

Universidad de las Américas

Facultad de ingeniería y negocios

Optimización respecto a la distribución de la planta física y recurso humano del CESFAM
de Santa Clara, comuna de Bulnes.

Etapas: Diseño.

Samuel Carrasco Vásquez

2017

Universidad de las Américas
Facultad de ingeniería y negocios

**Optimización respecto a la distribución de la planta física y recurso humano del
CESFAM de Santa Clara, comuna de Bulnes.**

Etapas: Diseño.

Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener el título de
ingeniero civil industrial

Profesor guía: Cristian Vergara

Samuel Carrasco Vásquez

2017

AGRADECIMIENTOS

Este pequeño espacio está dirigido principalmente a mi familia, un apoyo constante en cada decisión que he tomado a lo largo de mi corta vida, a mis amigos por el apoyo y a los profesores que fueron de guía para poder llegar hasta estas instancias.

Eternamente agradecido.

Resumen

El presente estudio de optimización realizado en el CESFAM (Centro de Salud Familiar) de Santa Clara, institución de salud municipal dependiente de la Ilustre Municipalidad de Bulnes, ubicada en la Región del Biobío, Chile. Tiene como objetivo otorgar una mejor atención a los 8.562 beneficiarios validados por FONASA al año 2017 que asisten al establecimiento de salud, en cuanto condiciones de seguridad, confort, calidad, eficiencia y satisfacción usuaria acorde a la nueva reforma de salud, instaurando la atención integral y familiar con enfoque biopsicosocial y multidisciplinario. En este estudio, se pudo establecer que los principales problemas relacionados a la institución de salud están vinculados principalmente con el deterioro, las condiciones de hacinamiento e inseguridad de los recintos, incumplimiento de normativas sanitarias en los aspectos de infraestructura, equipos y equipamiento del CESFAM Santa Clara, que dificulta el poder brindar prestaciones de salud eficientes, oportunas y de calidad basadas en las orientaciones y lineamientos del Modelo de Salud Familiar, así mismo, para el correcto desarrollo del tema se utilizara la metodología de preparación, evaluación y priorización de proyectos de atención primaria del sector salud, creada por la división de evaluación social de inversiones, la que permitirá cumplir con los objetivos planteados y entregara la pauta y herramientas que permiten realizar la evaluación técnica de infraestructura, recurso humano y evaluación económica, entregando diferentes coeficientes técnicos que nos permitirán identificar y medir tasas de atención relacionadas al rendimiento tanto de recurso humano como físico (infraestructura y equipamiento).

Así, se logra identificar respecto a las opciones ya propuestas e inexorables por la metodología mencionada, que la normalización (modificación de un bien o servicio existente con la finalidad de adecuarlo a ciertas normas predeterminadas) pretende dar solución definitiva principalmente al deterioro, las condiciones de hacinamiento e inseguridad del recintos, a la distribución optima del recurso humano y al incumplimiento de normativas sanitarias en los aspectos de infraestructura, equipos y equipamiento del Centro de Salud Familiar Santa Clara, de la Comuna de Bulnes.

Summary

The following optimization research was conducted in the family oriented health center *CESFAM* (by his acronym in Spanish of “Centro de Salud Familiar”) situated in the town of Santa Clara, this health institution which belongs to the local government of the area of Bulnes is located in the Bio Bio district of Chile.

The aim of this study is to confer a better care in terms of security, comfort, quality, efficiency and user’s satisfaction to the 8.562 confirmed beneficiaries, which attend to the national health care system *FONASA* in the ongoing year of 2017. All of these accordingly to the new health reform which establish an integral and family oriented service with a biopsychosocial and multidisciplinary approach. This research was able to define that the major problems related to this health institution are linked mainly with: building deterioration, overcrowded and non-secure facilities, breach of the sanitary regulations in the facilities and problems with the material and equipment of the Santa Clara *CESFAM*.

All of the facts described before impede the efficiency and appropriate delivery of a health service of quality based on the alignments and orientation of the Family Health Care Model. Therefore, for the right development of the issue, we considered the use of the methodology of preparation, evaluation and prioritization for projects of primary care. A methodology that was elaborated by the *División de Evaluación Social de Inversiones* (Social Evaluation of Investment’s Section). A methodology, which will enable us to fulfill the suggested objectives and will serve as a guideline and tool to perform the technical assessment of infrastructure, human resources and economical evaluation. Similarly, this methodology will provide us with different technical coefficients that will allow us to identify and measure care rates related to both, human and physical resources (equipment and facilities).

Thereby, we can accomplish the identification of the options already mentioned which the methodology states as inexorable that the normalization (modification of a good or service already in existence with the purpose to adjust it to predetermined rules) pretends

to grant a definitive solution. Particularly, to the deterioration of the building, the overcrowded and non-secured facilities, the breach of the sanitary regulations in the facilities and the lack of material and equipment of the Santa Clara *CESFAM* in the Bulnes Community.

Contenido	
Introducción.....	4
Capitulo N°1	
Antecedentes generales.....	5
1.1 Definición del problema.....	6
1.2 Justificación de la realización del proyecto.....	7
1.3 Objetivos.....	8
1.3.1 Objetivo general.....	8
1.3.2 Objetivos específicos.....	8
1.4 Delimitaciones y limitaciones.....	9
1.4.1 Delimitaciones.....	9
1.4.2 Limitaciones.....	9
1.5 Estado de arte.....	10
1.6 Metodología.....	10
1.6.1 Encuesta.....	11
1.6.2 Recopilación de datos.....	11
1.6.3 Fuentes de información.....	12
1.6.4 Análisis interno.....	13
1.6.5 Árbol de problema.....	13
1.6.6 Metodología de preparación, evaluación y priorización de proyectos atención primaria del sector salud.....	14
1.6.7 Evaluación Económica.....	14
Capitulo N°1	
Descripción y análisis del establecimiento.....	16
2.1 Antecedentes generales de la comuna	
2.1.1 Ubicación de la comuna.....	17
2.1.2 Superficies y territorio.....	18
2.1.3 Población.....	19
2.1.4 Pobreza.....	20
2.1.5 Actividad económica.....	20

2.2	Identificación del área de influencia.....	21
2.2.1	Identificación de establecimientos de salud de la comuna.....	23
2.2.2	Población.....	25
2.2.3	Localización geográfica y Accesibilidad de los establecimientos de salud de la comuna.....	28
2.3	Oferta de salud.....	32
2.3.1	Disponibilidad de recursos humanos.....	34
2.3.2	Disponibilidad de Recursos Humanos Variables.....	34
2.3.3	Disponibilidad de recurso humano fijo.....	37
2.3.4	Disponibilidad de recursos físicos.....	38
2.3.5	Disponibilidad de Recintos.....	38
2.4	Demanda por Salud.....	41
2.4.1	Número de atenciones esperadas a entregar.....	41
2.4.2	Requerimiento de Recursos humanos Variable.....	42
2.4.3	Requerimiento de Recursos humanos Fijos.....	45
2.4.4	Requerimientos de recursos físicos.....	46
2.4.4.1	Recintos.....	46
2.4.4.2	Infraestructura.....	48
2.5	Conclusiones del diagnóstico.....	51
Capítulo n°3		
Planteamiento definitivo del problema, descripción y análisis de alternativas		
	solución.....	58
3.1	Planteamiento del problema.....	59
3.1.1	Análisis de problema.....	61
3.1.2	Árbol de problemas.....	65
3.1.3	Identificación de las alternativas.....	66
3.2	Proyección de la demanda.....	68
3.2.1	Factor de Crecimiento.....	69
3.2.2	Proyección de la Población Percápita.....	70

3.2.3	Demanda proyectada por atención de salud.....	71
3.2.4	Requerimientos de infraestructura.....	72
3.2.5	Proyección de requerimiento de recurso humano.....	75
4.1	Especificación de la alternativa.....	82
4.1.1	Factores que inciden en los costos de operación de bienes, servicios de consumo y mantención.....	83
4.1.2	Balance Ingresos y Gastos.....	86
4.2	Costos Totales.....	87
4.2.1	Terreno.....	87
4.2.2	Infraestructura.....	87
4.2.3	Equipos.....	88
4.2.4	Equipamiento.....	88
4.2.5	Consultorías (ITO).....	88
4.3	Evaluación económica.....	92
4.3.1	Valor actual de los costos (VAC).....	92
4.3.2	Costos totales del proyecto.....	93
4.3.3	Calculo del VAC.....	96
4.3.4	Factor de recuperación de capital (FRC).....	97
4.3.5	Costo anual equivalente (CAE).....	98
4.3.6	Costo equivalente pero atención (CEA sin costo usuario).....	98
4.4	Descripción del Proyecto.....	100
4.4.1	Programa médico arquitectónico.....	100
4.4.2	Costo del proyecto.....	105
4.4.3	Inspector Técnico del Estudio.....	110
	Conclusión.....	112
	Bibliografía.....	114
	Anexos.....	115

Introducción

Las grandes exigencias a que está sometido el sector público, con el imperativo de entregar una atención oportuna y de calidad a usuarios cada vez más demandantes y conscientes de sus derechos, presiona a los establecimientos sanitarios a mejorar sus estándares de atención y a utilizar sus recursos, siempre limitados, con la mayor eficiencia posible. Es por esto, que el proyecto de inversión consistirá en la Normalización del CESFAM de Santa Clara de la comuna de Bulnes cuyo concepto se explica en detalle, en la descripción de las alternativas solución, esta iniciativa de inversión busca otorgar una mejor atención a los 8.562 beneficiarios validados por FONASA al año 2017, que asisten al establecimiento de salud, en condiciones de seguridad, confort, calidad, eficiencia y satisfacción usuaria acorde a la nueva reforma de salud, instaurando la atención integral y familiar con enfoque biopsicosocial y multidisciplinario.

En su primera etapa la iniciativa busca financiamiento para la realización de los diseños necesarios para la futura optimización, (topografía, mecánica de suelos, diseño de arquitectura y de estructura, diseño de proyecto eléctrico y corrientes débiles, diseño de proyecto sanitario y de climatización, gases clínicos, gas combustible, revisiones independientes, presupuesto detallado, etc.) que para efectos de postulación del FNDR (Fondo Nacional de Desarrollo Regional) es llamado “Normalización”. Posteriormente se postulara a la etapa de ejecución del FNDR, en donde se proyectan 1200 m² aproximados de infraestructura, la distribución de la superficie contempla las siguientes áreas (boxes y recintos comunes de atención), área de apoyo técnico (farmacia, leche y esterilización), área administrativa (SOME, Dirección, OIRS, y Sala estimulación temprana) y área de servicios generales.

Este proyecta busca dar solución principalmente al deterioro, las condiciones de hacinamiento, inseguridad de los recintos y el incumplimiento de las normativas sanitaria en los aspectos de infraestructura, equipos, equipamiento.

Capitulo n°1

Antecedentes generales del proyecto

En el presente capítulo se darán a conocer los antecedentes generales del proyecto, los cuales ayudaran a introducir el tema en estudio.

1.1 Definición del problema.

El CESFAM (Centro de Salud Familiar) Santa Clara junto con el CECOSF (Centro Comunitario De Salud Familiar) Tres Esquinas en términos generales no cumplen en su totalidad con los objetivos propuestos por el nuevo Modelo de Salud Familiar, que privilegia una atención personalizada por un Equipo Integral de Salud, dedicado a cada sector, que se preocupe del bienestar, físico, mental y social de cada familia. Adaptado a sus necesidades, a su entorno, con un enfoque integral respecto al proceso de atención de salud, centrado especialmente a la Promoción y Prevención de la Salud.

Las condiciones tales como seguridad, confort y calidad acorde a la atención de un Centro de Salud Familiar, se ven afectadas por la carencia de recursos, físicos y estructurales que presenta el CESFAM Santa Clara, debido a que fue construido en el año 1993 para atender una población que a la fecha ha sido sobrepasada.

Por lo anteriormente expuesto, el estudio se centra en el establecimiento, es decir, el foco del problema, Centro de Salud Familiar Santa Clara, éste se encuentra ubicado en la zona urbana de la localidad de Santa Clara, donde un porcentaje significativo de la población presenta diversas condiciones de vulnerabilidad, tales como, situación socioeconómica deficiente, adicciones al alcohol y drogas, alto índice de delincuencia, bajo índice escolaridad, embarazos en adolescentes, alto porcentaje de adultos mayores portadores de patologías crónicas y postrados entre otros.

Como la gran mayoría de la población inscrita son adultos y adultos mayores, un gran porcentaje son beneficiarios de Pensiones Básicas Solidarias donde su única oportunidad de acceder a la salud, es a través de las prestaciones del CESFAM. Por otro lado, existe también un número importante de adultos mayores que al jubilar y ver disminuidos sus ingresos, optan por cambiarse del sistema ISAPRE a FONASA, para obtener los beneficios que este sistema previsional les otorga.

Otro tema importante dice relación con la calidad de servicio del CESFAM, relacionado principalmente con la obtención de la Autorización Sanitaria.

La Autorización Sanitaria es el acto por el medio del cual la Autoridad Sanitaria Regional (Secretario Regional Ministerial de Salud) permite el funcionamiento de los Prestadores Institucionales de Salud, para otorgar atenciones de Salud cumpliendo requerimientos de estructura y organización, que permitan garantizar que las prestaciones alcancen la calidad requerida para la seguridad de los usuarios. El CESFAM Santa Clara en la parte infraestructura, equipamiento, calidad de servicio y cumplimiento de los decretos y normativas (instalaciones radioactivas, caldera, gases clínicos, bodega tanto de equipo como de residuos, etc.) deberá cumplir ciertas normas para la acreditación sanitaria, que lamentablemente a la fecha no han sido solucionadas.

1.2 Justificación de la realización del proyecto

Actualmente los centros de salud ubicados en los sectores de Santa Clara junto con el de Tres Esquinas de la comuna de Bulnes, se ven afectados en su rendimiento y cumplimiento de los objetivos debido a la carencia de recursos ya sean físicos, estructurales y humano, además, de la falta de condiciones adecuadas mínimas como seguridad, confort y calidad, tanto para los funcionarios como para pacientes que se atienden en el CESFAM de Santa Clara.

La infraestructura presenta problemas importantes que no cumplen con normativa básica vigente propuesta por el nuevo Modelo de Salud Familiar, en cuanto a cantidad de box, equipamiento, bodegas, etc. Los cuales con el correr de los años ha debido ser modificado (construcciones no regularizadas) por el aumento de la cantidad de pacientes y la necesidad de aumentar funcionarios por el mismo motivo, que quiere decir esto, que la estructura original no se ha modificado en sus dimensiones perimetrales pero si en sus subdivisiones reduciendo espacios de trabajo tanto como espacios destinado a la espera de un cupo atención. Lo que tiene principal repercusión en el bienestar comodidad y propicio ambiente laboral para los funcionarios ya sean auxiliares choferes, TENS, médicos y administrativos,

etc. Lo que afecta directamente en uno de los puntos importantes que busca lograr el nuevo Modelo de Salud, que es entregar atención personalizada por un equipo integral de salud. También se ve reflejado en el descontento de la población que muchas veces deben realizar la espera por un cupo de atención en espacios muy reducidos provocando hacinamiento e incomodidad recordando que las personas que asisten no se encuentran en óptimas condiciones de salud.

Es por lo antes mencionado que es necesario regularizar la situación del CESFAM de Santa Clara para poder así lograr conseguir los objetivos propuestos por el nuevo Modelo de Salud Familiar, que privilegia una atención personalizada por un equipo integral de salud, dedicado a cada sector, que se preocupe del bienestar físico, mental y social de cada familia. Adaptado a sus necesidades, a su entorno, con un enfoque integral respecto al proceso de salud y enfermedad centrado especialmente a la promoción y prevención de la salud.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Generar el estudio para la optimización respecto a la distribución de la planta física y recurso humano del CESFAM de Santa Clara, comuna de Bulnes, región del Biobío, Chile.

1.3.2 Objetivos específicos

- 1.** Realizar un diagnóstico de la situación actual del CESFAM Santa Clara de la comuna Bulnes con la finalidad de conocer el estado actual de las dependencias e identificar la problemática principal, sus causas y efectos.
- 2.** Realizar evaluación técnica de infraestructura y recurso humano establecidos por el Servicio de Salud en base a la nueva reforma.

3. Visualizar y definir posibles alternativas solución (definidas con anterioridad en la metodología establecida por el servicio de salud) y especificar cada una de ellas.
4. Seleccionar la mejor alternativa y proyectar datos (10 años mínimo) obtenidos en la evaluación técnica.
5. Definir costos totales, realizar evaluación económica y conclusiones.

1.4 Delimitación y limitaciones

1.4.1 Delimitaciones

El proyecto no incluye la ejecución de la Normalización del CESFAM de Santa Clara, en su primera etapa la iniciativa busca el financiamiento para la realización de los diseños necesarios para la futura normalización (topografía, mecánica de suelos, diseño de arquitectura y de estructura, diseño de proyecto eléctrico y corrientes débiles, diseño de proyecto sanitario y de climatización, gases clínicos, gas combustible, revisiones independientes, presupuesto detallado, etc.).

1.4.2 Limitaciones

Las limitaciones de la propuesta están directamente relacionadas con la demora en los tiempos de entrega de la información solicitada a las diferentes entidades del municipio.

El proyecto a desarrollar es un proyecto real, de interés tanto para comunidad como para el municipio, por tanto las limitaciones para su desarrollo están dadas básicamente por lo mencionado anteriormente.

1.5 Estado de arte

Año	Lugar	Título	Autor	Metodología
2013	Región metropolitana, Santiago, Chile	Mejoramiento de la gestión de insumos de pabellón del hospital Exequiel Gonzales Cortez.	Isidora Alejandra Vielma Gazzana	Levantamiento de la situación actual. Análisis de datos. Análisis de costos. Inventario. Conclusiones y recomendaciones.
2007	Región metropolitana, Santiago, Chile	Modelo de optimización aplicado al programa de producción para una empresa de alimentos.	Sebastián Felipe Espinoza Canales	Estimación de la demanda inmediata. Construcción del modelo matemático de optimización Validación del modelo
2013	Región metropolitana, Santiago, Chile	Plan de mejoramiento para la prevención de merma en la cadena de suministros de una empresa de retail	Juanita Gana Quiroz Luis Dujovne Fischman	Situación actual. Modelado. Análisis económico
2017	Región metropolitana, Lo Espejo, Chile	Construcción CESFAM	Julio Acuña Pinzón	Estudio y análisis del entorno. Justificación social Presupuestos Costos conclusiones
2017	Región metropolitana, San Joaquín, Chile	Construcción CECOSF	Martín Henríquez	Estudio y análisis del entorno. Justificación social Presupuestos Costos conclusiones

1.6 Metodología

En esta etapa, se acudirá a una metodología ya establecida por el servicio de salud para proyectos que tengan que ver con este tipo de centro de salud, se revisará la bibliografía

referente a estudios técnicos, económicos y financieros, para su posterior desarrollo. La metodología a realizar para obtención de información real de parte de funcionarios y beneficiarios del CESFAM se hará a través de encuestas, también, reuniones con los diferentes departamentos de la Ilustre Municipalidad de Bulnes como, DESAMU (Departamento de Salud Municipal), D.O.M (Departamento de Obras Públicas) y SECPLAN (Secretaría de planificación comunal) con la finalidad de extraer información del actual funcionamiento, para determinar el déficit y proponer soluciones, además, de las observaciones o percepción personal que se realicen en las diversas áreas de la institución de salud, la mayoría de estos datos están archivados en el departamento de estadística que frecuentemente realizan este tipo de encuestas de satisfacción.

1.6.1 Encuesta

La investigación cuantitativa puede dividirse en cuatro tipos principales, exploratorios, descriptivos, correlacionales, explicativos. En este caso debido a que son los paciente o usuario del servicio de salud pública quienes valoran a la institución al igual que sus funcionarios en todas las áreas, el tipo de investigación a utilizar será el estudio descriptivo, que consiste en:

Estudio descriptivo: Describen los hechos como son observados y ciertas tendencias de grupo de personas o población. Se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad.

1.6.2 Recopilación de datos.

Encuesta: se utilizarán datos estadísticos elaborados a partir de encuestas de satisfacción realizadas por el departamento de estadística S.O.M.E.

1.6.3 Fuentes de la información.

Para el estudio se realizarán dos tipos de fuentes de información, primaria y secundaria:

Fuentes de información primaria: Las fuentes de información primarias son aquellas que entregan evidencia directa sobre algún tema de investigación. Ayuda a los investigadores a tener información en relación a las características que presenta el usuario final del servicio de salud pública, junto con la perspectiva que tiene la institución en base al funcionamiento para generar el servicio. Para obtener este tipo de información se realizarán entrevistas y observaciones.

- **Investigación de observaciones:** la observación se realizará a través de entrevistas, esto permitirá obtener información de los usuarios para saber su grado de satisfacción y percepciones personales del servicio que a ellos se les entrega. También, información de los funcionarios que nos permitirán dilucidar grado de satisfacción en sus puestos de trabajo, funcionamiento, falencias y fortalezas en las áreas en general.
- **Investigación por encuestas:** Como se dijo anteriormente la encuesta nos entrega información descriptiva, se realizarán preguntas directas a los funcionarios y usuarios, ya sean estructuradas o no, esto permitirá obtener datos respecto al funcionamiento actual, satisfacción, percepciones personales, preferencias, etc.

Fuentes de información secundarias

Las fuentes de información secundaria provienen de documentos primarios, contiene información previamente elaborada, organizada y analizada. Por ejemplo, las fuentes internas y externas

- **Fuentes internas:** se analiza la información actual del CESFAM tales como; estados financieros, inventarios, información histórica de cantidad de paciente, hospitalizaciones, cobros por prestaciones, número de atenciones por día, etc.
- **Fuentes externas:** las informaciones externas son todas las fuentes gubernamentales, institucionales como el INE, diarias, libros, etc.

1.6.4 Análisis interno

Se realizara un análisis interno con el departamento de DESAMU (departamento de salud municipal), el cual nos permitirá identificar y describir las actividades que otorgan un valor agregado al servicio. A su vez se recopilara información disponible del centro de salud, a través de informes para ver información histórica de atención, financiera, protocolos, tiempos de respuesta, cantidad de pacientes, dotación, etc. Para obtener dicha información se realizaran entrevistas y reuniones a la dirección, jefes de cada área para así detectar de mejor manera las fortalezas y debilidades que presenta la organización

1.6.5 Árbol de problemas

El árbol de problema es una herramienta de análisis que se ajusta perfectamente a nuestro tipo de análisis ya que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, o en este caso institución de salud pública. Esta herramienta nos permita saber cuál es nuestra situación actual, para así poder identificar las causas y efectos de la problemática expuesta.

1.6.6 Metodología de preparación, evaluación y priorización de proyectos atención primaria del sector salud

La División de Evaluación Social de Inversiones ha creado una metodología orientada al sector salud, que permite la realización y estandarización de la información y posterior desarrollo, para cada una de las instituciones de salud, como hospitales, CESFAM, CECOSF, etc. En este caso se utilizara para un CESFAM (Centro de Salud Familiar). Que tiene como objetivo guiar el proceso de preparación y evaluación de proyectos, entregando herramientas, elementos e indicadores mínimos a considerar en cada una de sus etapas orientada a proyectos de inversión en Atención Primaria de Salud.

Esta metodología nos entrega una pauta y herramientas que nos permite realizar evaluación técnica de infraestructura, recurso humano y evaluación económica establecidos por el Servicio de Salud en base a la nueva reforma, esta metodología nos ayudara entender el funcionamiento del Centro de Salud Familiar entregando diferentes coeficientes técnicos que nos permitirán identificar y medir tasas de atención, rendimiento de recursos, tanto humano como físicos (infraestructura y equipamiento), requerimientos de boxes y RRHH. Y en la parte económica esta metodología nos sirve de guía en análisis de costos respecto a la atención, operación y mantención, etc.

1.6.7 Evaluación económica

En esta etapa, se realiza una evaluación económica revisando costos de operación y mantención actuales y proyectados, balances, costos de inversión, lo que nos permitirá identificar el impacto económico de la propuesta, recordando que es un proyectos social realizado por una entidad sin fines de lucro, con la intención de generar beneficios para la población más vulnerables de la comuna, y posteriormente se realizaran los cálculos del VAC, FRC, CAE, teniendo en cuenta que al ser proyectos sociales con opciones ya propuestas e inexorables por la metodología mencionada en el punto 1.6.6, existe la posibilidad de tener solo una opción viable, en ese caso, se efectúan los calculas solo a

modo informativo, finalizando con un presupuesto estimativo y costos asociados al diseño del proyecto.

Capítulo n°2

Descripción y análisis del establecimiento

En el presente capítulo se darán a conocer la situación actual del CESFAM de Santa Clara, pequeña reseña de la comuna, análisis de oferta y demanda actual, disponibilidad de recursos humanos y estructurales.

4.5 Antecedentes generales de la comuna

4.5.1 Ubicación de la comuna.

La comuna de Bulnes se ubica 88 Km. al noreste de la capital regional, Concepción, y a 25 Km. al sur de la capital provincial, Chillán. Sus límites son por el norte, la comuna de Chillán Viejo; por el sur, el río Digüillín, Comuna de Pemuco; por el este, la comuna de San Ignacio y por el oeste, el río Itata, el río Larqui y la comuna de Quillón.



Imagen 2.1: Mapa general de la región del Bio-Bio.

4.5.2 Superficies y territorio.

La comuna de Bulnes posee una superficie total de 425,4 km², lo que corresponde al 1,15% de la superficie regional y al 3,26% de la superficie provincial.

Tabla 2.1 Superficies y territorio comunal.

	Superficie km ²	% Región
Bulnes	425,4 km ²	1,15 %
Provincia de Ñuble	13.058,0 km ²	35,35 %
Región del Biobío	36.929,3 km ²	100 %

Fuente de información INE

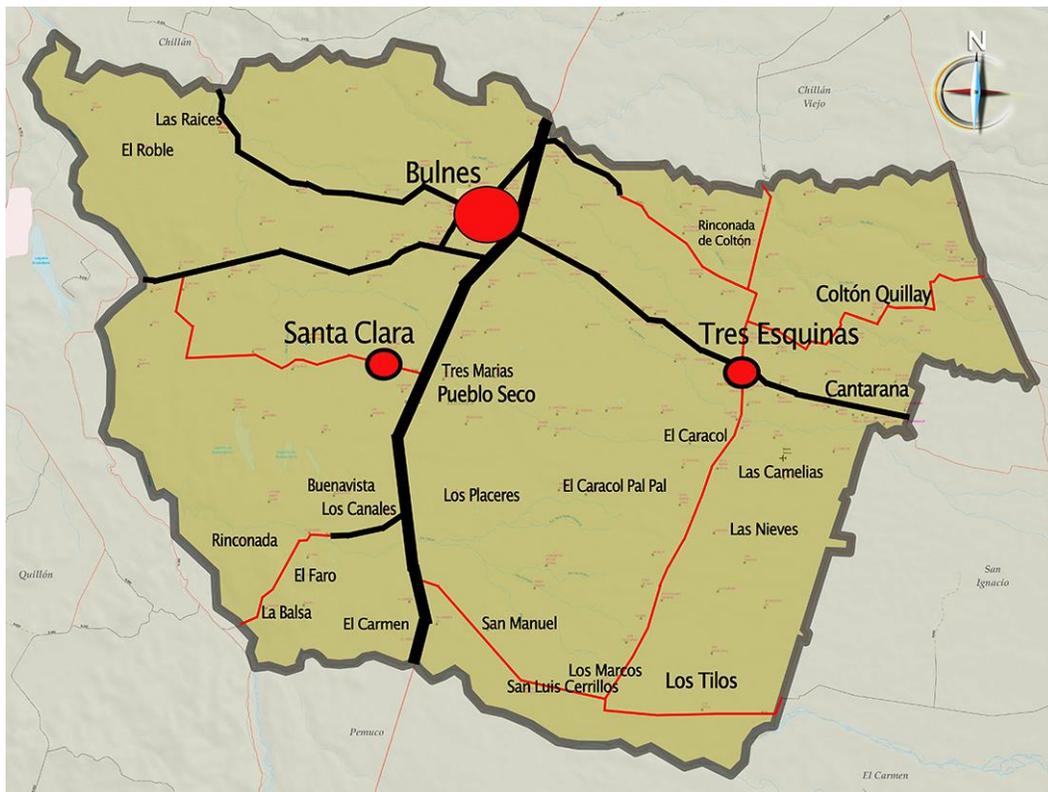


Imagen 2.2: Plano general comuna de Bulnes.

Bulnes cuenta con servicios públicos, entre los que se destacan: Municipalidad, Registro Civil, Fiscalía, Juzgado de Letras y Garantía, Cárcel, Correos de Chile, Instituciones Bancarias, Hospital, Centro de Salud Familiar, Centro de Salud Familiar (CESFAM), Centro Comunitario de Salud Familiar (CECOSF), Carabineros, Cuerpo de Bomberos, Teatro Municipal, recintos deportivos, establecimientos educacionales, Organizaciones colaboradoras entre otros.

4.5.3 Población

La comuna de Bulnes cuenta con una población estimada para el año 2017 de 22.042 habitantes (base de datos INE, población estimada por sexo y edad simple años 2002 - 2020), en cuanto a la población urbana esta representa un 64,63% de la población total de la comuna y 35,37 restante corresponde a población rural.

Tabla 2.2 Población estimada por sexo años 2002 – 2020

Año	Población estimada		
	Ambos sexos	Hombre	Mujer
2002	21.356	10.711	10.645
2003	21.398	10.731	10.667
2004	21.438	10.747	10.691
2005	21.484	10.767	10.717
2006	21.513	10.777	10.736
2007	21.565	10.807	10.758
2008	21.620	10.829	10.791
2009	21.671	10.853	10.818
2010	21.725	10.876	10.849
2011	21.784	10.906	10.878
2012	21.832	10.931	10.901
2013	21.869	10.951	10.918
2014	21.910	10.970	10.940
2015	21.963	10.999	10.964
2016	22.002	11.021	10.981
2017	22.042	11.042	11.000
2018	22.081	11.062	11.019

2019	22.112	11.079	11.033
2020	22.133	11.089	11.044

Fuente: Base de datos INE, población estimada por sexo y edad simple años 2002 – 2020.

Tabla 2.3 Población estimada año 2017 comuna de Bulnes.

Comuna	Total población			Total urbano	Total rural
	Ambos sexos	Hombre	Mujer		
Bulnes	22.042	11.042	11.000	14.246	7.796
%	100%	50,10%	49,90%	64,63%	35,37%

Fuente: Base de datos INE, población estimada por sexo y edad simple años 2002 – 2020.

4.5.4 Pobreza

Bulnes se caracteriza por tener una población de ingreso económico bajo, lo que lo hace una comuna vulnerable, esto debido al nivel de cesantía que existe y la falta de oportunidades para acceder a un empleo. Lo anterior se refleja en los niveles de pobreza existentes en la comuna, presentando un 31 % de personas en situación de pobreza por ingresos del año 2013, según resultados CASEN 2013.

Tabla 2.4 Personas en situación de pobreza por ingresos año 2013.

Nombre comuna	Número de personas en situación de pobreza por ingresos 2013	Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos 2013
Bulnes	6.697	31.3%

Fuente estimación tasa de pobreza comunal, CASEN 2013

4.5.5 Actividad económica.

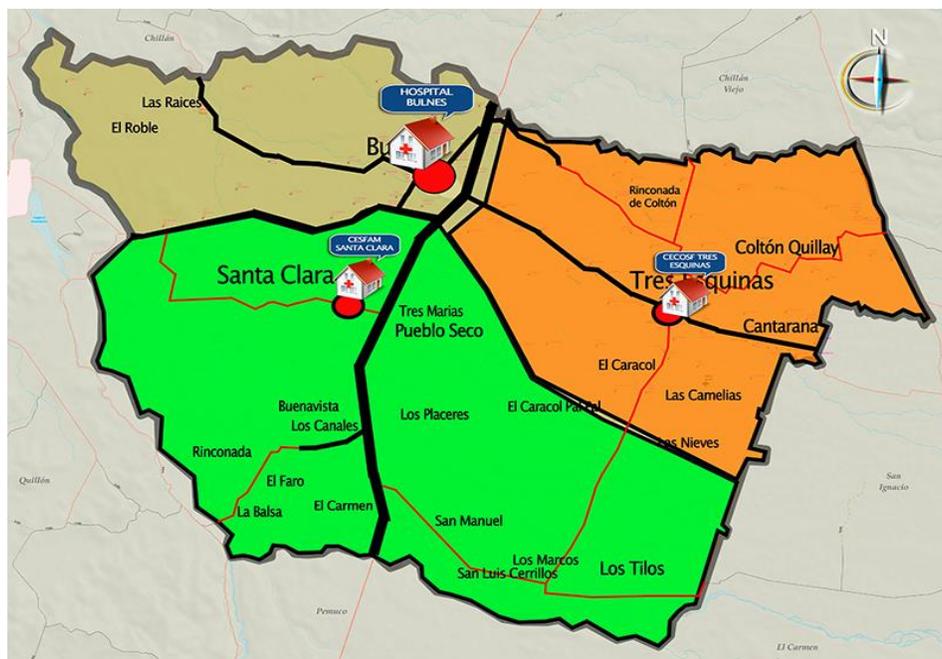
Las principales actividades económicas que se realizan en la comuna Bulnes “Ciudad de la Camelias” están relacionadas netamente con tareas de carácter:

- **Agrícola:** Existen un gran porcentaje de terrenos cultivables, en donde sobresalen las plantaciones de trigo, avena, praderas naturales, papas, porotos, remolacha y otros. La innovada excursión en producción de viñas de 14 cepas diferentes con una producción de 34 variedades de vinos de exportación y productos no tradicionales como arándanos, espárragos, kiwis, frambuesa y en menor escala flores y otros.
- **Ganadero:** La Crianza de ganadería menor (ovina, caprina y bovina, principalmente), que corresponden a animales de trabajo y consumo.
- **Forestal:** Existen una gran cantidad hectáreas de plantaciones forestales, que son desarrolladas principalmente por las grandes empresas forestales, generando con esto oportunidades de empleo, sobre todo en los sectores rurales.
- **Industrial:** Existen variedad de patentes industriales otorgadas por el municipio, cuyos rubros principales corresponden a viñas, ganadería, panaderías, molinos, aserraderos, elaboradoras de madera y otros. Existiendo industrias de gran envergadura que desarrollan actividades económicas en la comuna.

4.6 Identificación del área de influencia

Para el desarrollo de esta iniciativa el área de influencia involucra directamente la población y el área geográfica asignada al Centro de Salud Familiar Santa Clara, el cual es el foco del problema.

El área de influencia está diferenciada por dos sectores (color verde y color naranja), como se muestra en la imagen N°3 y comprende una población per cápita validada por FONASA de 8.562 personas (5.565 usuarios asignados al CESFAM de Santa Clara y 2.997 usuarios asignados al CECOSF Tres Esquinas).



Fuente: Elaboración propia, SECLAN.

Imagen 2.3 Área de influencia CESFAM Santa Clara.



Fuente: Google Earth

Imagen 2.4 Vista aérea sector Santa Clara y alrededores.

4.6.1 Identificación de establecimientos de salud de la comuna.

La estructura del sector de la comuna, está conformada por un Hospital Comunitario de Salud familiar, dependiente del Servicio de Salud Ñuble, en tanto en el área municipal cuenta con un CESFAM en la localidad de Santa Clara, un CECOSF en el sector de tres esquinas, todos administrados por el Departamento de Salud Municipal (DESAMU), Además con una Unidad de Atención Primaria Oftalmológica (UAPO) instalada estratégicamente en dependencias del hospital comunitario la cual atiende adicional a las comunas de Pemuco, Quillón y San Ignacio.

Tabla 2.5 Establecimientos de Salud (Área Municipal).

Nombre Establecimiento	Área de influencia del Establecimiento	Población Objetivo (8562 pers.)	Km. Distancia de la capital comunal	Centro de Referencia	Distancia en Km. con respecto al Establecimiento de salud alternativo
CESFAM Santa Clara	Pueblo Seco Villa Cordillera Tres Jota Los Placeres El Carmen El Caracol Pal Pal Tres María El Rosario San Luis Cerrillos Los Marcos San Manuel Los Tilos Calle Larga Barrio Estación Villa Las Aralias Villa Los Maitenes Villa Las Lomas Los Canales Rinconada La Laguna El Faro Población El Faro Camino La Balsa	5.565 personas	12,6 kilómetros	Centro Comunitario de Salud Bulnes	12,6 kilómetros

	Los Pino Buena Vista				
CECOSF Tres Esquinas	Tres Esquinas Las Nieves Las Mariposas Las Carmelitas San José de Coltón Coltón Quillay Las Viñas Rinconada de Coltón Milahue El Condor Cantarrana El Caracol Poso de oro	2.997 personas	9,5 kilómetros	CESFAM Santa Clara	18,5 kilómetros

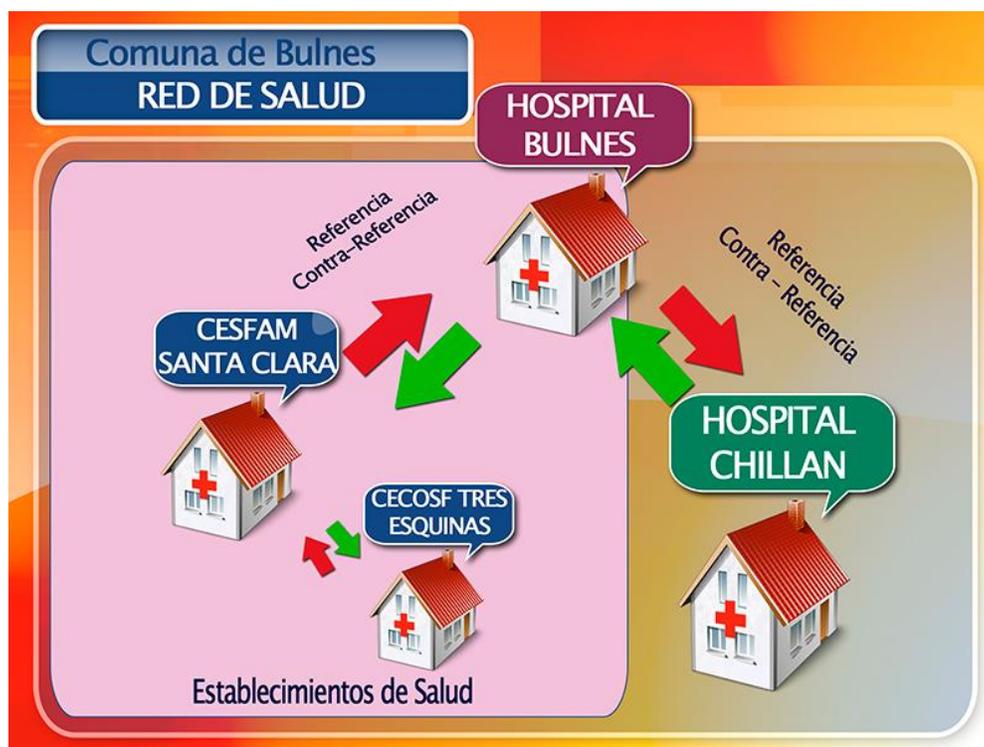
Fuente: DESAMU Comuna de Bulnes.

Los principales establecimientos a los que acude la población beneficiaria, realizando un rol sustitutivo de la labor asistencial, dado el grado de atención especializada que requieren, estos establecimientos son:

- Hospital Comunitario de Salud Familiar Bulnes.
- Hospital Clínico Herminda Martín, de la Comuna de Chillán.

Los establecimientos de salud dependientes de la administración municipal disponen como Centro de referencia más cercano el Hospital Comunitario de Bulnes dependiente del Servicio de Salud Ñuble, para patologías de urgencia o que requiere de hospitalización de mediana complejidad, constituyendo su hospital base a nivel local inserto dentro de la red asistencial. Como centro de referencia de especialidades médicas y para patologías de mayor complejidad dispone como centro de referencia y contra referencia el Hospital Clínico Herminda Martín de Chillán (Hospital tipo 1).

Es importante también identificar la oferta privada, que contempla 2 Centros médicos, en los cuales atienden 2 pediatras, 1 médico cirujano, un internista y cuatro médicos generales, además de consulta kinésica y nutricional. Estos centros médicos cuentan con toma de muestras para 2 laboratorios clínicos de Chillan. En la consulta odontológica, la comuna cuenta con dos consultas privadas, las que cuentan con diversas ofertas de horario. La vinculación de todos estos centros privados con los establecimientos institucionales es mínima.



Fuente: Elaboración propia departamento de Secplan.

Imagen 2.5 Red de salud comuna de Bulnes

4.6.2 Población.

La población Comunal percápita validada por FONASA, está dada por 5.565 usuarios del CESFAM de Santa Clara y 2.997 usuarios del CECOSF Tres Esquinas que serán evaluados en conjunto, debido a que ambos pertenecen al municipio y son dependientes uno del otro.

Es importante mencionar que el Hospital de Bulnes posee una población de 12.614 inscritos, los cuales son excluidos para la evaluación del presente proyecto, por estar fuera del área de influencia y de dependencia del Servicio de Salud Ñuble.

Los datos presentados en la Tabla 2.6 y 2.7 están desglosados según la metodología propuesta por el Servicio de Salud Ñuble lo que nos permitirá más adelante realizar de forma cómoda y precisa todas las comparaciones y cálculos correspondientes, desde aquí en adelante la información se dividirá de la misma manera en todo el proceso de desarrollo.

Tabla 2.6 Detalle Población Comunal Percápita Validada por FONASA año 2016.

Comuna	Total general	Sub-total 0 - 9 años	Infantil				Sub-total 10 - 19 años	Adolescente		Sub-total 20 yr+ años	Adulto									
			< de 1 año	12 - 23 meses	2 - 5 años	6 - 9 años		10 - 14 años	15 - 19 años		20 - 24 años	25 - 34 años	35 - 44 años	45 - 54 años	55 - 64 años	Sub-total 20 - 64 años	Sub-total 65 y + años	65 - 69 años	70 - 79 años	80 y + años
Bulnes	8.562	972	73	107	364	428	1.360	604	756	6.230	672	1.133	1.180	1.317	896	5.198	1.032	325	472	235

Fuente: Servicio de Salud Ñuble, Departamento de Bioestadística.

Tabla 2.7 Población Femenina Inscrita Validada por FONASA

Comuna	Total general	Femenina													Total embarazadas	Recién nacido o Post parto	
		0 - 9 años	10 - 14 años	15 - 19 años	20 - 24 años	25 - 29 años	30 - 34 años	35 - 39 años	40 - 44 años	45 - 49 años	15-49 años	50-54 años	55-59 años	60-64 años			65 Y + años
Bulnes	4,294	481	310	358	335	335	259	259	379	337	2,262	294	228	211	508	90	69

Fuente: Servicio de Salud Ñuble, Departamento de Bioestadística.

Tabla 2.8 Población Comunal Percápita Validada por FONASA año 2016.

Establecimientos	Población Inscrita Validada por FONASA	%
CESFAM Santa Clara	5.565 Usuarios	65 %
CECOSF Tres Esquinas	2.997 Usuarios	35 %
Comuna de Bulnes	8.562 Usuarios	100,0 %

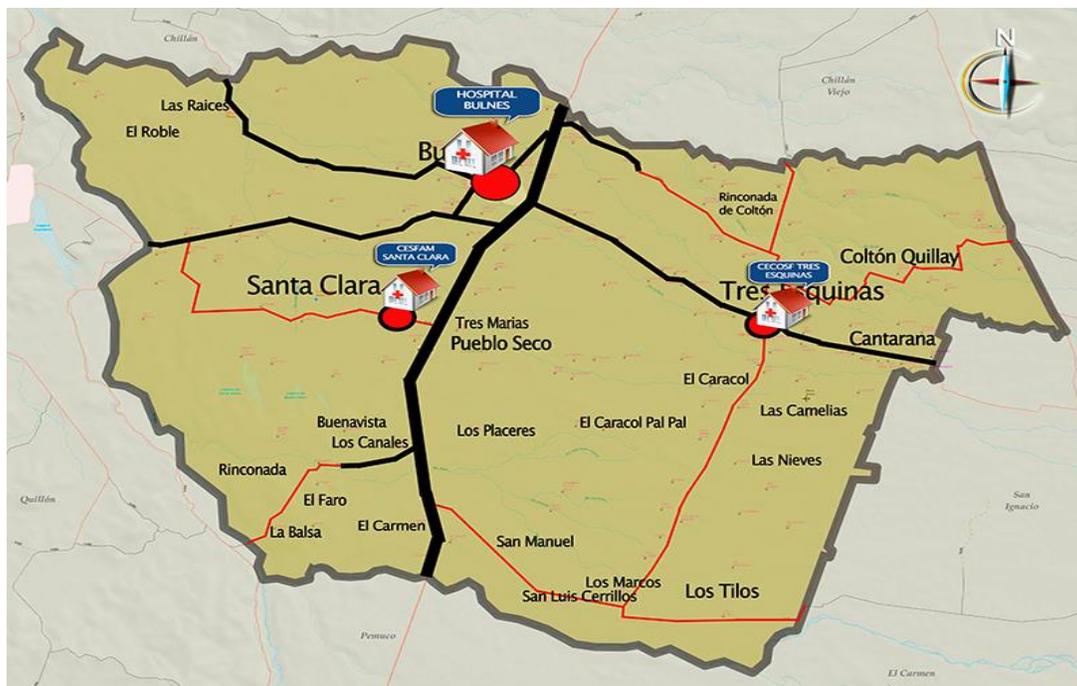
Fuente: Servicio de Salud Ñuble, Departamento de Bioestadística.



Fuente: Elaboración propia

Imagen 2.6 Población Atención primaria de Salud APS comuna de Bulnes.

4.6.3 Localización geográfica y Accesibilidad de los establecimientos de salud de la comuna.



Plano Localización Establecimientos APS Comuna de Bulnes

Imagen 2.7 Localización de establecimientos de salud comuna de Bulnes.

- **CESFAM Santa Clara.** Ubicado en pleno centro urbano de la localidad de Santa Clara, calle Rosas N°343 Frente a la Plaza - Ruta N°884.
 Coordenadas X: 737760; Y : 5920823



Fuente : google earth, localización CESFAM Santa Clara.

Imagen 2.8 Localización CESFAM Santa Clara.



Fuente: Elaboración propia, departamento de Secplan.

Imagen 2.9 Fachada principal CESFAM Santa Clara.

- **CECOSF Tres Esquinas.**

Ubicado en la localidad rural de Tres Esquinas, Ruta N°69.

Coordenadas X: 748835; Y: 5925023



Fuente : google earth, localización CESFAM Santa Clara.

Imagen 2.10 Localización CECOSF de Tres Esquinas.



Fuente: Elaboración propia, departamento de Secplan.

Imagen 2.11 Fachada principal CECOSF Tres Esquinas.

Tabla 2.9 Distancias entre establecimientos de salud.

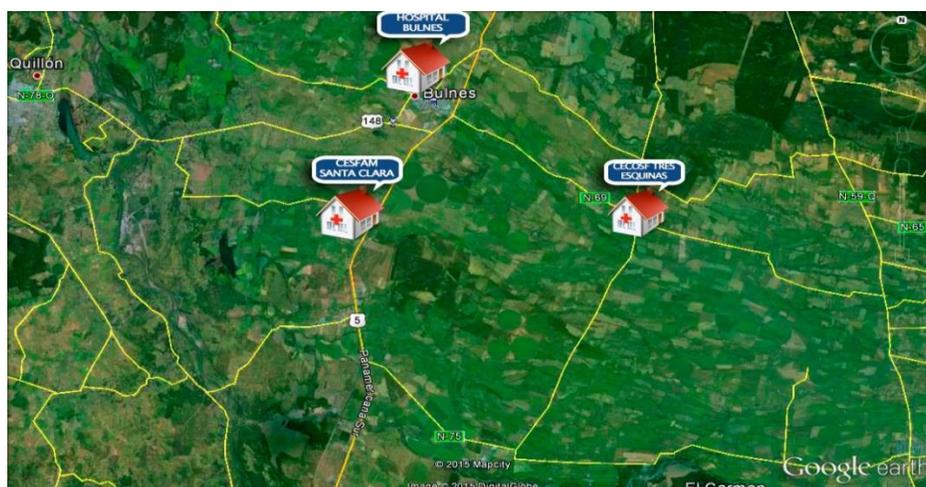
Distancia Entre Los Establecimientos de Salud			
Establecimientos	Hospital Bulnes	CESFAM Santa Clara	CECOSF Tres Esquinas
Hospital de Bulnes		12,6 km.	9,5 km.
CESFAM Santa Clara	12,6 km.		18,5 km.
CECOSF Tres Esquinas	9,5 km.	18,5 km.	

Fuente: DESAMU Bulnes.

- **Principales vías de acceso**

Las principales rutas de conectividad de la comuna de Bulnes, son las siguientes

- Ruta 5 - Panamericana Sur (Norte y Sur de Chile)
- Ruta N° 148 (Bulnes-Concepción)
- Ruta N° 75 (Bulnes - Pueblo Seco-San Ignacio)
- Ruta N° 69 (Bulnes - Quiriquina-San Ignacio)
- Ruta N°884 (Santa Clara – Ruta 148)



Fuente: google earth caminos asociados a los establecimientos de salud.

Imagen 2.12 Tipos de caminos asociados a los establecimientos de salud, comuna de Bulnes.

4.7 Oferta de salud

La oferta de salud la compone las prestaciones realizadas en los establecimientos de salud del área de influencia y los recursos disponibles para realizar estas prestaciones: recurso humano, infraestructura (recintos para atención), apoyo y administración, equipos y equipamiento.

Para efectos del proyecto se analizará al establecimiento foco del problema que es el Centro de salud familiar de la localidad de Santa Clara, actualmente este no cumple en su totalidad con los objetivos propuestos por el Nuevo Modelo de Salud Familiar, debido que presenta brechas significativas relacionadas con las NTB (Normas Técnica Básicas para la Obtención de la Autorización Sanitaria de las Salas de Procedimientos y Pabellones de cirugía menor) y otras deficiencias de infraestructura, equipos y equipamiento necesarias para la obtención de autorización sanitaria de funcionamiento general del establecimiento.

A continuación se presenta la información de la Población Total, Beneficiarios FONASA y validados Per Cápita del CESFAM Santa Clara para el año 2016.

Tabla 2.10 Población por Grupos Etarios y Sexo Según Programa.

Programa	Sexo	Grupo Etario	Población Per Cápita Validada
Niño	Hombre + Mujer	0 a 9 Años	972
Adolescente	Hombre + Mujer	10 a 19 Años	1.360
Mujer	Mujer	10 a 19 Años	668
	Mujer	20 a 49 Años	1.578
	Mujer	20 y + Años	3.145
Adulto	Hombre + Mujer	20 a 64 Años	5.198
Adulto Mayor	Hombre + Mujer	65 y + Años	1.032
C. social	Hombre + Mujer	0 y + Años	8.562
Salud Mental			
Niño	Hombre + Mujer	0 a 9 Años	972

Adolescente	Hombre + Mujer	10 a 19 Años	1.360
Adulto	Hombre + Mujer	20 a 64 Años	5.198
Adulto Mayor	Hombre + Mujer	65 y + Años	1.032
Total			8.562

Fuente: Proyecciones INE- FONASA- Bioestadística S.S.Ñuble

Este cuadro considera la población asignada al Centro de Salud Familiar Santa Clara, además de un tercio de la población correspondiente al CECOSF Tres Esquinas.

Tabla 2.11 Atenciones Entregadas a la Población Percápita año 2016

La información del número de atenciones entregadas a la población durante el año 2016 por el CESFAM Santa Clara, se obtuvo de la Unidad de Estadística (SOME) y se presenta en la siguiente tabla:

Programa	Población Per -cápita Validada por FONASA	Atenciones Entregadas / Año
Infantil 0 - 9 años	972	4.875
Adolescente 10 - 19 años	1360	1.980
Materno adolescente 10 - 19 años	668	436
Materno 20 - 49 años	1578	3.124
Ginecológico 20 y más años	3145	1.112
Adulto 20 - 64 años	5198	17.543
Adulto Mayor 65 y más años	1032	7.585
Consulta Asistente Social 0 y más años	8562	789
Salud Bucal	8.562	5.304
Salud Mental		
Infantil 0 - 9 años	972	123
Adolescente 10 - 19 años	1360	196
Adulto 20 - 64 años	5198	996
Adulto Mayor 65 y más años	1032	615
Total	8.562	44.678

Fuente: Unidad SOME CESFAM Santa Clara

4.7.1 Disponibilidad de recursos humanos.

La Metodología de Preparación, Evaluación y Priorización de Proyectos Atención Primaria del Sector Salud, clasifica el recurso humano en:

- **El recurso humano variable:** es aquel que trabaja directamente en las actividades de consulta de morbilidad y control, aquí se encuentran los profesionales como: médico, odontólogo, enfermera, matrona, psicólogo, asistente social, nutricionista y kinesiólogo. Como estos profesionales también pueden realizar actividades administrativas es conveniente precisar que sólo se consideran las horas profesionales destinados exclusivamente a atención directa.

- **El recurso humano fijo:** es aquel que trabaja en labores de administración, supervisión y apoyo clínico y diagnóstico, etc. Aquí encontramos los administrativos, auxiliares, conductores y técnicos paramédicos que trabajan en áreas como: farmacia, entrega de leche, esterilización, preparación de pacientes, vacunatorio, etc.

4.7.2 Disponibilidad de Recursos Humanos Variables.

Para efecto de cumplir con la Metodología de Preparación, Evaluación y Priorización de Proyectos Atención Primaria del Sector Salud, se ha procedido a distribuir la jornada disponible actividades de consulta de morbilidad y control dentro de cada programa, por profesional, en función de las actividades programadas durante el año 2016.

La dotación variable del año 2016 del CESFAM Santa Clara Se conforma de acuerdo a la Información presentada en la siguiente tabla.

Tabla 2.12 Dotación RRHH Variable CESFAM Santa Clara año 2016

Programa	Recurso Variable	Horas Mensuales
Infantil	Médico	59.00
	Enfermera	44.00
	Matrona	11.00
	A. Social	14.00
	Nutricionista	25.00
	Psicólogo	28.00
	TPM	98.00
Adolecente	Kinesiólogo	68.00
	Médico	10.00
	Enfermera	4.00
	Matrona	31.00
	A. Social	8.00
	Psicólogo	12.00
Mujer 10-19 años	Nutricionista	3.00
	Médico	9.00
	Matrona	18.00
Mujer 20 - 49 años	Nutricionista	8.00
	Médico	28.00
	Matrona	69.00
Mujer 20 y + años	Nutricionista	13.00
	Médico	30.00
	Matrona	56.40
Adulto	Nutricionista	14.00
	Médico	74.00
	Enfermera	91.00
	Matrona	65.00
	A. Social	36.00
	Nutricionista	30.00
	Psicólogo	65.00
TPM	75.00	
Adulto Mayor	Kinesiólogo	74.00
	Médico	62.00
	Enfermera	85.00
	Matrona	5.00
	A. Social	4.00

	Nutricionista	20.00
	Psicólogo	9.00
	TPM	78.00
	Kinesiólogo	30.00
Población General	Médico	72.00
	Enfermera	120.00
	Matrona	89.00
	A. Social	110.00
	Nutricionista	59.00
	Psicólogo	58.00
	TPM	265.00
	Odontólogo	344.00
Total	Médico	344
	Odontólogo	344
	Enfermera	344
	Matrona	344
	A. Social	172
	Nutricionista	172
	Psicólogo	172
	TPM	516
	Kinesiólogo	172

Fuente: Datos aportados por DESAMU, comuna de Bulnes.

Tabla 2.13 Disponibilidad de Recursos Humanos Variables

Disponibilidad de Recursos Humanos Variables				
Profesionales	Dotación	Horas Mes Contratadas	Horas Mes	Horas Mes
			Atención Pacientes	Administrativas y de Jefatura de Programas
Médico	2	352	344	8
Odontólogo	2	352	344	8
Enfermera	2	352	344	8
Matrona	2	352	344	8
A. Social	1	176	172	4
Nutricionista	1	176	172	4
Psicólogo	1	176	172	4
TPM	3	528	516	12

Kinesiólogo	1	176	172	4
Total	15	2640	2.580	60

Fuente: datos aportados por unidad estadística SOME

4.7.3 Disponibilidad de recurso humano fijo

La información de recurso humano fijo se expresa en número de contratos, considerando que a cada contrato corresponde a una jornada de 44 horas semanales.

La dotación fija del año 2016 del CESFAM Santa Clara se conforma de acuerdo a la Información presentada en la Tabla.

Tabla 2.14 Dotación RRHH Fijo CESFAM Santa Clara año 2016.

Cargo	N° de Cargos
Dirección	1
Coordinador Administrativo	0
Técnico de nivel Superior Administración	6
Oficiales Administrativos	0
TPM de:	
TPM Apoyo Diagnóstico	1
TPM Farmacia	1
TPM PNAC	1
TPM Esterilización	1
TPM Vacunación	1
Otros	11
Auxiliares de Servicio	2
Chofer	4
Vigilante	0
Total	29

Fuente: DESAMU comuna de Bulnes.

En conclusión la Oferta de Recurso Humano tanto Fijo como Variable para el año 2016 en el CESFAM Santa Clara, alcanza un total de 44 funcionarios, que realizan actividades asistenciales los 365 días del año.

4.7.4 Disponibilidad de recursos físicos.

Los recursos físicos son los elementos materiales necesarios para realizar las actividades de atención de salud a la población beneficiaria. Estos se dividen en infraestructura (recintos), equipos (autoclaves, unidades dentales, computadores, etc.) y equipamiento (mobiliario y otros).

4.7.5 Disponibilidad de Recintos

La Metodología de Preparación, Evaluación y Priorización de Proyectos Atención Primaria del Sector Salud clasifica los recintos en; variables a aquellas superficies destinadas a boxes de atención y Fijos al resto de los recintos. Actualmente el CESFAM Santa Clara posee un total 624,48 m² construidos distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 2.15 Disponibilidad de Recintos .

Recintos*	N° de Recintos	m ²	Superficie Total m ²
Variables			
Infantil 0-9 años	1	5.78	5.78
Adolescente 10-19 años			0
Materno Adolescente 10-19 años			0
Materno 20-49 años	1	6.27	6.27
Ginecológico 20 y más años	1	11.6	11.6
Adulto 20-64 años	6	8.0066	48.04
Adulto Mayor 65 y más años	1	12.78	12.78
C. Social 0 y más años	1	9.8	9.8
Salud Mental			0
Infantil 0-9 años			0
Adolescente 10-19 años			0
Adulto 20-64 años	2	6.98	13,97

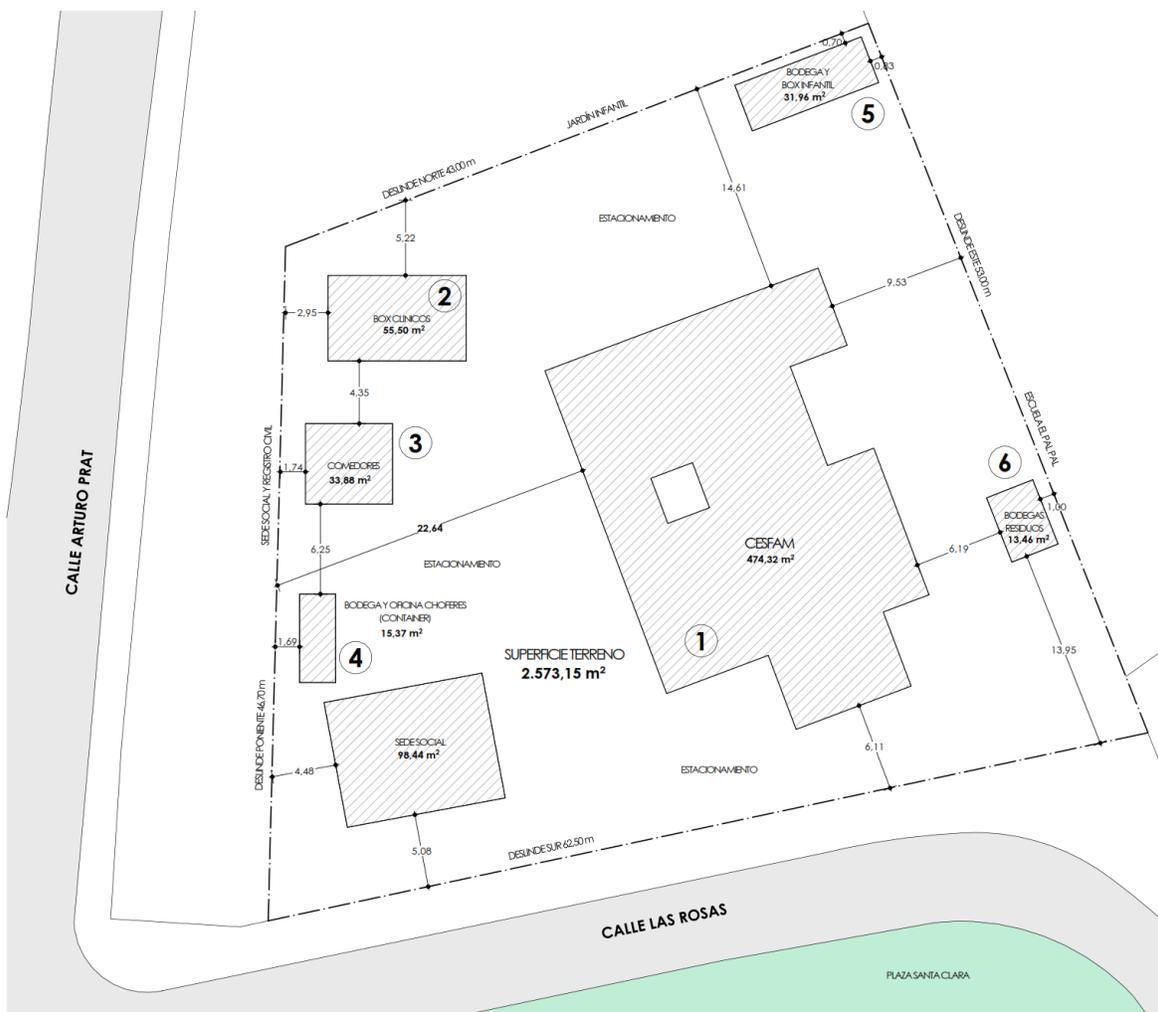
Adulto Mayor 65 y más años			0
Dental	1	11.45	11.45
Sub total			119.69
Fijos			
SOME (Some, Digitador y Estadístico)	1	24.72	24.72
Oficina Dirección	1	5.99	5.99
Oficina Subdirector			0
Oficina Enfermera Coordinadora			0
Secretaria	1	6.92	6.92
Oficina Técnica			0
Farmacia Despacho	1	8.61	8.61
Farmacia Bodega	1	8.61	8.61
PNAC Despacho			0
PNAC Bodega	1	12.73	12.73
Sala Atención de Victimas			0
Sala Educación Grupal			0
Sala Reuniones y Casino	1	33.64	33.64
Sala Estimulación Temprana	1	9	9
Sala Diagnostico			0
Sala Cirugía Menor y Urgencia	1	15.14	15.14
Sala Rehabilitación			0
Procedimientos y Toma de Muestras	1	6.56	6.56
IRA Infantil			0
ERA Adulto	1	15.69	15.69
Vacunatorio	1	14.58	14.58
Esterilización	1	14.2	14.2
OIRS	1	6.08	6.08
Sub total			182.47
Otros recintos			
Baños Públicos	2	2.28	4.56
Baños Personal	5	2.372	11.86
Baño Discapacitado			0
Sala de Espera	2	13.4	26.8
Otros Recintos de Apoyo	1	81.94	81.94

Sub total			125.16
Muros , Circulaciones y 1/2 Superficies			197.16
Total m² construido			624.48

*Los m² se distribuyeron según tabla tipo Metodología de Preparación, Evaluación y Priorización de Proyectos Atención Primaria del Sector Salud.

El área “Otros recintos de apoyo”, corresponde a sala estar conductores, lavandería, toma de electrocardiograma, oficina estadística, lavandería, bodega REAS, bodega y oficina conductores, cocina y 3 bodegas que posee el Establecimiento.

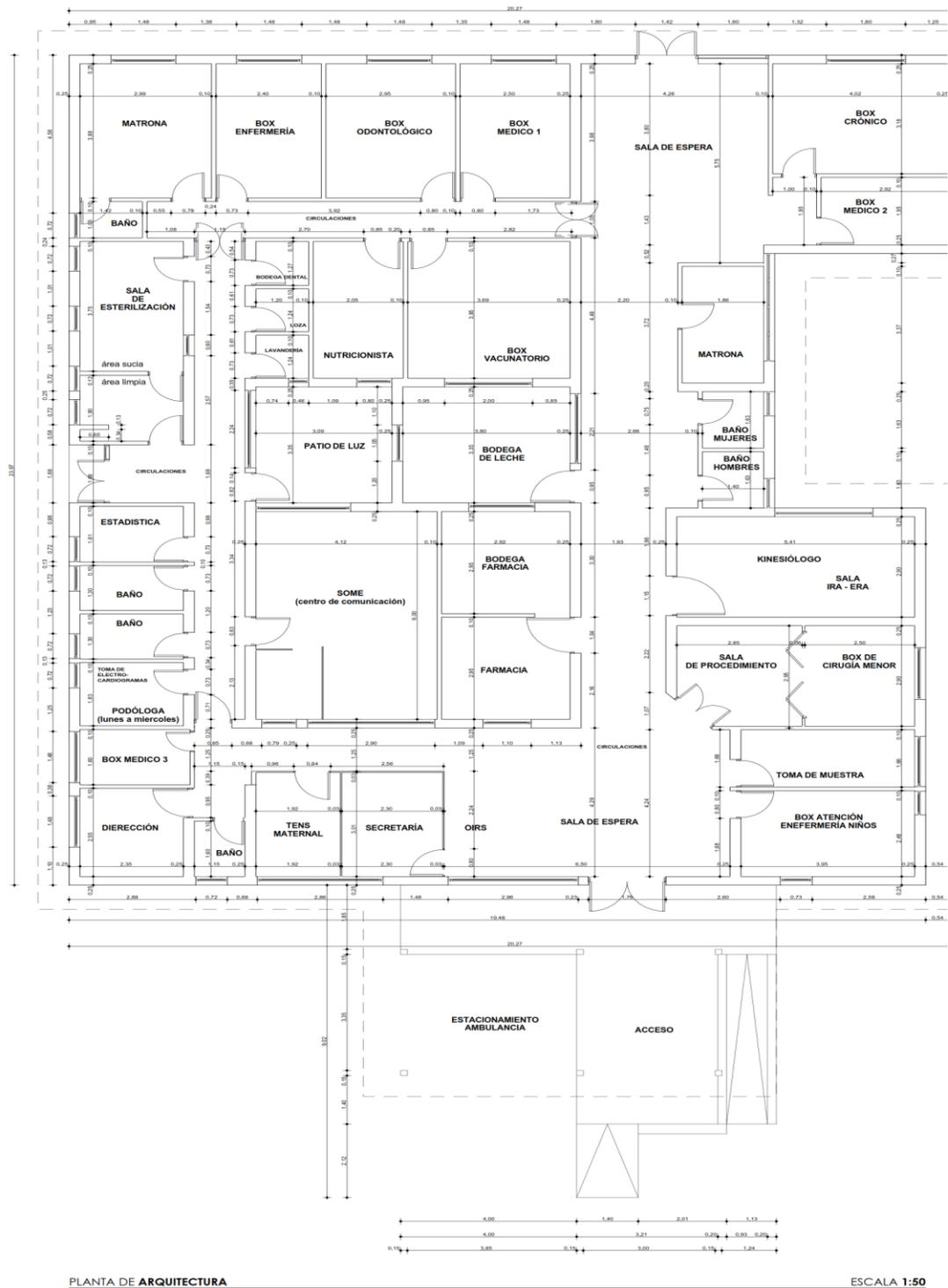
A continuación se mostrara en detalle la infraestructura de las dependencias, dichos planos fueron elaborados por el ITO del departamento de obras de la comuna de Bulnes.



Fuente: elaboración arquitecto de SECPLAN, ilustre municipalidad de Bulnes.

Imagen 2.13 Emplazamiento situación actual CESFAM Santa Clara.

- | | |
|---|---|
| 1) CESFAM (474,32 m ²). | 4) Bodega y oficina choferes. |
| 2) Box clínico (55,50 m ²). | 5) Bodega y box infantil (31,96 m ²). |
| 3) Comedores (33,88 m ²). | 6) Bodega residuos (13,46 m ²). |

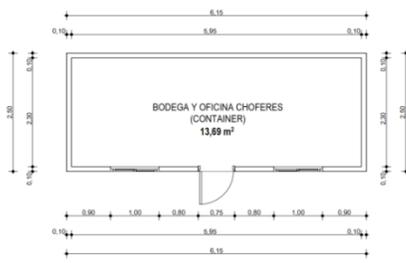


PLANTA DE ARQUITECTURA

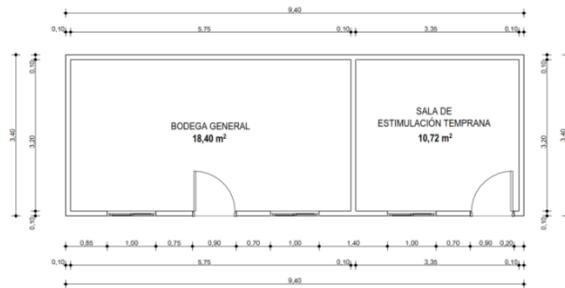
ESCALA 1:50

Fuente: elaboración arquitecto de SECPLAN, ilustre municipalidad de Bulnes.

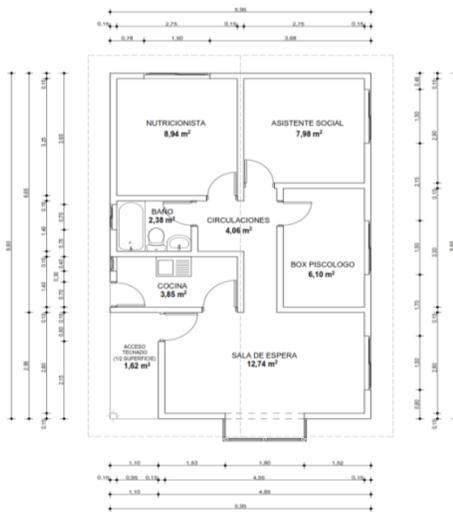
Imagen 2.14 Planta de arquitectura edificio principal



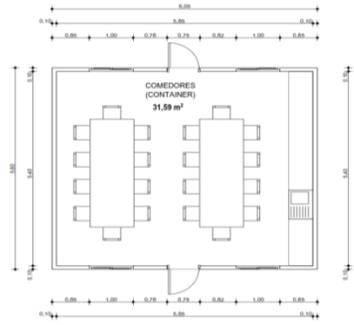
PLANTA DE RECINTOS CESFAM 4 ESCALA 1:50



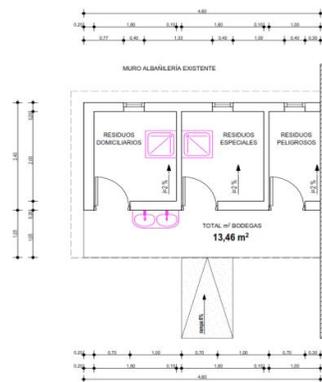
PLANTA DE RECINTOS CESFAM 5 ESCALA 1:50



PLANTA DE RECINTOS CESFAM 2 ESCALA 1:50



PLANTA DE RECINTOS CESFAM 3 ESCALA 1:50



PLANTA DE RECINTOS CESFAM 6 ESCALA 1:50

Fuente: elaboración arquitecto de SECPLAN, ilustre municipalidad de Bulnes.

Imagen 2.15 Planta situación actual CESFAM Santa Clara

4.8 Demanda por Salud

Se entiende por demanda el número de atenciones que se deben otorgar a la población Percápita o Beneficiaria en cada programa, en un determinado período de tiempo (para este proyecto se considera un año calendario). Este estudio se realiza junto con los recursos humanos y físicos necesarios para entregar dicho nivel de atención y utiliza coeficientes técnicos predefinidos, contenidos en la Metodología de Preparación, Evaluación y Priorización de Proyectos Atención Primaria del Sector Salud.

4.8.1 Número de atenciones esperadas a entregar

El número de atenciones esperadas a entregar, corresponde al producto resultante de multiplicar el número de beneficiarios o población Per Cápita (BPC) por la Tasa de Atención (TA), de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{NAE} = \text{TA} * \text{BPC} \quad (2.1)$$

Dónde:

NAE: Número de Atenciones Estimadas para la población del establecimiento.

TA: Tasa de Atención, corresponde al número de atenciones anuales para programa y actividad.

BPC: Población Per Cápita validada para el año en estudio. (Beneficiarios Per Cápita)

Tabla 2.16 Número de Atenciones Esperadas a Entregar

Programa	Población Percápita	Tasa Atencionalidad (Per/Año)	N° de Atenciones Estimadas al Año
	BPC	TA	NAE
Infantil 0-9 años	972	7,39	7.183
Adolescente 10-19 años	1360	1,88	2.557

Materno Adolescente 10-19 años	668	0,39	261
Materno 20-49 años	1578	2,21	3.487
Ginecológico 20 y más años	3145	0,36	1.132
Adulto 20-64 años	5198	4,65	24.171
Adulto Mayor 65 y más años	1032	12,78	13.189
C. Social 0 y más años	8562	0,15	1.284
Salud Mental			
Infantil 0-9 años	972	0,1	97
Adolescente 10-19 años	1360	0,2	272
Adulto 20-64 años	5198	0,4	2.079
Adulto Mayor 65 y más años	1032	0,9	929
Total	8.562		56.641

Fuente: unidad de estadística SOME, CESFAM Santa Clara.

Esta información se obtiene considerando las distintas tasas de atención planteadas en la metodología, para obtener en número de atenciones estimadas a entregar (NAE), el que equivale a 56.641 atenciones para una población de 8.562 habitantes.

A partir de la información de población Per Cápita validada en el año 2016 para el CESFAM Santa Clara y los índices de Tasa de atención anunciados con anterioridad, se obtiene el número de atenciones esperadas para el año de análisis considerado en la evaluación.

4.8.2 Requerimiento de Recursos humanos Variable.

En este caso se considera solamente la atención directa, los que son calculados a partir de la población de beneficiarios Per Cápita de cada programa, de acuerdo a la siguiente fórmula.

$$\text{Horas Mensuales RRHH} = \frac{\text{BPC} * \text{CT RRHH}}{\quad} \quad (2.2)$$

Dónde:

Horas Mensuales RRHH: Número de Horas requeridas de personal, por profesión y programa.

BPC: Población Beneficiaria Per Cápita validada por el año de diagnóstico.

CT RRHH: Número de horas requeridas por cada beneficiario Per Cápita por programa y profesión, que se construye a partir de la población Per Cápita y el rendimiento de los profesionales. Sin embargo se considera que todo el personal que esté trabajando en el CESFAM, es considerado poli funcional y por lo tanto, puede desempeñarse en los distintos, programas.

Tabla 2.17 Requerimiento de Recursos humanos Variables

Programa	Recurso Variable	Pob. Percápita	Horas Contrato/Mes	Horas/Mes	Contratos/mes
INFANTIL	Médico	972	0,05925	57,6	0,33
	Enfermera	972	0,05528	53,7	0,31
	Matrona	972	0,00335	3,3	0,02
	A. Social	972	0,00073	0,7	0,00
	Nutricionista	972	0,0199	19,3	0,11
	Psicólogo	972	0,00241	2,3	0,01
	TPM	972	0,02003	19,5	0,11
	Kinesiólogo	972	0,05048	49,1	0,28
ADOLESCENTE	Médico	1.360	0,02093	28,5	0,16
	Enfermera	1.360	0,00485	6,6	0,04
	Nutricionista	1.360	0,0058	7,9	0,04
	Matrona	1.360	0,02656	36,1	0,21
	A. Social	1.360	0,00132	1,8	0,01
	Psicólogo	1.360	0,00955	13,0	0,07
MUJER 10-19 AÑOS	Médico	668	0,00131	0,9	0,01
	Matrona	668	0,00866	5,8	0,03
	Nutricionista	668	0	0	0,00
MUJER 20 - 49 AÑOS	Médico	1.578	0,00135	2,1	0,01
	Matrona	1.578	0,05332	84,1	0,48
	Nutricionista	1.578	0,00217	3,4	0,02

MUJER 20 Y + AÑOS	Médico	3.145	0,00149	4,7	0,03
	Matrona	3.145	0,00758	23,8	0,14
	Nutricionista	3.145	0	0	0,00
ADULTO	Médico	5.198	0,04414	229,4	1,31
	Enfermera	5.198	0,02293	119,2	0,68
	Matrona	5.198	0,00099	5,1	0,03
	A. Social	5.198	0,00209	10,9	0,06
	Nutricionista	5.198	0,01342	69,8	0,40
	Psicólogo	5.198	0,01178	61,2	0,35
	TPM	5.198	0,00605	31,4	0,18
	Kinesiólogo	5.198	0,00145	7,5	0,04
ADULTO MAYOR	Médico	1.032	0,07494	77,3	0,44
	Enfermera	1.032	0,10242	105,7	0,60
	Matrona	1.032	0,00326	3,4	0,02
	A. Social	1.032	0,03047	31,4	0,18
	Nutricionista	1.032	0,03725	38,4	0,22
	Psicólogo	1.032	0,04137	42,7	0,24
	TPM	1.032	0,04205	43,4	0,25
	Kinesiólogo	1.032	0,03777	39,0	0,22
POBLACION GENERAL	Médico	8.562	0,00023	2,0	0,01
	Enfermera	8.562	0,00163	14,0	0,08
	Matrona	8.562	0,0014	12,0	0,07
	A. Social	8.562	0,00642	55,0	0,31
	Nutricionista	8.562	0,00093	8,0	0,05
	Psicólogo	8.562	0,00163	14,0	0,08
	TPM	8.562	0,00228	19,5	0,11
	Odontólogo	8.562	0,04093	350,4	1,99
TOTAL	Médico			402	2,3
	Odontólogo			350	2,0
	Enfermera			299	1,7
	Matrona			174	1,0
	A. Social			100	0,6
	Nutricionista			143	0,8
	Psicólogo			133	0,8
	TPM			114	0,6
	Kinesiólogo			96	0,5

Fuente: datos aportados por DESAMU comuna de Bulnes.

Para calcular las horas mensuales requeridas por profesional, es necesario multiplicar la población per cápita asignada a cada programa por los factores establecidos en la Metodología de Proyectos de Salud, obteniéndose el total de horas mensuales y contratos requeridos para la atención en cada uno de estos programas.

4.8.3 Requerimiento de Recursos humanos Fijos

La cantidad de recurso humano fijo tiene relación con el tamaño de la Población Per Cápita Validada por FONASA, y cuyos valores se encuentran definidos dentro del documento Metodología de Preparación, Evaluación y Priorización de Proyectos Atención Primaria del Sector Salud y ajustado a la Norma Técnica (Dotación Autorizada año 2016), por el Departamento de Red Asistencial del Servicio de Salud Ñuble.

Tabla 2.18 Requerimiento de Recursos humanos Fijos

Personal Fijo	Número de Contratos Según Norma técnica	Número de contratos Disponibles
Dirección	1	1
Coordinador administrativo	0	0
Técnico de Nivel Superior	6	6
Enfermera Coordinadora	0	0
Oficial Administrativo	0	0
Técnico Paramédico (TPM):		
Apoyo Diagnóstico	1	1
Farmacia	1	1
PNAC	1	1
Esterilización	1	1
Vacunatorio	1	1
Otros**	11	11
Auxiliar de Servicio	2	2
Chofer	4	4
Vigilante	0	0
TOTAL	29	29

Fuente: datos aportados por DESAMU comuna de Bulnes.

**revisar anexo A.

4.8.4 Requerimientos de recursos físicos.

4.8.4.1 Recintos

Para estimar los requerimientos de recintos variables, se divide el NAE por 1920 horas año de uso del recinto, cifra que a su vez se divide por el rendimiento normado para cada recinto según programa, de acuerdo a la siguiente norma:

$$\text{N}^\circ \text{ Box Requerido Programa} = \frac{(\text{NAE} / 1920)}{\text{Rendimiento Normado}} \quad (2.3)$$

Tabla 2.19 Requerimiento de Recursos Físicos

Programa	N.A.E.	N.A.E.H.	REND. BOX/HR	REQ. BOX
Infantil 0-9 años	7.183	3,7	4,5	0,8
Adolescente 10-19 años	2.557	1,3	4,5	0,3
Materno Adolescente 10-19 años	261	0,1	4,0	0,0
Materno 20-49 años	3.487	1,8	4,0	0,5
Ginecológico 20 y más años	1.132	0,6	4,0	0,1
Adulto 20-64 años	24.171	12,6	5,0	2,5
Adulto Mayor 65 y más años	13.189	6,9	4,5	1,5
C. Social 0 y más años	1.284	0,7	4,0	0,2
Salud Mental				
Infantil 0-9 años	97	0	2,0	0,0
Adolescente 10-19 años	272	0,1	2,0	0,1
Adulto 20-64 años	2079	1,1	2,0	0,5
Adulto Mayor 65 y más años	929	0,5	2,0	0,2
Salud Dental	8.562			1,7
TOTAL	56.641			8,5

Fuente: datos aportados por DESAMU comuna de Bulnes, provenientes del servicio de salud Ñuble.

Para todos los programas, se dividió las atenciones (N.A.E) por las que corresponden al total de horas normales 1.920 que entrega el manual, obteniendo así el número de atenciones esperadas por hora (N.A.E.H.). Lo anterior es para realizar el cálculo del número de box de atención necesario para cada programa que se obtiene dividiendo el N.A.E.H por el factor rendimiento de los box por hora, con lo que se obtiene el requerimiento de box totales por programa.

Para el Programa Respiratorio (IRA y ERA) el número de box requeridos es fijo. En el caso del programa odontológico este, se obtiene a partir del factor 1 box por cada 5.000 pacientes inscritos, por lo que se obtiene multiplicando la población por dicho factor.

Tabla 2.20 Resumen Requerimientos Recintos Variables

RECINTO	Nº
Box Multipropósito	6
Box Ginecológico	1
Box Dental	2
TOTAL	9

Fuente: datos aportados por DESAMU comuna de Bulnes

El resumen de requerimientos de recintos variables muestra la cantidad de Box que se requiere para la población asignada según las atenciones que se demandan, obteniéndose un total de 9 box variables requeridos (6 box Multipropósito, 1 box Ginecológico y 2 box Dentales), sin embargo, en la actualidad el CESFAM Santa Clara cuenta con 12 box Variables, los que son indispensables para satisfacer a toda la población y se detallan a continuación:

Tabla 2.21 Recintos Variables Actuales.

Recintos variables actuales	N°
Box Multipropósito	8
Box Médico	2
Box Enfermera	2
Box Nutricionista	1
Box Asistente Social	1
Box Psicólogo	1
Box Crónicos	1
Box Ginecológico	2
Box Dental (se incluye móvil)	2
Total recintos variables actuales	12

Fuente: datos aportados por DESAMU comuna de Bulnes

Se puede observar el número de box existentes es mayor al requerido, esto tiene una explicación simple, inicialmente la infraestructura contaba solo con 5 box, y bodegas dentro de esta infraestructura, a medida que pasaron los años la cantidad de beneficiarios aumento gradualmente, por lo que el municipio de vio en la obligación (debido al poco presupuesto) de reacondicionar los box existentes reduciendo a la mitad sus dimensiones para así aumentar el número de box de atención, lo que trajo como consecuencia el hacinamiento del que hemos hablado durante el desarrollo de este estudio.

4.8.4.2 Infraestructura

La siguiente tabla presenta el Programa Médico Arquitectónico (PMA) de 5.000 inscritos (actualización mes de Noviembre del año 2016), en donde se identifican los recintos fijos que deben ser considerados de manera independiente de los recintos variables, para los requerimientos del Centro de Salud, de acuerdo a la Metodología de proyectos del MDS.

Tabla 2.22 Programa Médico Arquitectónico (PMA) de 5.000 inscritos

Superficie	Superficie recinto (m ²)	5.000 inscritos	
		N° Recintos	Total (m ²)
1.- Área atención clínica			
Box Clínico Multipropósito Tipo 1	12	3	36
Box Ginecológico con baño (18+4)	22	1	22
Box Dental	15	1	15
Box Multipropósito Tipo 2	12	1	12
Unidad Satélite SOME con archivo fichas (full space y tarjetero)	16	0	0
Sala espera	20	0	0
Sala trabajo Clínico Grupal (incluido psicólogo)	15	1	15
Box Psicólogo (atención individual)	12	1	12
Baños Acceso Universal con mudador abatible	4	2	8
Baños personal	1.5	2	3
1.1.- Recintos comunes de atención			
Box IRA	15 - 24	1	15
Box ERA	15 - 24	1	15
Sala Toma Muestra (baño cercano)	15 - 24	1	15
Box Vacunatorio	15	1	15
Sala Multiuso (Educación grupal, trabajo comunitario y auditorio)	30 - 42	1	30
Sala podología (1 puesto)	15	1	15
Box Curación y Tratamiento	20-24	1	20
Box At. Urgencia (REANIMACIÓN)	20	1	20
Sala de Procedimientos y Cirugía Menor (con vestuario paciente)	20	1	20
Box Ecografías	12	0	0
Sala de Acogida (ex Atención de Víctimas)	12	1	12
Sala de estimulación temprana con bodega.	24 a 30	0	0
RX dental digital y sala de comando	8	0	0
Sala de Rehabilitación c/baño	100	0	0
Baño universal dentro del área de procedimientos	4	1	4
SOME Área Procedimientos	12 a 16	1	12
Sala Espera General	16 a 20	1	16
Baños Acceso Universal	4	2	8
Baños personal	1.5	2	3

2.- Área de apoyo técnico			
2.1.- Unidad de Farmacia			
Sala Espera	9 a 16	1	9
Despacho Farmacia	12 a 18	1	12
Box Químico Farmacéutico / Fraccionamiento	12	0	12
Bodega Farmacia	9 a 56	1	9
2.2.- Unidad de Programas de Alimentación			
Sala Espera	9 a 16	1	9
Despacho P.N.A.C	6 a 12	1	6
Bodega P.N.A.C	9 a 30	1	9
2.3.- Unidad de Esterilización			
Área Sucia y Área limpia y estéril	24	1	24

3.- Área administrativa			
3.1.- Unidad de Dirección y Gestión			
Oficina Dirección c/ baño	14	1	14
Secretaría Dirección	9	1	9
Oficina Subdirector Administrativo, con mesa de reuniones y/o eventual profesional de apoyo.	12	0	0
Bodega Administrativa	3	1	3
Cafetería (sin cocina)	16 a 50	1	16
Vestuarios con baño	20 a 44	1	20
Baños personal	1.5	2	3
3.2.- Unidad de SOME			
Oficina Jefe SOME	9	1	9
Oficinas Línea 800 y agenda horas	12	1	12
Oficina técnica (informes) SIGGES y REM	12 a 20	1	12
O.I.R.S.	8	1	8
Sala equipos Tecnologías de Información y Comunicación	12	1	12
Sala de informes para profesionales y técnicos.	12 a 24	0	0

4.- Área servicios generales			
Recintos de Aseo (Interior del CES)	4	1	4
Bodega General	12 a 16	1	12
Depósito de Residuos Sólidos (al exterior del CES)	16	1	16
Tableros eléctricos secundarios	2	2	4
Sala de Tableros Eléctricos y Grupo Electrógeno	16	1	16

Sala guardias, choferes y encargado de mantención del edificio	12	1	12
Baños personal	1.5	2	3
Sala Caldera y Equipos Térmicos	24	1	24
Sala Servicios externos	12	1	12
Espacio de gases clínicos	18	1	12
Gabinete Incendios	0.8	2	2
Estacionamiento ambulancia (cobertizo media sup.)	12	0.5	6

5.- Espacios exteriores			
Sala Bomba, estanque de agua			
Estacionamiento personal			
Estacionamiento público			
Patio carga			
Total recintos			674
Muros (12%)			81
Total recintos y muros			754
Circulaciones (50%)			377
Total			1.132

Fuente: metodología propuesta por el servicio de salud

El cuadro anterior presenta un listado de recintos fijos que deben ser considerados para los Centros de Salud de manera independiente de los recintos variables. Las dimensiones de estos recintos corresponden a los definidos en la Metodología de Preparación, Evaluación y Priorización de Proyectos Atención Primaria del Sector Salud para establecimientos de hasta 5.000 inscritos. Como la Población Validada alcanza los 8.562 inscritos, se deberán incorporar algunos recintos variables y fijos que se encuentran contenidos en el PMA para CESFAM de 10.000 habitantes.

4.9 Conclusiones del diagnóstico

En esta sección se debe hacer un balance entre oferta y demanda de atenciones y recursos, de manera de identificar si existe déficit o superávit de ellos (determinación de brechas).

El análisis comparativo entre Oferta y Demanda (brechas) considera los siguientes aspectos:

- Atenciones integrales según programas
- Recintos fijos y variables para otorgar atención
- Recursos humanos fijos y variables
- Infraestructura, equipos y equipamiento.

Tabla 2.23 Análisis comparativo OFERTA - DEMANDA

Item	Programa	Demanda	Oferta	Balance en n°	Balance en %
ATENCIONES INTEGRALES	Infantil 0-9 años	7.183	4.875	-2.308	-32
	Adolescente 10-19 años	2.557	1.980	-577	-23
	Materno Adolescente 10-19 años	261	436	175	67
	Materno 20-49 años	3.487	3.124	-363	-10
	Ginecológico 20 y más años	1.132	1.112	-20	-2
	Adulto 20-64 años	24.171	17.543	-6.628	-27
	Adulto Mayor 65 y más años	13.189	7.585	-5.604	-42
	C. Social 0 y más años	1.284	789	-495	-39
	Salud Mental				
	Infantil 0-9 años	97	123	43	44
	Adolescente 10-19 años	272	196	-39	-14
	Adulto 20-64 años	2.079	996	-715	-34
	Adulto Mayor 65 y más años	929	615	-124	-13
Item	Programa	Demanda	Oferta	Balance en n°	Balance en %
BOXES ATENCIONES VARIABLES	Infantil 0-9 años	0,8	1	0,2	20
	Adolescente 10-19 años	0,3	0	-0,3	-100
	Materno Adolescente 10-19 años	0	0	0	0
	Materno 20-49 años	0,5	1	0,5	120
	Ginecológico 20 y más años	0,1	1	0,9	578

	Adulto 20-64 años	2,5	4	1,5	59
	Adulto Mayor 65 y más años	1,5	1	-0,5	-34
	C. Social 0 y más años	0,2	1	0,8	498
	Salud Mental				
	Infantil 0-9 años	0	0	0	0
	Adolescente 10-19 años	0,1	0	-0,1	-100
	Adulto 20-64 años	0,5	1	0,5	85
	Adulto Mayor 65 y más años	0,2	0	-0,2	-100
	Salud Dental	1,7	1	-0,7	-41
	Total	8,5	12	2,5	29
Programa	Recurso Humano Variable	Demanda	Oferta	Balance en n°	Balance en %
		Horas/Mes	Horas/Mes		
NIÑO	Médico	58	59	1	2
	Enfermera	54	44	-10	-18
	Matrona	3	11	8	238
	A. Social	1	14	13	1873
	Nutricionista	19	25	6	29
	Psicólogo	2	28	26	1095
	TPM	19	98	79	403
	Kinesiólogo	49	68	19	39
ADOLESCENTE	Médico	28	10	-18	-65
	Enfermera	7	4	-3	-39
	Matrona	8	31	23	293
	A. Social	36	8	-28	-78
	Psicólogo	2	12	10	568
	Nutricionista	13	3	-10	-77
MUJER 10-19 AÑOS	Médico	1	9	8	928
	Matrona	6	18	12	211
	Nutricionista	0	8	8	100
MUJER 20 - 49 AÑOS	Médico	2	28	26	1214
	Matrona	84	69	-15	-18
	Nutricionista	3	13	10	280
MUJER 20 Y +	Médico	5	30	25	540

AÑOS	Matrona	24	56	32	135
	Nutricionista	0	14	14	100
ADULTO	Médico	229	74	-155	-68
	Enfermera	119	91	-28	-24
	Matrona	5	65	60	1163
	A. Social	11	36	25	231
	Nutricionista	70	30	-40	-57
	Psicólogo	61	65	4	6
	TPM	31	75	44	138
	Kinesiólogo	8	74	66	882
ADULTO MAYOR	Médico	77	62	-15	-20
	Enfermera	106	85	-21	-20
	Matrona	3	5	2	49
	A. Social	31	4	-27	-87
	Nutricionista	38	20	-18	-48
	Psicólogo	43	9	-34	-79
	TPM	43	78	35	80
	Kinesiólogo	39	30	-9	-23
POBLACION GENERAL	Médico	2	72	70	3556
	Enfermera	14	120	106	760
	Matrona	12	89	77	642
	A. Social	55	110	55	100
	Nutricionista	8	59	51	641
	Psicólogo	14	58	44	316
	TPM	20	265	245	1257
	Odontólogo	350	344	-6	-2
TOTAL	Médico	402	344	-58	-15
	Odontólogo	350	344	-6	-2
	Enfermera	299	344	45	15
	Matrona	174	172	-2	-1
	A. Social	100	172	72	72
	Nutricionista	143	172	29	20
	Psicólogo	133	172	39	29
	TPM	114	516	402	353
	Kinesiólogo	96	344	248	260

Recurso humano fijo		Demanda	Oferta	Balance en n°	Balance en %
		Número Contratos Según Norma	Número Contratos Disponibles		
RECURSO HUMANO FIJO	Dirección	1	1	0	0
	Coordinador administrativo	0	0	0	0
	Técnico de Nivel Superior	6	6	0	0
	Enfermera Coordinadora	0	0	0	0
	Oficial Administrativo	0	0	0	0
	Técnico Paramédico (TPM):				
	Apoyo Diagnóstico	1	1	0	0
	Farmacia	1	1	0	0
	PNAC	1	1	0	0
	Esterilización	1	1	0	0
	Vacunatorio	1	1	0	0
	Otros	11	11	0	0
	Aux. Servicio	2	2	0	0
	Chofer	4	4	0	0
	Vigilante	0	0	0	0
Total		29	29	0	0

Fuente: datos aportados por DESAMU comuna de Bulnes

En la tabla anterior se puede observar que las 44.678 atenciones realizadas durante el año 2016 (según información REM), presenta un déficit de 11.963 atenciones en relación a los 56.641 atenciones demandas definidos en la Metodología de Preparación, Evaluación y Priorización de Proyectos Atención Primaria del Sector Salud, Presentando tres importantes déficits, el primero a mencionar es de 6.628 atenciones en el programa adulto, cuyo rango de edad va desde los 20 a 64 años, el otro déficit importante está dado por una cifra también significativa de 5.604 atenciones para adulto mayor, el rango de edad de este programa va de los 65 y más años, y el último y no por eso menos importante, se ve reflejado en un déficit de 2.308 atenciones, correspondientes al programa infantil que está dado por el rango de edad de los 0 a los 9 años. Cabe mencionar que en la realidad existen más atenciones realizadas por los profesionales que las informadas anteriormente, pero

lamentablemente y por diversos motivos no son registradas en los REM y no reflejan las gran cantidad de prestaciones que se realizan.

Este establecimiento tiene una gran cantidad de familias vulnerables y poli consultantes y una gran proporción de adultos mayores con más de una patología crónica, que son evaluados frecuentemente por los diversos profesionales y deben estar permanentemente en control, sin considerar las patologías nuevas que presenten y debiendo necesitar exámenes de control en forma periódica.

En el balance de recintos variables y fijos se observa un déficit generalizado en distintas dependencias. El motivo principal de esta diferencia tiene su origen en el año de construcción del establecimiento. El Centro de Salud Familiar Santa Clara fue construido en el año 1993 y hasta entonces era reconocido como Consultorio General Rural Santa Clara y la población inscrita era mucho menor a la actual. Actualmente según Metodología se debieran disponer de 9 recintos variables (6 box multipropósito, 1 box ginecológico, 2 box dentales), sin embargo, en la actualidad el Centro de Salud Familiar Santa Clara cuenta con 12 recintos variables (8 box multipropósito, 2 box ginecológico y 2 box dentales), los que son indispensables para satisfacer a toda la población. También presenta déficit de recintos fijos como son salas de esperas, casino, box ecógrafo, box cirugía menor, sala estimulación temprana, vestidores con baño para el personal, baños discapacitados y área servicios generales como recintos de aseo, REAS, tablero eléctrico, calderas y equipos térmicos, gases clínicos, sala de bombas entre otros.

La oferta de recurso humano variable año 2016 es relativamente igual a la demanda de recurso humano variable según metodología, con pequeños déficit de horas en algunos programas, que eventualmente podrían ser eliminados distribuyendo de mejor manera los contratos existentes, esto se debe principalmente a que el Depto. Salud de Bulnes, agota todos los medios para cumplir en lo posible con los contratos establecidos en la Dotación autorizada del Servicio de Salud Ñuble para el año en cuestión.

Lo mismo ocurre con la oferta de recurso humano fijo, este indica el total de contratos programados según lo informado en los cuadros anteriores el que alcanza a 29 funcionarios y en el caso de la demanda de recurso humano fijo, se indica el total de contratos requeridos según norma técnica actualizada por el Servicio de Salud Ñuble, las sugerencias del MINSAL y ajustadas a la realidad local, por lo que se requieren también 29 funcionarios.

Estructuralmente el CESFAM en la actualidad cuenta con un total de 625 m² en recintos, muros, circulaciones, y según el PMA se requiere un total de 1.132 m², que permitiría un buen funcionamiento, entonces, se obtendría un déficit aproximado de 500 m² construidos, teniendo en cuenta que esa cantidad está dada para 5.000 beneficiarios la cantidad aumentara para cubrir a los más de 8.000 inscritos.

En resumen, el déficit principal existente en el CESFAM Santa Clara está relacionado principalmente con el hacinamiento del personal y sus beneficiarios, como también la carencia y condiciones en que se encuentran las actuales dependencias, equipos, equipamiento, infraestructura, además, el incumplimiento de las normativas sanitarias vigentes.

Capítulo n°3

Planteamiento definitivo del problema, descripción y análisis de alternativas solución.

En el presente capítulo se darán a conocer y se planteará de acuerdo al análisis realizado en el capítulo anterior, el problema actual del CESFAM de Santa Clara, sus causas y efectos, además, analizaremos y describiremos las alternativas solución, descartando de inmediato las menos factibles, esto nos permitirá obtener de forma clara la solución más viable para el posterior desarrollo final del tema.

3.1 Planteamiento del problema.

El Centro de Salud Familiar Santa Clara junto con el CECOSF Tres Esquinas en términos generales no pueden cumplir en su totalidad con los objetivos propuestos por el nuevo Modelo de Salud Familiar, que privilegia una atención personalizada por un Equipo Integral de Salud, dedicado a cada sector, que se preocupe del bienestar, físico, mental y social de cada familia. Adaptado a sus necesidades, a su entorno, con un enfoque integral respecto al proceso de salud y enfermedad, centrado especialmente a la Promoción y Prevención de la Salud.

Las condiciones tales como seguridad, confort y calidad acorde a la atención de un Centro de Salud Familiar, se ven afectadas por la carencia de recursos, físicos y estructurales que presenta el CESFAM Santa Clara, debido a que fue construido en el año 1993 para atender una población que a la fecha ha sido sobrepasada.

Por lo anteriormente expuesto el estudio se centra en el establecimiento foco del problema, Centro de Salud Familiar Santa Clara, éste se encuentra ubicado en la zona urbana de la localidad de Santa Clara, donde un porcentaje significativo de la población presenta diversas condiciones de vulnerabilidad como situación socioeconómica deficiente, adicciones al alcohol y drogas, alto índice de delincuencia, bajo índice escolaridad, embarazos en adolescentes, alto porcentaje de adultos mayores portadores de patologías crónicas y postrados entre otros.

Como la gran mayoría de la población inscrita son adultos y adultos mayores, un gran porcentaje son beneficiarios de Pensiones Básicas Solidarias donde su única oportunidad de acceder a la salud, es a través de las prestaciones del CESFAM. Por otro lado, existe también un número importante de adultos mayores que al jubilar y ver disminuidos sus ingresos, optan por cambiarse del sistema ISAPRE a FONASA, para obtener los beneficios que este sistema previsional les otorga.

Otro tema importante dice relación con la calidad de servicio del CESFAM, relacionado principalmente con la obtención de la Autorización Sanitaria.

La Autorización Sanitaria es el acto por el medio del cual la Autoridad Sanitaria Regional (Secretario Regional Ministerial de Salud) permite el funcionamiento de los Prestadores Institucionales de Salud, para otorgar atenciones de Salud cumpliendo requerimientos de estructura y organización, que permitan garantizar que las prestaciones alcancen la calidad requerida para la seguridad de los usuarios. El CESFAM Santa Clara en la parte infraestructura y deberá cumplir con ciertas normas para la Autorización Sanitaria que a la fecha no han sido solucionadas por motivos de fuerza mayor.

- 1) Normas Técnica Básicas para la Obtención de la Autorización Sanitaria de las Salas de Procedimientos y Pabellones de cirugía menor (NTB) (ámbito infraestructura y equipamiento):

Infraestructura

- Accesibilidad
- Condiciones de seguridad general
- Sala para atención consulta con examen
- Sala de Procedimientos
- Sala para atención gineco-obstetrica
- Sala de procedimientos de radiaciones Ionizantes
- Recinto toma de muestras
- Box de atención de afecciones respiratorias
- Box de atención emergencia y procedimientos
- Sala procedimientos odontológicos
- Vacunatorio
- Sala básica de rehabilitación
- Sala RX dental
- Aseo

- Recinto disposición Residuos sólidos del establecimientos

Equipamiento

- Equipamiento básico
- Carro de reanimación cardio-pulmonar

- 2) Autorización de funcionamiento del establecimiento en general

- 3) Cumplimiento del Decreto 133 relacionado con autorizaciones para instalaciones radioactivas o equipos generadores ionizantes, personal que desempeña en ellas, u opere tales equipos y otras actividades afines (RX Dental).

- 4) Cumplimiento Decreto 48, relacionado con el reglamento de calderas y generadores de vapor

- 5) Cumplimiento Decreto 6, Relacionado con el reglamento sobre manejo de residuos de establecimientos de atención de salud (REAS) (bodega de residuos especiales, peligrosos y asimilables a domiciliarios)

- 6) Cumplimiento normativa Gasees clínicos

- 7) Cumplimiento Decreto 138, relacionado con la declaración de emisión de contaminantes (Grupo electrógeno y otros)

3.1.1 Análisis del problema.

En el desarrollo del Árbol de Problemas se determinó que el problema principal está relacionado principalmente con el deterioro, las condiciones de hacinamiento e inseguridad de los recintos, incumplimiento de normativas sanitarias en los aspectos de infraestructura, equipos y equipamiento del CESFAM Santa Clara, que dificulta el poder brindar

prestaciones de salud eficientes, oportunas y de calidad basadas en las orientaciones y lineamientos del Modelo de Salud Familiar.

Principales causas:

- Aumento considerable de la Población del Sector en los últimos 20 años.
- Redistribución y migración de población desde otros sectores.
- Aumento de la oferta de la cartera de servicios
- Aumento de la tasa de consulta por usuario beneficiario.
- Aumento de la concentración de consultas por usuarios, según ciclo vital.
- Antigüedad de la planta física (1993)
- Escasa mantención de la planta física
- Aumento de usuarios con patologías crónicas.
- Aumento de los usuarios adultos mayores y postrados.
- Incumplimientos de Normativa Sanitaria en infraestructura, equipos y equipamiento.
- Por otro lado, la Reforma de Salud implementada por el Gobierno, que tiene dentro de sus principales lineamientos, el cambio en el Modelo de Atención Primaria de Salud centrado en la prevención y promoción, que ha generado un aumento en las tasas de atención por beneficiario y la incorporación masiva de atenciones como Salud Mental, infantil, dental e implementación de las Patologías AUGE.

Principales Efectos:

- Insatisfacción Usuaría
- Mala calidad de atención
- Incumplimientos de compromisos y metas
- Estrés laboral
- Baja Disponibilidad de horas profesionales

- Reclamos de Pacientes
- Baja Disponibilidad de box y dependencias de atención
- Largas listas de esperas de los pacientes

Las actuales condiciones en las que se encuentra el CESFAM Santa Clara, traen como consecuencia no poder disponer equipamiento e instrumental clínico y administrativo adecuado y moderno. Este déficit en infraestructura, equipos y equipamiento, genera una baja en la calidad de la atención de salud, baja capacidad de oferta de prestaciones de salud familiar, como consejerías familiares, intervenciones psicosociales grupales, lo que se traduce en una atención que no se ajusta a la normativa vigente, ya que estos establecimientos de Salud deberían funcionar en condiciones adecuadas de higiene, seguridad y confort ambiental.

El edificio Actual CESFAM Santa Clara data del 1993 y fue construido en albañilería reforzada, debido a la incorporación de nuevas dependencias ha provocado la disminución de metros cuadrados de los recintos iniciales.

En términos generales el CESFAM Santa Clara, si bien es cierto no presentan problemas estructurales de riesgo para los beneficiarios y funcionarios, de igual forma no cumple con los requisitos básicos para obtener la Autorización Sanitaria, relacionados principalmente con; hacinamiento tanto del personal como usuarios, deterioro y desgaste por los años de construcción, griferías, calefacción y sistema eléctrico en mal estado, medidas de las dependencias muy limitadas, pasillos muy angostos que no permiten el acceso a personas con discapacidad y ponen en riesgo a los usuarios y personal en caso de emergencia. No cuenta baños de acceso universal entre otros, salas de espera muy limitadas debido a que gran parte de ellas fueron utilizadas para habilitar boxes y otras dependencias.

Debido a que la construcción no fue diseñada en su oportunidad para atender a gran cantidad de usuarios simultáneamente, hace imposible su mejoramiento con la

infraestructura existente. A continuación un pequeño cronograma de las dependencias agregadas año a año.

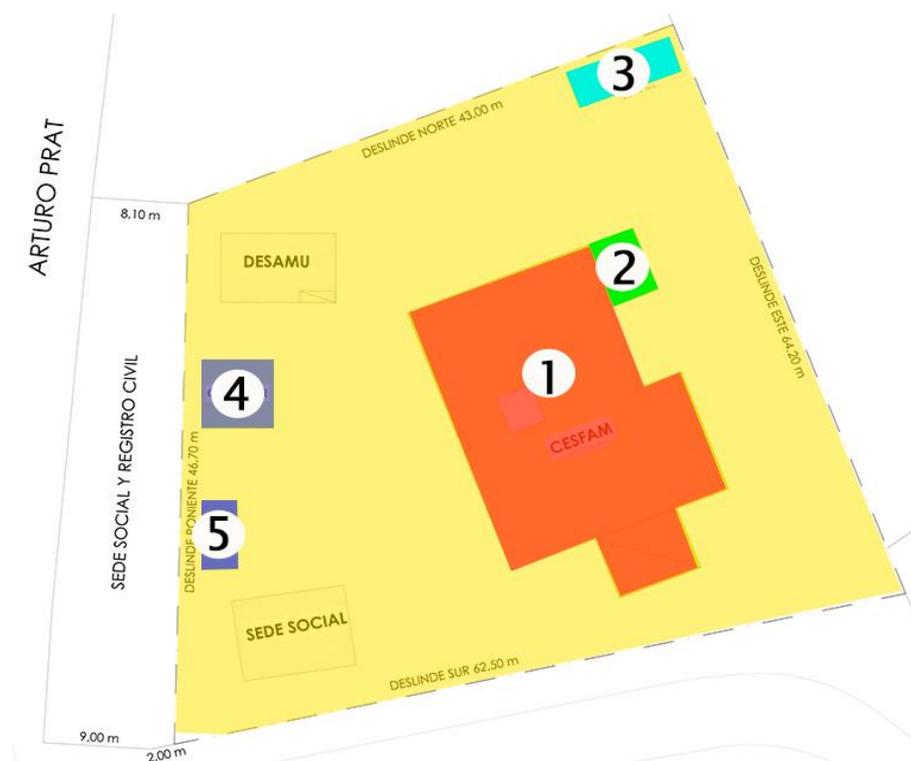


Imagen 3.16 Resumen Dependencias (Cronología Infraestructura)

Tabla 3.24 Cronología de la Infraestructura.

Nº	Año Construcción	Edificación	Destino	m ²	Materialidad Principal
1	1993	Recinto Inicial	Consultorio General Rural	461,36 m ²	Albañilería armada

	1993	Antiguo departamento de salud familiar (DESAMU)	Box Asisten social Nutricionista Psicólogo	55,50 m ²	Albañilería armada
2	2005	Ampliación Recinto inicial	Destinado para box médico y Crónicos	24,18 m ²	Albañilería armada
3	2009	Bodega General	Habilitado para Sala de Estimulación temprana y bodega	29,44 m ²	Albañilería armada
4	2011	Doble Container	Habilitado para Comedor del Personal	36 m ²	Metálico
5	2011	Container	Habilitado para Estar Conductores	18 m ²	Metálico
	2016	REAS	Bodega REAS	13,46 m ²	Tabique madera
Total m²				624,48 m²	

Fuente: datos aportados por DESAMU comuna de Bulnes.

3.1.2 Árbol de problemas

Para estructurar y ordenar la información obtenida en las etapas anteriores, se creó un árbol de problemas identificando causas y efectos, lo que nos permite tener una mejor claridad a la hora de hablar de los problemas que actualmente tiene el CESFAM, y cuál sería el impacto de que estos producen.

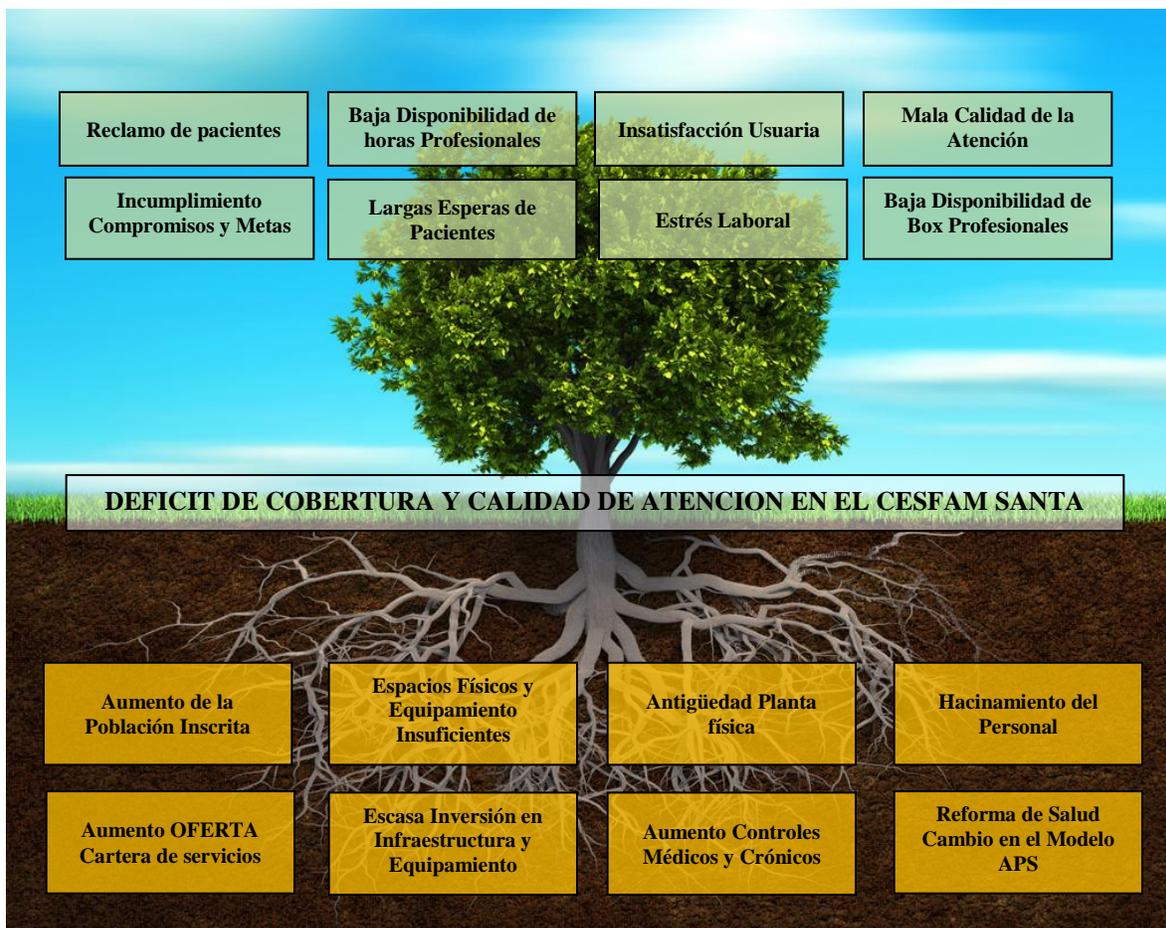


Imagen 3.17 Árbol de problemas

3.1.3 Identificación de las alternativas

Según la metodología propuesta por el servicio de Salud tenemos como opciones a elección las siguientes alternativas que se darán a conocer a continuación con la finalidad de explicar con mayor claridad la alternativa escogida:

- **Construcción:** Corresponde a la materialización de un servicio que no existe a la fecha. Por lo tanto, se ubican aquí todos los proyectos de creación de establecimientos destinados a proveer atenciones de salud.

- **Ampliación:** Todo proyecto que tiene por objeto aumentar la capacidad de servicio, sin modificación de lo existente. En el sector salud esto puede significar la modificación de la capacidad teórica o la modificación de la capacidad efectiva.
- **Reposición:** Implica la renovación parcial o total de un servicio ya existente, con o sin cambio de la capacidad y/o calidad del mismo. Se ubicará aquí todo proyecto que signifique reponer tanto el local en que funciona un determinado establecimiento de salud como sus equipos y/o equipamiento.
- **Normalización:** Modificación de un bien o servicio existente con la finalidad de adecuarlo a ciertas normas predeterminadas. Se incluirá aquí todo proyecto de reorganización funcional de establecimientos que se encuentren en funcionamiento.

Inmediatamente según las conclusiones obtenidas en el capítulo N°2 descartamos las opciones que no son factibles para nuestro caso, a continuación los motivos por los cuales se descartan estas alternativas:

- **Construcción:** Actualmente ya existe un recinto destinado a la atención primaria de Salud para los habitantes beneficiarios de la comuna, por lo tanto, como se explica en la descripción no debe haber un recinto que entregue el servicio, para poder optar a esta alternativa.
- **Ampliación:** en esta propuesta, ya establecida por la metodología dice explícito, que no se deben hacer modificaciones a la infraestructura ya existente, y el análisis arroja que es de vital importancia poder reestructurar las dependencias, para así eliminar las condiciones existente de hacinamiento, debido a esto tampoco se hace factible esta alternativa.
- **Reposición:** En esta propuesta se recomienda la reposición de la estructura existente, lo que no es necesario, si bien, es una solución al problema, en el capítulo anterior se hace énfasis en que la infraestructura existente no presenta problemas

estructurales, no cumple con las normativas propuestas por el nuevo modelo de salud, ya sea seguridad, confort, autorización sanitaria, eléctrica, etc.

- **Normalización:** Esta iniciativa presenta una solución al problema, puesto que estructuralmente el del recinto se encuentra en buenas condiciones y existe terreno suficiente para realizar readecuaciones y ampliaciones correspondientes. Esta alternativa pretende dar solución principalmente con el deterioro, las condiciones de hacinamiento e inseguridad del recintos, al incumplimiento de normativas sanitarias en los aspectos de infraestructura, equipos y equipamiento del Centro de Salud Familiar Santa Clara, que dificulta el poder brindar prestaciones de salud eficiente, oportunas y de calidad basadas en las orientaciones y lineamientos del modelo de salud familiar.

3.2 Proyección de la demanda

Por la metodología propuesta por el servicio de salud, para efectos de identificar los requerimientos en cuanto a infraestructura, equipos, equipamiento, RR.HH, se requiere proyectar a 10 años nuestra demanda, para así, poder calcular de mejor manera de cubrir la demanda proyectada en este caso.

Para el cálculo de la proyección de demanda de la población para el año 10, se debe considerar los grupos etáreos por programa de salud y se utiliza el factor de crecimiento estimado para el proyecto.

Para el cálculo de la proyección de la Demanda se debe utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{Pobl. Año 10} = \text{Pobl. Per Cápita Validada Total} * (1 + \text{Fact. De Crecimiento}) \quad (3.4)$$

La información proporcionará el número de atenciones que demandará la población y la calidad de ellas que son adicionales a la situación actual

3.2.1 Factor de Crecimiento

Para el cálculo del factor de crecimiento se utilizará como base la población inter-censal de los años 2002 y proyección INE 2012 respectivamente.

Población		
Comuna	Año 2002	Año 2012
Bulnes	21.356	21.832

Fuente: Censo 2002 y Proyección de Población 2020, (INE).

$$TC = 100 * \sqrt[n]{\frac{poblacion\ final}{poblacion\ inicial}} - 1 \quad (3.5)$$

Dónde:

TC = Tasa de Crecimiento Anual

Población Inicial = 21.356

Población final = 21.832

N= 10

Resultado

TC= 0,2209 %

Factor de Crecimiento Anual = 0,02209.-

Por lo tanto el factor de crecimiento del CESFAM Santa Clara corresponderá a **0,02209**.

Esta cifra se utilizará para proyectar la demanda de la población beneficiaria al CESFAM al año 10.

3.2.2 Proyección de la Población Percápita

Para el año 2027 se proyecta una población de 8.751 obtenida aplicando la siguiente fórmula:

Población Año 10= Población Per Cápita Validada Total * (1 + Fact. de Crecimiento)

Población Año 10= 8.562 * (1 + 0,02209)

Población Año 10= 8751

Tabla 3.25 Población Proyectada

Programa	Población Percápita	Población Percápita Adicional por Redistribución	Año 1	Factor de Crecimiento	Año 10
			Población Percápita Total		Población Percápita Total Proyectada
Infantil 0-9 años	972	0	972	1,02209	993
Adolescente 10-19 años	1360	0	1360	1,02209	1390
Materno Adolescente 10-19 años	668	0	668	1,02209	683
Materno 20-49 años	1578	0	1578	1,02209	1613
Ginecológico 20 y más años	3145	0	3145	1,02209	3214
Adulto 20-64 años	5198	0	5198	1,02209	5313
Adulto Mayor 65 y más años	1032	0	1032	1,02209	1055
C. Social 0 y más años	8562	0	8562	1,02209	8751
Salud Mental					
Infantil 0-9 años	972	0	972	1,02209	993
Adolescente 10-19 años	1360	0	1360	1,02209	1390
Adulto 20-64 años	5198	0	5198	1,02209	5313
Adulto Mayor 65 y más años	1032	0	1032	1,02209	1055
TOTAL	8.562	0	8.562		8.751

Fuente: metodología propuesta por el servicio de salud

3.2.3 Demanda proyectada por atención de salud

El CESFAM Santa Clara demandará **57.892** atenciones para el año 10, considerando un factor de crecimiento de 0,02209 y las tasas de atenciones esperadas de la Metodología de Evaluación de Proyectos. (No están incluidas atenciones por dental).

Tabla 3.26 Número de atenciones esperadas

Programa	Pobl. Percápita		T.A.	Total atenciones entregadas		Atenciones adicionales	
	Año 1	Año 10		Año 1	Año 10	Año 1	Año 10
Infantil 0-9 años	972	993	7,39	7.183	7.342	-2.308	-2.467
Adolescente 10-19 años	1.360	1390	1,88	2.557	2.613	-577	-633
Materno Adolescente 10-19 años	668	683	0,39	261	266	175	170
Materno 20-49 años	1.578	1613	2,21	3.487	3.564	-363	-440
Ginecológico 20 y más años	3.145	3214	0,36	1.132	1.157	-20	-45
Adulto 20-64 años	5.198	5313	4,65	24.171	24.705	-6.628	-7.162
Adulto Mayor 65 y más años	1032	1055	12,78	13.189	13.480	-5.604	-5.895
C. Social 0 y más años	8.562	8751	0,15	1.284	1.313	-495	-524
Salud Mental							
Infantil 0-9 años	972	993	0,1	97	99	26	24
Adolescente 10-19 años	1.360	1390	0,2	272	278	-76	-82
Adulto 20-64 años	5.198	5313	0,4	2.079	2.125	-1.083	-1.129
Adulto Mayor 65 y más años	1032	1055	0,9	929	949	-314	-334
Total	8.562	8.751		56.641	57.892	-17.267	-18.518

Fuente: elaboración propia en base a datos anteriores.

En la tabla anterior se aprecia que existe una demanda insatisfecha en el año 1 de 17.267 atenciones y para el año 10 existirá un total de demanda no cubierta de 18.518 atenciones.

3.2.4 Requerimientos de infraestructura.

Al conocer el número de atenciones entregadas actualmente y las que se espera entregar al año 10, se puede cuantificar la brecha de infraestructura que se detectó en el diagnóstico. Para el cálculo de box, se determina el número de recintos variables para el año 10 y se resta el resultado de los box existentes. La diferencia entre el número de recintos existentes y los que entrega el nuevo cálculo, corresponden a los recintos del proyecto.

Tabla 3.27 Disponibilidad Actual de Recintos

Recintos	Numero de recintos
Variables	
Infantil 0-9 años	1
Adolescente 10-19 años	0
Materno Adolescente 10-19 años	0
Materno 20-49 años	1
Ginecológico 20 y más años	1
Adulto 20-64 años	4
Adulto Mayor 65 y más años	1
C. Social 0 y más años	1
Salud Mental	
Infantil 0-9 años	0
Adolescente 10-19 años	0
Adulto 20-64 años	1
Adulto Mayor 65 y más años	0
Dental	1
Sub Total	11
Fijos	
SOME	1
Of. Director	1
Of. Subdirector	0
Of. Enfermera Coordinadora	0

Secretaria	1
Of. Técnica	0
Farmacia Despacho	1
Farmacia Bodega	1
PNAC Despacho	0
PNAC Bodega	1
Sala Atención de Victimas	0
Sala Educación Grupal	0
Sala Reuniones y Casino	1
Sala Estimulación Temprana	1
Sala Diagnóstico	0
Sala Cirugía Menor y Urgencia	1
Sala Rehabilitación	0
Sala Procedimientos y Toma de Muestras	1
Sala IRA Infantil	1
Sala ERA Adulto	
Vacunatorio	1
Esterilización	1
OIRS	1
Sub Total	15
Otros recintos	
Baños Públicos	2
Baños Personal	4
Baños Discapacitados	0
Salas de Espera	2
Otros Recintos de Apoyo	1
Sub Total	9
Total recintos	35

Fuente: SOME-estadísticas.

Tabla 3.28 Requerimientos de Recintos Variables Adicionales

Programa	N.A.E. año 10	N.A.E.H.	Rendimiento BOX/HR	Req. box total	N° Box actual	Req. Box adicional
Infantil 0-9 años	7.342	3,8	4,5	0,85	1	-0,15
Adolescente 10-19 años	2.613	1,4	4,5	0,30	0	0,30
Materno Adolescente 10-19 años	266	0,1	4	0,03	0	0,03
Materno 20-49 años	3.564	1,9	4	0,46	1	-0,54
Ginecológico 20 y más años	1.157	0,6	4	0,15	1	-0,85
Adulto 20-64 años	24.705	12,9	5	2,57	4	-1,43
Adulto Mayor 65 y más años	13.480	7,0	4,5	1,56	1	0,56
C. Social 0 y más años	1.313	0,7	4	0,17	1	-0,83
Salud Mental						
Infantil 0-9 años	972	0,5	2	0,25	0	0,25
Adolescente 10-19 años	1360	0,7	2	0,35	0	0,35
Adulto 20-64 años	5198	2,7	2	1,35	1	0,35
Adulto Mayor 65 y más años	1032	0,5	2	0,27	0	0,27
Salud Dental	8.751			1,75	1	0,75
Total	71.754			10,09	11	-0,91

Fuente: Datos DESAMU en base a la metodología propuesta por el servicio de salud

Según la Metodología de Evaluación de Proyectos existe un exceso de recintos variables en el CESFAM Santa Clara. Este superávit se debe principalmente a las nuevas exigencias del MINSAL que tiene dentro de sus principales lineamientos, el cambio en el Modelo de Atención Primaria de Salud centrado en la prevención y promoción, que ha generado un aumento tanto en las tasas de atención por beneficiario como también la incorporación masiva de atenciones como Salud Mental, infantil, dental e implementación de las Patologías AUGÉ, asociado a esto a la gran cantidad de convenios que firma el Municipio con el Servicio de Salud Ñuble, que ha conllevado a la contratación de equipos de profesionales que gran parte de sus labores las realizan en el establecimiento.

Es importante mencionar que gran parte de las atenciones que realizan los profesionales se deben efectuar en boxes y de forma personal, lo que ha provocado la creación de nuevos recintos no normativos generando el superávit mostrado en la **Tabla 3.28**, lo que nos dice

la tabla es que actualmente si bien, tenemos los misma cantidad de box, estos no están regularizados en cuanto a espacios, equipos y equipamientos.

Para que el CESFAM Santa Clara funcione de acuerdo a las exigencias de MINESAL es necesario contar con los actuales recintos variables normativos, mencionando que actualmente la cantidad de recintos existentes no cumplen con la normativa vigente en cuanto a espacios, equipo y equipamiento, por lo tanto, la cantidad requerida de recintos variables que cumplan con la normativa vigente, suman un total de 8 box multipropósito normativos, más 1 box ginecológico y dos dental.

3.2.5 Proyección de requerimiento de recurso humano

Para el cálculo de los requerimientos del recurso humano se utilizan los coeficientes técnicos predeterminados según la metodología de evaluación de Proyectos.

Tabla 3.29 Disponibilidad de Recurso Humano Variable

Programa	Recurso Variable	Horas Mensuales
Infantil	Médico	59
	Enfermera	44
	Matrona	11
	A. Social	14
	Nutricionista	25
	Psicólogo	28
	TPM	98
	Kinesiólogo	68
Adolecente	Médico	10
	Enfermera	4
	Matrona	31
	A. Social	8
	Psicólogo	12
	Nutricionista	3
Mujer 10-19 Años	Médico	9

	Matrona	18
	Nutricionista	8
Mujer 20 - 49 Años	Médico	28
	Matrona	69
	Nutricionista	13
Mujer 20 Y + Años	Médico	30
	Matrona	56
	Nutricionista	14
Adulto	Médico	74
	Enfermera	91
	Matrona	65
	A. Social	36
	Nutricionista	30
	Psicólogo	65
	TPM	75
	Kinesiólogo	74
Adulto mayor	Médico	62
	Enfermera	85
	Matrona	5
	A. Social	4
	Nutricionista	20
	Psicólogo	9
	TPM	78
	Kinesiólogo	30
Población general	Médico	72
	Enfermera	120
	Matrona	89
	A. Social	110
	Nutricionista	59
	Psicólogo	58
	TPM	265
	Odontólogo	344
Total	Médico	344
	Odontólogo	344
	Enfermera	344
	Matrona	344
	A. Social	172
	Nutricionista	172
	Psicólogo	172

	TPM	516
	Kinesiólogo	172

Fuente: Datos DESAMU en base a la metodología propuesta por el servicio de salud

Tabla 3.30 Disponibilidad de Recurso Humano Fijo

Cargo	N° de Cargos
Dirección	1
Coordinador Administrativo	0
Técnico de nivel Superior Administración	6
Oficiales Administrativos	0
TPM de:	
TPM Apoyo Diagnóstico	1
TPM Farmacia	1
TPM PNAC	1
TPM Esterilización	1
TPM Vacunación	1
Otros	11
Aux. de Servicio	2
Chofer	4
Vigilante	0
Total	29

Fuente: Datos DESAMU en base a la metodología propuesta por el servicio de salud

Tabla 3.31 Demanda proyectada Personal Variable

Programa	Recurso Variable	Población per cápita		Hr. Med. Mes/Hte.	horas totales		Total contratos adicionales	
		Año 1	Año 10		Año 1	año 10	año 1	año 10
Infantil	Médico	972	993	0,05925	58	59	0,33	0,33
	Enfermera	972	993	0,05528	54	55	0,31	0,31
	Matrona	972	993	0,00335	3	3	0,02	0,02
	A. Social	972	993	0,00073	1	1	0,00	0,00
	Nutricionista	972	993	0,0199	19	20	0,11	0,11
	Psicólogo	972	993	0,00241	2	2	0,01	0,01
	TPM	972	993	0,02003	19	20	0,11	0,11

	Kinesiólogo	972	993	0,05048	49	50	0,28	0,28
Adolecente	Médico	1360	1390	0,02093	28	29	0,16	0,17
	Enfermera	1360	1390	0,00485	7	7	0,04	0,04
	Matrona	1360	1390	0,02656	36	37	0,21	0,21
	A. Social	1360	1390	0,00132	2	2	0,01	0,01
	Psicólogo	1360	1390	0,00955	13	13	0,07	0,08
Mujer 10-19 años	Médico	668	683	0,00131	1	1	0,00	0,01
	Matrona	668	683	0,00866	6	6	0,03	0,03
	Nutricionista	668	683	0	0	0	0,00	0,00
Mujer 20 - 49 años	Médico	1578	1613	0,00135	2	2	0,01	0,01
	Matrona	1578	1613	0,05332	84	86	0,48	0,49
	Nutricionista	1578	1613	0,00217	3	3	0,02	0,02
Mujer 20 Y + años	Médico	3145	3214	0,00149	5	5	0,03	0,03
	Matrona	3145	3214	0,00758	24	24	0,14	0,14
	Nutricionista	3145	3214	0	0	0	0,00	0,00
Adulto	Médico	5198	5313	0,04414	229	235	1,30	1,33
	Enfermera	5198	5313	0,02293	119	122	0,68	0,69
	Matrona	5198	5313	0,00099	5	5	0,03	0,03
	A. Social	5198	5313	0,00209	11	11	0,06	0,06
	Nutricionista	5198	5313	0,01342	70	71	0,40	0,41
	Psicólogo	5198	5313	0,01178	61	63	0,35	0,36
	TPM	5198	5313	0,00605	31	32	0,18	0,18
	Kinesiólogo	5198	5313	0,00145	8	8	0,04	0,04
Adulto mayor	Médico	1032	1055	0,07494	77	79	0,44	0,45
	Enfermera	1032	1055	0,10242	106	108	0,60	0,61
	Matrona	1032	1055	0,00326	3	3	0,02	0,02
	A. Social	1032	1055	0,03047	31	32	0,18	0,18
	Nutricionista	1032	1055	0,03725	38	39	0,22	0,22
	Psicólogo	1032	1055	0,04137	43	44	0,24	0,25
	TPM	1032	1055	0,04205	43	44	0,25	0,25
	Kinesiólogo	1032	1055	0,03777	39	40	0,22	0,23
Población general	Médico	8562	8751	0,00023	2	2	0,01	0,01
	Enfermera	8562	8751	0,00163	14	14	0,08	0,08
	Matrona	8562	8751	0,0014	12	12	0,07	0,07
	A. Social	8562	8751	0,00642	55	56	0,31	0,32

	Nutricionista	8562	8751	0,00093	8	8	0,05	0,05
	Psicólogo	8562	8751	0,00163	14	14	0,08	0,08
	TPM	8562	8751	0,00228	20	20	0,11	0,11
	Odontólogo	8562	8751	0,04093	350	358	1,99	2,04
Total	Médico				402	411	2,29	2,34
	Odontólogo				350	358	1,99	2,04
	Enfermera				299	306	1,70	1,74
	Matrona				168	172	0,95	0,97
	A. Social				100	102	0,57	0,58
	Nutricionista				139	142	0,79	0,81
	Psicólogo				133	136	0,76	0,77
	TPM				114	116	0,65	0,66
	Kinesiólogo				96	98	0,54	0,56

Fuente: Datos DESAMU en base a la metodología propuesta por el servicio de salud

No hay una notoria variación en cuanto a la cantidad de contratos totales, para cubrir la demanda es de alrededor de un 0.26 contratos requeridos, es decir ni siquiera 1, por lo tanto la dotación actual es suficiente para cubrir la demanda.

Tabla 3.32 Demanda proyectada Recurso Humano fijo

Recurso Humano Fijo	RRHH Requerido		RRHH Disponible	RRHH Adicional	
	Año 1	Año 10	Actual	Año 1	Año 10
	Número de contratos				
Dirección	1	1	1	0	0
Coordinación administrativa	0	0	0	0	0
Técnico de Nivel Superior	6	6	6	0	0
Enfermera Coordinadora	0	0	0	0	0
Oficial Administrativo	0	0	0	0	0
Técnico Paramédico (TPM):					
Apoyo Diagnóstico	1	1	1	0	0
Farmacia	1	1	1	0	0
PNAC	1	1	1	0	0
Esterilización	1	1	1	0	0

Vacunatorio	1	1	1	0	0
Otros*	11	11	11	0	0
Aux. Servicio	2	2	2	0	0
Chofer	4	4	4	0	0
Vigilante	0	0	0	0	0
Total	29	29	29	0	0

Fuente: Datos DESAMU en base a la metodología propuesta por el servicio de salud

No se presentan variaciones en cuanto al recurso humano fijo, debido a que la proyección nos arroja un aumento mínimo de la población en los siguientes diez años.

Capitulo n°4

Análisis económico.

A continuación se realiza una evaluación económica revisando costos de operación y
mantención actuales y proyectados, balances, costos de inversión, evaluación económica,
cálculos del VAC, FRC, CAE (al ser proyectos sociales con opciones ya propuestas e
inexorables se efectúan los calculas solo a modo informativo), presupuesto estimativo y costos
del proyecto.

4.1 Especificación de la alternativa

En esta etapa visualizaremos gastos y costos asociados a la situación actual y proyectada, teniendo en cuenta los datos de proyección obtenidos en el capítulo anterior, identificaremos las variables que inciden en los costos de operación y mantenimiento.

Tabla 4.31 Gasto recurso humano fijo y variable, actual y proyectado.

recurso humano variable	situación actual año diagnostico			Año 1			Año 10			
	Nº	Valor hrs cto \$	Cto. Total mes \$	C. total año \$	Nº	Cto. Total mes \$	C. total año \$	Nº	Cto. Total mes \$	C. total año \$
Hrs medico mes	344	11.000	3.784.000	45.408.000	331	3.642.705	43.712.460	348	3.832.126	45.985.512
Hrs odontólogo mes	344	8.000	2.752.000	33.024.000	290	2.318.288	27.819.456	305	2.438.839	29.266.068
Hrs sicólogo mes	172	6.000	1.032.000	12.384.000	109	654.259	7.851.108	115	688.281	8.259.372
Cto profesionales paramédico mes	8	755.700	6.045.600	72.547.200	4	2.907.704	34.892.444	4	3.058.904	36.706.848
Cto técnico paramédico mes	3	410.500	1.231.500	14.778.000	1	216.253	2.595.036	1	227.498	2.729.970
Total			14.845.100	178.141.200		9.739.209	116.870.504		10.245.648	122.947.770
Recurso humano fijo	situación actual año de diagnostico			Año1			Año 10			
Dirección	1	916.260	916.260	10.995.120	1	916.260	10.995.120	1	916.260	10.995.120
Coordinador administrativa	0				0			0		
Enfermera coordinadora	0				0			0		
Técnico nivel superior adm	6	410.500	2.463.000	29.556.000	6	2.463.000	29.556.000	6	2.463.000	29.556.000
oficial administrativo	0				0			0		
Técnico paramédico TPM										
Apoyo diagnóstico y preparación	1	410.500	410.500	4.926.000	1	410.500	4.926.000	1	410.500	4.926.000
Farmacia	1	410.500	410.500	4.926.000	1	410.500	4.926.000	1	410.500	4.926.000
PNAC	1	410.500	410.500	4.926.000	1	410.500	4.926.000	1	410.500	4.926.000
Esterilización	1	410.500	410.500	4.926.000	1	410.500	4.926.000	1	410.500	4.926.000
Vacunatorio	1	410.500	410.500	4.926.000	1	410.500	4.926.000	1	410.500	4.926.000
Otros	11	232.890	2.561.790	30.741.480	11	2.561.790	30.741.480	11	2.561.790	30.741.480
Aux. de servicio	2	341.542	683.084	8.197.008	2	683.084	8.197.008	2	683.084	8.197.008
Chofer	4	408.400	1.633.600	19.603.200	4	1.633.600	19.603.200	4	1.633.600	19.603.200
Vigilante	0		0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total			10.310.234	123.722.808		10.310.234	123.722.808		10.310.234	123.722.808
Total			25.155.334	301.864.008		20.049.443	240.593.312		20.555.882	246.670.578

Fuente: Datos aportados por el área de finanzas de DESAMU de la comuna de Bulnes.

Se presentan los gastos anuales del recurso humano para el CESFAM Santa Clara en la situación actual (\$301.864.008.-), año 1 (\$240.593.312.-) y año 10 (\$246.670.578.-). El alto gasto nos permite identificar cuáles son los puestos en los que no es necesario tener la cantidad actual de funcionarios, la tabla presenta una disminución o redistribución de la dotación para el año con proyecto, asociado principalmente al recurso humano variable, lo que nos dice que atenderemos a una mayor cantidad de personas y reduciremos los gastos de personal en un 20 %, de acuerdo a las horas de trabajo de los funcionarios identificamos muchas horas muertas (Tabla 2.23 “recurso humano variable”), por lo tanto, se sugiere pasar a contrato a estos profesionales por menos horas o directamente a honorarios en las áreas que estime conveniente la dirección de acuerdo a los requerimientos de la población.

4.1.1 Factores que inciden en los costos de operación de bienes, servicios de consumo y mantención.

Se detallan las variables que inciden en el cálculo de los costos de operación y mantención del CESFAM Santa Clara, utilizando cantidad de atenciones, la superficie construida, número de puestos de trabajo, kilómetros recorridos, etc.

Tabla 4.32 Identificación de variables.

Ítem	Variable
Materiales Uso Corriente	
Materiales de oficina	Atenciones
Prod. Químicos y Farmacia	Atenciones
Materiales quirúrgicos	Atenciones
Insumos dentales	Atenciones
Consumos Básicos	
Electricidad	m ²
Teléfono	Atenciones
Internet	Nº puestos de trabajo conectados
Agua	Atenciones

Calefacción	m ²
Gas	Atenciones
Servicios generales	
Aseo	m ²
Impresión	Atenciones
Gastos menores	Atenciones
Música ambiental	N° equipos instalados
Arriendos	Atenciones
Otros servicios	Atenciones
Pasajes y fletes	Atenciones
Sala cuna 2	Trabajadores (as)
Laboratorio	Atenciones
Difusión	Atenciones
Capacitación	Atenciones
Suscripciones y publicaciones	Atenciones
Vestuario	Trabajadores (as)
Vehículos	Kms.

Tabla 4.33 Costos de operación de bienes, servicios de consumo y mantención.

Parámetro	Situación actual año diagnóstico		Proyección		Brecha	
			año 1	año 10	año 1	año 10
Metros cuadrados	624		1.251	1.251	539	539
Atenciones	44.678		56.641	57.892	11.963	13.214
Atenciones Odontológicas	5.304		5.304	6.500	0	1.196
Trabajadoras-es	44		44	44	0	0
N° de equipos musicales instalados	1		1	1	0	0
Km recorridos anual vehículo	81.500		82.600	97.300	1.100	15.800
Materiales uso constante	Gasto total \$	Gasto unitario \$	Año 1	Año 10	Año 1	Año 10
Materiales de oficina	870.378	17	911.378	974.793	41.000	104.415
Prod. Químicos y Farmacia	10.120.884	202	10.597.635	11.335.043	476.751	1.214.159
Mate. Quirúrgicos	4.082.637	82	4.274.952	4.572.413	192.315	489.776
Insumos dentales	3.813.923	719	3.813.923	4.673.925	0	860.002
Total	18.887.822		19.597.888	21.556.174	710.066	2.668.352
Consumo básicos	Gasto	Gasto	Año 1	Año 10	Año 1	Año 10

	total \$	unitario \$				
Electricidad	12.230.904	22.692	28.387.497	28.387.497	16.156.593	16.156.593
Teléfono	445.594	9	466.584	449.050	20.990	53.456
Agua	319.648	6	334.705	357.995	15.057	38.347
Gas	115.269	2	120.699	129.097	5.430	13.828
Calefacción	746.979	1.386	1.733.712	1.733.712	986.733	986.733
Total	13.858.394		31.043.197	31.057.351	17.184.803	17.248.957
Servicios generales	Gasto total \$	Gasto unitario \$	Año 1	Año 10	Año 1	Año 10
Aseo incluye eliminación REAS	3.674.954	6.818	8.529.439	8.529.439	4.854.485	4.854.485
Impresión	1.078.330	22	1.129.125	1.207.693	50.795	129.363
Gastos menores	523.952	10	548.633	586.808	24.681	62.856
Música ambiental	0	0	0	0	0	0
Arriendos	0	0	0	0	0	0
Otros servicios seguros y otros	917.443	18	960.660	1.027.505	43.217	110.062
Pasajes y fletes	267.940	5	280.561	300.084	12.621	32.144
Sala cuna 2	1.878.261	42.688	1.878.261	1.878.261	0	0
Laboratorio	8.093.532	162	8.474.783	9.064.478	381.251	970.946
Difusión	166.093	3	173.917	186.018	7.824	19.925
capacitación	157.186	3	164.590	176.043	7.405	18.857
Suscriptores y publicaciones	0	0	0	0	0	0
Vestuario	600.000	13.636	600.000	600.000	0	0
Vehículos	8.508.876	104	8.623.721	10.158.449	114.845	1.649.573
Total	25.866.567	-	31.363.690	33.714.778	5.497.124	7.848.211
Mantenimiento	Gasto total \$	Gasto unitario \$	Año 1	Año 10	Año 1	Año 10
Edificios	1.455.678	2.701	3.378.577	3.378.577	1.922.899	1.922.899
Equipos	357.650	7	374.497	400.556	16.847	42.906
Equipamiento	135.760	3	142.156	152.047	6.395	16.287
Vehículos	6.589.076	81	6.678.009	7.866.467	88.933	1.277.391
total	8.538.164		10.573.239	11.797.647	2.035.074	3.259.483
Total general	67.150.947	0	92.578.014	98.125.950	25.427.067	31.025.003

Fuente: Datos aportados por el área de finanzas de DESAMU de la comuna de Bulnes.

Tabla 4.34 Ingresos de Operación

Orden de los ingresos	Situación actual año de diagnóstico \$	Proyección \$		Brecha \$	
		Año 1	Año 10	Año 1	Año 10
per cápita	242.120.456	243.331.058	254.226.479	1.210.602	12.106.023
PRAPS**	6.159.567	6.190.365	6.467.545	30.798	307.978
Otros programas gub.	20.500.432	20.602.934	21.525.454	102.502	1.025.022
Ingresos propios y otros	10.234.500	10.285.673	10.746.225	51.172	511.725
Aporte municipal	90.000.000	90.450.000	94.500.000	450.000	4.500.000
Total	369.014.955	370.860.030	387.465.703	1.845.075	18.450.748

Fuente: Datos aportados por el área de finanzas de DESAMU de la comuna de Bulnes.

** Programa de Reforzamiento de la Atención Primaria de Salud (PRAPS)

Se considera un aumento en la proyección de los ingresos debido principalmente a reajustes anuales del estado, aumentos de la población per cápita, incorporaciones de nuevos programas del MINSAL entre otros.

4.1.2 Balance Ingresos y Gastos

El ingreso más importante de la Atención Primaria lo compone el per cápita, pero este no es suficiente para financiar los costos de remuneraciones y costos de operación y mantenimiento del CESFAM Santa Clara, debiendo el Municipio traspasar en forma anual los recursos necesarios para cubrir el total de gastos que se generan en el Establecimiento.

Tabla 4.35 Balance Ingresos y Gastos

Ítem	Situación actual año de diagnóstico \$	Proyección \$		Brecha \$	
		Año 1	Año 10	Año 1	Año 10
Ingreso	369.014.955	370.860.030	387.465.703	1.845.075	18.450.748
Gasto	369.014.955	333.171.325	344.846.528	-35.843.630	-24.168.427
Balance	0	37.688.705	42.619.175	37.688.705	42.619.175

Fuente: DESAMU y elaboración propia

Al realizar la proyección del balance se aprecia claramente un superávit, esto se debe principalmente a la disminución de la dotación para al año 1 en adelante. Este superávit permitirá la utilización de estos recursos principalmente en aumentos de medicamentos, adquisición de equipos y equipamiento adicional entre otros.

4.2 Costos totales

Se analizarán todos los costos de inversión asociados a la situación propuesta

4.2.1 Terreno

Se hace necesario para la evaluación del proyecto considerar el costo del terreno aunque sea de propiedad de la Municipalidad de Bulnes. El valor del terreno se ha calculado de acuerdo al valor del metro cuadrado promedio del sector.

Tabla 4.36 Valor de la Propiedad

Propiedad	Superficie m ²	Valor Mercado m ² \$	Valor Total Terreno \$
Terreno Actual del CESFAM Santa Clara Ubicado en pleno centro urbano de la localidad de Santa Clara, Calle Rosas N° 343 Frente a la Plaza - Ruta N°884. Coordenadas X: 737760; Y : 5920823	2.574 m ²	12.500.-	32.175.000.-

Fuente: DOM municipalidad de Bulnes

4.2.2 Infraestructura

El nuevo recinto contempla 1.251 m² con un costo de infraestructura de \$1.400.120.451.-

Tabla N°37: Valor estimativo obras civiles

Tipo de Intervención	UF m ²	Fecha	Valor UF \$	Precio Unitario m ² \$	Total m ²	Total Costos de construcción \$
Normalización	40	23/12/2016	26.341,19	\$ 1.053.648.-	1.251	\$ 1.318.113.648.-

4.2.3 Equipos

Se consideran todos los equipos (médicos, dentales, computacionales, de oficina y otros) necesarios para un buen funcionamiento, en donde se calcula el déficit de los equipos estándar de la Metodología versus los equipos en buen estado que actualmente posee el CESFAM Santa Clara, los que ascienden a un total estimado de **\$ 51.460.200.-**

4.2.4 Equipamiento

Corresponde a todo el equipamiento relacionado con mobiliarios médicos, dentales, de oficina y otros necesarios para un buen funcionamiento, en donde se calcula el déficit del equipamiento estándar de la Metodología versus el equipamiento en buen estado que actualmente posee el CESFAM Santa clara, los que ascienden a un total estimado de **\$57.550.000.-**

4.2.5 Consultorías (ITO)

La futura obra de construcción será supervisada por un profesional titulado Ingeniero Civil, Arquitecto, Ingeniero Constructor o Constructor civil, con experiencia en el área, el que deberá ejercer funciones de Autocontrol, de acuerdo a lo siguiente:

El profesional deberá contar con estadía durante todo el transcurso de las obras y será el interlocutor válido en todos los aspectos técnicos de la obra, entre la empresa y la DOM de

la Municipalidad, debiendo velar por el fiel cumplimiento de la ejecución del proyecto aprobado. Se estiman consultorías por un monto estimado de \$ **22.500.0000.-**

Tabla N°38: Gastos de Operación

Gastos de operación anual	
Ítem	Precio Privado \$
Recurso Humano	
Recurso Humano Variable	
Médico	43,712,460
Odontólogo	27,819,461
Psicólogo	7,851,112
Prof. Paramédico (otros profesionales)	34,892,432
Paramédico	2,595,039
Recurso Humano Fijo	
Dirección	10,995,120
Coordinador Administrativo	
Enfermera Coordinadora	
Técnico Nivel Superior	29,556,000
Oficial Administrativo	
TPM Apoyo diagnóstico	4,926,000
TPM Farmacia	4,926,000
TPM PNAC	4,926,000
TPM Esterilización	4,926,000
TPM Vacunatorio	4,926,000
Otros	30,741,480
Auxiliar de Servicio	8,197,008
Chofer	19,603,200
Vigilante	
Sub total	240,593,312
Materiales de Uso Corriente	
Materiales de Oficina	911,378
Prod. Químicos y Farmacia	10,597,635

Materiales Quirúrgicos	4,274,952
Insumos dentales	3,813,923
Sub total	19,597,888
Consumos Básicos	
Electricidad	28,387,497
Teléfono	466,584
Agua	334,705
Gas	120,699
Calefacción	1,733,712
Sub total	31,043,197
Servicios Generales	
Aseo	8,529,440
Impresión	1,129,125
Gastos Menores	548,633
Otros servicios	960,660
Pasajes y fletes	280,561
Sala cuna 2	1,878,261
Laboratorio	8,474,783
Difusión	173,917
Capacitación	164,590
Vestuario	600,000
Combustible Vehículos /kms.	15679 8,623,720
Sub total	31,363,690
Total gastos de operación	322,598,087

Fuente: Datos aportados por el área de finanzas de DESAMU de la comuna de Bulnes.

Tabla N°39: Costos de Mantención

Gastos de mantención anual	
Ítem	Monto \$
Edificios	3.378.577
Equipos	374.497

Equipamiento	142.156
Vehículos	6.678.008
Total gastos de mantención anual	10.573.238

Fuente: Datos aportados por el área de finanzas de DESAMU de la comuna de Bulnes.

Tabla N°40: Costos Usuario

Costo usuario**	Monto \$
Tiempo Traslado	38.248.348
Tiempo de Espera	105.512.684
Transporte	116.063.952
Total costo usuario \$	259.824.984

Fuente: Datos aportados por el área de finanzas de DESAMU de la comuna de Bulnes.

**revisar anexo B

Tabla 4.41 Resumen Total de Costos del Proyecto

Resumen Total de Costos del Proyecto	Monto \$
Inversión Inicial	1.481.798.648
Terreno	32.175.000
Infraestructura	1.318.113.648
Equipos	51.460.000
Equipamiento	57.550.000
Consultorías	22.500.000
Gastos de Operación	322.598.087
Gastos de Mantención	10.573.238
Costos Usuario	259.824.984

Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por el área de finanzas de DESAMU de la comuna de Bulnes.

4.3 Evaluación económica

Para la evaluación económica de la alternativa de Proyecto “Normalización CESFAM Santa Clara”, se utilizará el método CEA “Costo Equivalente por Atención” con precios sociales, considerando que no tenemos otro punto de comparación, debido a que las alternativas presentadas fueron descartadas de inmediato en base a los requerimientos propuestos y a las opciones a elegir propuestas por la metodología elaborada por el servicio de salud, a continuación se detallan los parámetros:

Tabla 4.42 Parámetros y valores sociales

Parámetros	Valor
Impuesto al Valor Agregado (IVA)	19%
Mano de Obra Calificada	0,98
Mano de Obra Semi Calificada	0,68
Mano de Obra No Calificada	0,62
Tasa Descuento Social = r=	6%
Horizonte de Evaluación (años) =n=	30 años
Aumento del Gasto Mantención (año 1 al año 10)	0%
Aumento del Gasto Mantención (año 11 al año 20)	1,5%
Aumento del Gasto Mantención (año 21 al año 30)	2%
Aumento del Gasto Operación	0%
Valor Litro Diésel (\$)	\$ 390.-
Número de Atenciones Anuales	44.678 Atenciones

4.3.1 Valor actual de los costos (VAC)

El VAC se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$VAC = \sum_{i=0}^{i=n} \frac{C_i}{(1+r)^i} \quad (3.6)$$

Dónde:

C_i = Costos totales del proyecto

n = Horizonte de Evaluación (años)

r = Tasa Descuento Social

4.3.2 Costos totales del Proyecto

Para el cálculo de los costos sociales del proyecto se considera la inversión inicial y reinversión junto con los gastos de operación anual, gastos de mantenimiento anual promedio, detallados de la siguiente manera:

Tabla N°43: Inversión inicial

Inversión				
Ítem		Precio Privado \$	Factor de Ajuste	Precio Social \$
Costo Construcción	100,00%	1.318.113.648		
Mat. De construcción y otros	70,00%		(Desc. IVA)	775.360.969
Mano de Obra Calificada	8,00%		0,98	103.340.110
Mano de Obra Semi Calificada	10,00%		0,68	89.631.728
Mano de Obra No Calificada	12,00%		0,62	98.067.655
Sub total		1.318.113.648		1.066.400.463
Terreno		32.175.000		32.175.000
Equipos		51.460.000	(Desc. IVA)	43.243.697
Equipamiento		57.550.000	(Desc. IVA)	48.361.345
Consultorías		22.500.000	(Desc. IVA)	18.907.563
Vehículos		0	(Desc. IVA)	0
Gastos Administrativos		0	(Desc. IVA)	0
Total \$		1.481.798.648		1.209.088.068

Tabla N°44: Gastos de operación anual

Gastos de operación anual			
Ítem	Precio Privado \$	Factor de Ajuste	Precio Social \$
Recurso Humano			
Recurso Humano Variable			
Médico	43.712.460	0,98	42.838.211
Odontólogo	27.819.461	0,98	27.263.072
Psicólogo	7.851.112	0,98	7.694.090
Prof. Paramédico (otros profesionales)	34.892.432	0,98	34.194.583
Paramédico	2.595.039	0,98	2.543.138
Recurso Humano Fijo			
Dirección	10.995.120	0,98	10.775.218
Coordinador Administrativo		0,98	0
Enfermera Coordinadora		0,98	0
Tecnico Nivel Superior	29.556.000	0,68	20.098.080
Oficial Administrativo		0,68	0
TPM Apoyo diagnostico	4.926.000	0,68	3.349.680
TPM Farmacia	4.926.000	0,68	3.349.680
TPM PNAC	4.926.000	0,68	3.349.680
TPM Esterilización	4.926.000	0,68	3.349.680
TPM Vacunatorio	4.926.000	0,68	3.349.680
Otros	30.741.480	0,68	20.904.206
Auxiliar de Servicio	8.197.008	0,62	5.082.145
Chofer	19.603.200	0,68	13.330.176
Vigilante		0,62	0
Sub total	240.593.312		201.471.319
Materiales de Uso Corriente			
Materiales de Oficina	911.378	(Desc. IVA)	765.864
Prod. Químicos y Farmacia	10.597.635	(Desc. IVA)	8.905.576
Materiales Quirurgicos	4.274.952	(Desc. IVA)	3.592.397
Insumos dentales	3.813.923	(Desc. IVA)	3.204.977
Sub total	19.597.888		16.468.813
Consumos Básicos			
Electricidad	28.387.497	(Desc. IVA)	23.855.039
Telefono	466.584	(Desc. IVA)	392.087
Agua	334.705	(Desc. IVA)	281.265

Gas	120.699	(Desc. IVA)	101.428
Calefacción	1.733.712	(Desc. IVA)	1.456.901
Sub total	31.043.197		26.086.720
Servicios Generales			
Aseo	8.529.440	(Desc. IVA)	7.167.597
Impresión	1.129.125	(Desc. IVA)	948.845
Gastos Menores	548.633	(Desc. IVA)	461.036
Otros servicios	960.660	(Desc. IVA)	807.277
Pasajes y fletes	280.561	(Desc. IVA)	235.766
Sala cuna 2	1.878.261	(Desc. IVA)	1.578.371
Laboratorio	8.474.783	(Desc. IVA)	7.121.666
Difusión	173.917	(Desc. IVA)	146.149
Capacitación	164.590	(Desc. IVA)	138.311
Vestuario	600.000	(Desc. IVA)	504.202
Combustible Vehículos /kms. 15679	8.623.720	390,00	6.114.810
Sub total	31.363.690		25.224.028
Total gastos de operación	322.598.087		269.250.881

Tabla N°45: Gastos de mantención anual

Gastos de mantención anual				
Ítem		Precio Privado \$	Factor de Ajuste	Precio Social \$
Edificios	100,00%	3.378.577		
Mat. De construcción y otros	70,00%		(Desc. IVA)	1.987.398
Mano de Obra Calificada	8,00%		0,98	264.880
Mano de Obra Semi Calificada	10,00%		0,68	229.743
Mano de Obra No Calificada	12,00%		0,62	251.366
Sub total		3.378.577		2.733.388
Equipos	100,00%	374.497		
Repuestos	50,00%		(Desc. IVA)	157.352
Mano de Obra Calificada	35,00%		0,98	128.452
Mano de Obra Semi Calificada	10,00%		0,68	25.466
Mano de Obra No Calificada	5,00%		0,62	11.609
Sub total		374.497		322.879

Equipamiento	100,00%	142.156		
Materiales	50,00%		(Desc. IVA)	59.729
Mano de Obra Calificada	30,00%		0,98	41.794
Mano de Obra Semi Calificada	10,00%		0,68	9.667
Mano de Obra No Calificada	10,00%		0,62	8.814
Sub total		142.156		120.004
Vehículos	100,00%	6.678.008		
Repuestos	40,00%		(Desc. IVA)	2.244.709
Mano de Obra Calificada	40,00%		0,98	2.617.779
Mano de Obra Semi Calificada	10,00%		0,68	454.105
Mano de Obra No Calificada	10,00%		0,62	414.036
Sub total		6.678.008		5.730.629
Total gastos de mantención anual		10.573.238		8.906.900

Tabla N°46: Reinversión

Reinversión			
Ítem	Precio Privado \$	Factor de Ajuste	Precio Social \$
Computador	4,500,000	(Desc. IVA)	3,781,513
Equipos Médicos y dentales	46,960,000	(Desc. IVA)	39,462,185
Equipamiento	57,550,000	(Desc. IVA)	48,361,345
TOTAL \$	109.010.000		91.605.043

Distribución de la reinversión durante los años							
Ítem	Año 4 \$	Año 8 \$	Año 12 \$	Año 16 \$	Año 20 \$	Año 24 \$	Año 28 \$
Computador	3.781.513	3.781.513	3.781.513	3.781.513	3.781.513	3.781.513	3.781.513
Equipos médicos y dentales		39.462.185		39.462.185			
Equipamiento			48.361.345			48.361.345	
	3.781.513	43.243.697	52.142.857	43.243.697	3.781.513	52.142.857	3.781.513

4.3.3 Cálculo del VAC

$$VAC = \sum_{i=0}^{i=n} \frac{C_i}{(1+r)^i} \quad (3.)$$

Tabla 4.47 Cálculo del VAC

Año i	COSTOS			VAC			
	Inversión	Mantenimiento	Operación SIN Costo Usuario	Numerador = Ci	Denominador = (1+r)*i	Cuociente = Ci / ((1+r)*i)	
2016	0	1.209.088.068	-	-	1.209.088.068	1,0000	1.209.088.068
2017	1		8.906.900	269.250.881	278.157.781	1,0600	262.413.001
2018	2		8.906.900	269.250.881	278.157.781	1,1236	247.559.435
2019	3		8.906.900	269.250.881	278.157.781	1,1910	233.546.636
2020	4	3.781.513	8.906.900	269.250.881	281.939.293	1,2625	223.322.328
2021	5		8.906.900	269.250.881	278.157.781	1,3382	207.855.675
2022	6		8.906.900	269.250.881	278.157.781	1,4185	196.090.259
2023	7		8.906.900	269.250.881	278.157.781	1,5036	184.990.811
2024	8	43.243.697	8.906.900	269.250.881	321.401.478	1,5938	201.651.264
2025	9		8.906.900	269.250.881	278.157.781	1,6895	164.641.163
2026	10		8.906.900	269.250.881	278.157.781	1,7908	155.321.852
2027	11		9.040.503	269.250.881	278.291.384	1,8983	146.600.430
2028	12	52.142.857	9.040.503	269.250.881	330.434.241	2,0122	164.215.695
2029	13		9.040.503	269.250.881	278.291.384	2,1329	130.473.860
2030	14		9.040.503	269.250.881	278.291.384	2,2609	123.088.548
2031	15		9.040.503	269.250.881	278.291.384	2,3966	116.121.271
2032	16	43.243.697	9.040.503	269.250.881	321.535.082	2,5404	126.571.090
2033	17		9.040.503	269.250.881	278.291.384	2,6928	103.347.518
2034	18		9.040.503	269.250.881	278.291.384	2,8543	97.497.659
2035	19		9.040.503	269.250.881	278.291.384	3,0256	91.978.923
2036	20	3.781.513	9.040.503	269.250.881	282.072.897	3,2071	87.951.663
2037	21		9.221.313	269.250.881	278.472.194	3,3996	81.914.100
2038	22		9.221.313	269.250.881	278.472.194	3,6035	77.277.453
2039	23		9.221.313	269.250.881	278.472.194	3,8197	72.903.258
2040	24	52.142.857	9.221.313	269.250.881	330.615.051	4,0489	81.654.825
2041	25		9.221.313	269.250.881	278.472.194	4,2919	64.883.640
2042	26		9.221.313	269.250.881	278.472.194	4,5494	61.210.981
2043	27		9.221.313	269.250.881	278.472.194	4,8223	57.746.209
2044	28	3.781.513	9.221.313	269.250.881	282.253.707	5,1117	55.217.333
2045	29		9.221.313	269.250.881	278.472.194	5,4184	51.393.920
2046	30		9.221.313	269.250.881	278.472.194	5,7435	48.484.830
VAC							5.127.013.696

4.3.4 Factor de recuperación de capital (FRC)

El FRC se calcula utilizando la siguiente fórmula: $FRC = \frac{r \times (1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$ (3.8)

Dónde:

n = Horizonte de Evaluación (años) = 30

r = Tasa Descuento Social = 0,06

$$FRC = \frac{0,06 \times (1+0,06)^{30}}{(1+0,06)^{30} - 1} \quad (3.9)$$

FRC = 0,0726648911

4.3.5 Costo anual equivalente (CAE)

El CAE se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$CAE = VAC \times FRC \quad (3.10)$$

VAC = \$ 5.127.013.696

FRC = 0,0726648911

CAE = 5.127.013.696 x 0,0726648911

CAE = \$446.996.413.-

4.3.6 Costo equivalente pero atención (CEA sin costo usuario)

El Costo Equivalente por Atención sin costo usuario y a precios sociales corresponde al valor del CAE dividido por el número de atenciones anuales, resultando lo siguiente:

$$\text{CEA sin costo usuario} = \frac{446.996.413}{44.678} = \$ 10.005.-$$

Al realizar la evaluación económica social del proyecto de optimización CESFAM Santa Clara, se obtiene que el Costo Equivalente por Atención SIN costo usuario el cual asciende a \$ 10.005.-

Para calcular Costo Equivalente por Atención con costo usuario se realiza el mismo procedimiento pero se incorpora el costo usuario a precios sociales (\$ 218.340.323.-) resultando un valor a \$ 15.870.- detallados de la siguiente manera:

Tabla 4.48 Costo usuario

Costo usuario			
Ítem	Precio Privado \$	Factor de Ajuste	Precio Social \$
Tiempo Traslado	105,512,684	(Desc. IVA)	88,666,121
Tiempo Espera	116,063,952	(Desc. IVA)	97,532,733
Transporte	38,248,348	(Desc. IVA)	32,141,469
Total Costo Usuario	259.824.984		218.340.323

$$CAE = VAC \times FRC \quad (3.11)$$

$$VAC = \$ 8.132.431.372$$

$$FRC = 0,0726648911$$

$$CAE = 8.132.431.372 \times 0,0726648911$$

$$CAE = \$709.022.418$$

$$CEA \text{ con costo usuario} = \frac{709.022.418}{44.678} = \$ 15.870.-$$

4.4 Descripción del Proyecto

El proyecto definitivo según la metodología propuesta por el servicio de salud, consiste en la **Normalización del CESFAM Santa Clara**, que en su primera etapa contempla la elaboración de los Estudios de Diseños. Se proyectan 1.251 m² aproximadamente (según cantidad de beneficiarios) de infraestructura emplazada en el mismo, construida en albañilería reforzada de dos pisos. La distribución de la superficie contempla las siguientes áreas:

- Atención clínica (boxes, recintos comunes de atención)
- Área apoyo técnico (farmacia, leche, esterilización)
- Área administrativa (SOME, dirección, OIRS, sala estimulación temprana)
- Área servicios generales.

Esta alternativa pretende dar solución principalmente con el deterioro, las condiciones de hacinamiento e inseguridad de los recintos, al incumplimiento de normativas sanitarias en los aspectos de infraestructura, equipos y equipamiento del CESFAM, que dificultan el poder brindar prestaciones de salud eficiente, oportuna y de calidad basadas en las orientaciones y lineamientos del Modelo de Salud Familiar.

4.4.1 Programa médico arquitectónico

Se detalla la cantidad de superficie, recintos u metros cuadrados respecto a la población beneficiaria actual, teniendo en cuenta la proyección.

Tabla 4.49 Programa Medico Arquitectónico

Programa Medico Arquitectónico			
Establecimiento	CESFAM Santa Clara		
Comuna	Bulnes		
Población Beneficiaria año 2017	8562		
Población Beneficiaria año 2027	8860		
PMA Referencial			
Superficie	Superficie recinto (m²)	N° Recintos	Total (m²)
1.- Área atención clínica			
Box Clínico Multipropósito Tipo 1	12	5	60
Box Ginecológico con baño (18+4)	22	1	22
Box Dental	15	2	30
Box Multipropósito Tipo 2	12	1	12
Unidad Satélite SOME con archivo fichas (“full space” y tarjetero)	16	0	0
Sala espera	20	0	0
Sala trabajo Clínico Grupal (incluido psicólogo)	15	1	15
Box Psicólogo (atención individual)	12	1	12
Baños Acceso Universal con mudador abatible	4	2	8
Baños personal	1.5	2	3
1.1.- Recintos comunes de atención			
Box IRA	15 - 24	1	15
Box ERA	15 - 24	1	15
Sala Toma Muestra (baño cercano)	15 - 24	1	15
Box Vacunatorio	15	1	15
Sala Multiuso (Educación grupal, trabajo comunitario y auditorio)	30 - 42	1	30
Sala podología (1 puesto)	15	1	15
Box Curación y Tratamiento	20-24	1	20
Box At. Urgencia (Reanimación)	20	1	20
Sala de Procedimientos y Cirugía Menor (con vestuario paciente)	20	1	20
Box Ecografías	12	0	0

Sala de Acogida (ex Atención de Victimas)	12	1	12
Sala de estimulación temprana con bodega.	24 a 30	1	24
RX dental digital y sala de comando	8	1	8
Sala de Rehabilitación c/baño	100	0	0
Baño universal dentro del área de procedimientos	4	1	4
SOME Área Procedimientos	12 a 16	1	12
Sala Espera General	16 a 20	1	16
Baños Acceso Universal	4	2	8
Baños personal	1.5	2	3
2.- Área apoyo técnico			
2.1.- Unidad de Farmacia			
Sala Espera	9 a 16	1	9
Despacho Farmacia	12 a 18	1	12
Box Químico Farmacéutico / Fraccionamiento	12	0	12
Bodega Farmacia	9 a 56	1	9
2.2.- Unidad de Programas de Alimentación			
Sala Espera	9 a 16	1	9
Despacho P.N.A.C	6 a 12	1	6
Bodega P.N.A.C	9 a 30	1	9
2.3.- Unidad de Esterilización			
Área Sucia y Área limpia y estéril	24	1	24
3.- Área administrativa			
3.1.- Unidad de Dirección y Gestión			
Oficina Dirección c/ baño	14	1	14
Secretaria Dirección	9	1	9
Oficina Subdirector Administrativo, con mesa de reuniones y/o eventual profesional de apoyo.	12	0	0
Bodega Administrativa	3	1	3
Cafetería (sin cocina)	16 a 50	1	16
Vestuarios con baño	20 a 44	1	20
Baños personal	1.5	2	3
3.2.- Unidad de SOME			
Oficina Jefe SOME	9	1	9
Oficinas Línea 800 y agenda horas	12	1	12

Oficina técnica (informes) SIGGES y REM	12 a 20	1	12
O.I.R.S.	8	1	8
Sala equipos Tecnologías de Información y Comunicación	12	1	12
Sala de informes para profesionales y tec.	12 a 24	0	0
4.- Área de servicios generales			
Recintos de Aseo (Interior del CES)	4	1	4
Bodega General	12 a 16	1	12
Depósito de Residuos Sólidos (al exterior del CES)	16	1	16
Tableros eléctricos secundarios	2	2	4
Sala de Tableros Eléctricos y Grupo Electrónico	16	1	16
Sala guardias, choferes y encargado de mantenimiento del edificio	12	1	12
Baños personal	1.5	2	3
Sala Caldera y Equipos Térmicos	24	1	24
Sala Servicios externos	12	1	12
Espacio de gases clínicos	18	1	12
Gabinete Incendios	0.8	2	2
Estacionamiento ambulancia (cobertizo media sup.)	12	0.5	6
5.- Espacios exteriores			
Sala Bomba, estanque de agua			
Estacionamiento personal			
Estacionamiento público			
Patio carga			
TOTAL RECINTOS			745
MUROS (12%)			89
TOTAL RECINTOS Y MUROS			834
CIRCULACIONES (50%)			417
TOTAL			1,251

Nota: bodegas de farmacia y PNAC en zonas aisladas, se analizarán particularmente según cálculo de frecuencia.
Nota: Circulaciones, incluye aprox. 2% de espacios exteriores abiertos-cubiertos dependiendo del diseño.
Nota: No se incluyen recintos destinados a actividades interculturales; estacionamientos subterráneos, etc., los que deberán ser justificados en cada caso.
Nota: la superficie es medida a eje.

El PMA de 5000 inscritos cuenta con una superficie de 1.132m² (actualizado Abril del 2015), en el caso del CESFAM Santa Clara el PMA será de 8562 inscritos con una superficie que bordeará los 1.251 m². Este aumento se justifica, según los requerimientos que arroja la tabla de cálculos del MDS, detallándose a continuación:

Tabla 4.50 Justificación PMA

Recintos Intervenido en PMA de 5000 inscritos	Justificación
Box Clínico Multipropósito Tipo 1	Según PMA de 5000 inscritos corresponden 3 box, pero debido a que el CESFAM Santa Clara cuenta actualmente con 8562 inscritos, la tabla de cálculos arroja el requerimiento de 5 box.
Box Dental	Según PMA de 5000 inscritos corresponde 1 box dental, pero debido a que el CESFAM Santa Clara cuenta actualmente con 8.562 inscritos y posee 2 box dentales (incluido box dental móvil), la tabla de cálculos arroja el requerimiento de 2 box dentales fijos (conservando el box móvil).
Sala Estimulación Temprana con Bodega	Según PMA de 5000 inscritos no correspondería la sala de estimulación temprana, pero debido a las exigencias del Ministerio de Salud el CESFAM Santa Clara implementó la sala hace más de 2 años, concluyéndose la incorporación de la sala en el proyecto.
RX dental digital y sala de comando	Según PMA de 5000 inscritos no correspondería la sala RX dental, pero debido a que el proyecto contará con 2 box dentales, se hace necesaria la incorporación de la sala RX en el proyecto.
Muros y circulación	Debido a que corresponden a un porcentaje del total de

	recintos, estos aumentan a consecuencia de los aumentos anteriores.
--	---

4.4.2 Costo del proyecto

Tabla 4.51 Estudios de Diseños

Respecto al PMA explicado anteriormente se propone un presupuesto estimativo, con la finalidad de dar forma a la cantidad de metros cuadrados de construcción propuestos.

Presupuesto estimativo			
Estudios de diseño			
Nombre Proyecto	Optimización respecto a la distribución de la planta física y recurso humano del CESFAM de Santa Clara, comuna de Bulnes.		
Financiamiento	FNDR año 2017		
Etapa postulación	Diseño		
Superficie	1251 m ²		
Dirección	Sector Santa Clara, comuna de Bulnes		
Entidad Postulante	Ilustre Municipalidad de Bulnes		
Total Diseños	\$ 41.230.500.-		
Ítem			Valor \$
1		Topografía	\$ 744,000
	1.1.	Ubicación terreno	
	1.2.	Topográfico	
2		Mecánica de Suelos	\$ 7,439,500
	2.1.	Exploración del terreno (calicatas, sondaje y ensayo geofísico)	
	2.2.	Informe de mecánica de suelos	

3		Diseño de Arquitectura	\$ 9,387,500
	3.1.	Anteproyecto arquitectura	
	3.2.	Emplazamiento y ubicación	
	3.3.	Cuadro de superficies	
	3.4.	Planta Situación Actual	
	3.5.	Elevaciones y cortes Situación Actual	
	3.6.	Planta situación Final	
	3.7.	Elevaciones y cortes	
	3.8.	Plano de cubiertas	
	3.9.	Cortes constructivos y escantillones	
	3.10.	Detalles constructivos	
	3.11.	Detalle de baños	
	3.12.	Detalle puertas y ventanas	
	3.13.	Detalle de muebles	
	3.14.	Detalle de señaléticas	
	3.15.	Pisos y cielos	
	3.16.	Obras exteriores	
	3.17.	Especificaciones técnicas detalladas	
4		Diseño de Cálculo Estructural	\$ 5,749,500
	4.1.	Fundaciones	
	4.2.	Estructura	
	4.3.	Planta de techumbre	
	4.4.	Planta de losas	
	4.5.	Elevaciones ejes	
	4.6.	Detalles estructurales (fundaciones, techumbre, etc)	
	4.7.	Estanque de acumulación y sala de bombas	
	4.8.	Especificaciones técnicas detalladas	
	4.9.	Memoria de cálculo	
Diseño de Especialidades			
5		Diseño Proyecto Eléctrico y Corrientes Débiles	\$ 3,700,000
	5.1.	Alumbrado y fuerza	
	5.2.	Corrientes débiles (voz y datos)	
	5.3.	Alumbrado de emergencia	
	5.4.	Alarmas	

	5.5.	CCTV	
	5.6.	Equipos electrógenos	
	5.7.	Autoclaves	
	5.8.	Especificaciones técnicas detalladas	
	5.9.	Cuadro de cargas	
	5.10.	Presupuesto de obras	
6		Diseño Proyecto Sanitario	\$ 2,990,000
	6.1.	Agua potable fría y caliente	
	6.2.	Alcantarillado	
	6.3.	Red seca y red húmeda	
	6.3.	Detalle sala de bombas	
	6.4.	Aguas lluvias	
	6.5.	Isométricos por trazado	
	6.6.	Memoria de cálculo	
	6.7.	Especificaciones técnicas detalladas	
	6.8.	Presupuesto de obras	
7		Diseño Proyecto Climatización	\$ 1,640,000
	7.1.	Calefacción	
	7.2.	Trazados de gas	
	7.3.	Sala de caldera y acumulador de agua caliente	
	7.4.	Aire acondicionado	
	7.5.	Extracción forzada	
	7.6.	Memoria de cálculo	
	7.7.	Detalles constructivos	
	7.8.	Especificaciones técnicas detalladas	
	7.9.	Presupuesto de obras	
8		Diseño Proyecto Gases Clínicos (clínico y dental)	\$ 1,100,000
	8.1.	Trazado de gases	
	8.2.	Salas de gases	
	8.3.	Especificaciones técnicas detalladas	
	8.4.	Presupuesto de obras	
9		Diseño Proyecto Gases Combustible	\$ 650,000
	9.1.	Gas combustible	

	9.2.	Central de gas o conexión a la red	
	9.3.	Memoria de cálculo	
	9.4.	Especificaciones técnicas detalladas	
	9.5.	Presupuesto de obras	
10		Diseño Sistemas de Seguridad	\$ 990,000
11		Diseño Pav. / Tránsito y evacuación Aguas lluvias	\$ 1,530,000
12		Presupuesto Oficial de las Obras	\$ 790,000
13		Revisor Independiente de Arquitectura	\$ 1,990,000
14		Revisor Independiente de Estructuras	\$ 2,100,000
15		Maqueta electrónica	\$ 430,000
Total estudios de diseños (IVA Incluido)			\$ 41.230.500
Nota: Considera pagos de permisos y gastos asociados a aprobaciones y autorizaciones de las entidades correspondientes.			

Tabla 4.52 Presupuesto Estimativo detallado (horas profesionales) Estudios de Diseño

Presupuesto estimativo detallado (horas profesionales)	
Estudios de diseño	
Nombre Proyecto	Optimización respecto a la distribución de la planta física y recurso humano del CESFAM de Santa Clara, comuna de Bulnes.
Financiamiento	FNDR año 2017
Etapas postulación	Diseño
Superficie	1251 m ²
Dirección	Sector Santa Clara, comuna de Bulnes
Entidad Postulante	Ilustre Municipalidad de Bulnes
Total Diseños	\$ 41.230.500.-

Ítem		Cantidad horas profesional	Valor hora \$	Valor \$
1	Topografía			\$744,000
	Topógrafo	32	\$12,500	\$400,000
	Dibujante	42	\$4,500	\$189,000
	Otros Gastos Asociados	G1	G1	\$155,000
2	Mecánica de Suelos			\$7,439,500
	Informe de Ingeniería	32	\$12,500	\$400,000
	Ensayes	G1	G1	\$6,990,000
	Otros Gastos Asociados	11	\$4,500	\$49,500
3	Diseño de Arquitectura			\$9,387,500
	Arquitecto Jefe Proyecto	150	\$18,500	\$2,775,000
	Arquitecto	110	\$15,000	\$1,650,000
	Dibujante	570	\$4,500	\$2,565,000
	Administrativo	185	\$3,500	\$647,500
	Otros Gastos Asociados	G1	G1	\$1,750,000
4	Diseño de Cálculo Estructural			\$5,749,500
	Ingeniero Civil	132	\$18,500	\$2,442,000
	Dibujante	395	\$4,500	\$1,777,500
	Otros Gastos Asociados	G1	G1	\$1,530,000
Diseño de Especialidades				
5	Diseño Proyecto Eléctrico y Corrientes Débiles			\$ 3,700,000
6	Diseño Proyecto Sanitario			\$ 2,990,000
7	Diseño Proyecto Inst. Térmicas, Climatización y A.C.			\$ 1,640,000
8	Diseño Proyecto Gases Clínicos (clínico y comprimido dental)			\$ 1,100,000
9	Diseño Proyecto Gases Combustible			\$ 650,000
10	Diseño Sistemas de Seguridad			\$ 990,000

11		Diseño Pav. / Tránsito y evacuación Aguas lluvias		\$ 1,530,000
12		Presupuesto Oficial de las Obras		\$ 790,000
13		Revisor Independiente de Arquitectura		\$ 1,990,000
14		Revisor Independiente de Estructuras		\$ 2,100,000
15		Maqueta electrónica		\$ 430,000
Total estudios de diseño (IVA Incluido)				\$ 41.230.500

4.4.3 Inspector Técnico del Estudio

La elaboración de los estudios del diseño de la Normalización del CESFAM Santa Clara será supervisada y revisada por un profesional titulado Ingeniero Civil, Arquitecto, Ingeniero Constructor o Constructor civil, con experiencia en el área, el que deberá asumir funciones, como contraparte, la responsabilidad (derecho y obligación) de fiscalizar técnica y administrativamente el cumplimiento del contrato por el trabajo de consultoría en conformidad a los términos de referencia adjuntos y demás documentos de la futura licitación.

El profesional será el interlocutor válido en todos los aspectos técnicos del estudio, entre el Consultor, la Municipalidad, SEREMI de Salud, Servicio de Salud Ñuble, MDS, otras entidades y servicios involucrados, debiendo velar por el fiel cumplimiento de la ejecución del Estudio aprobado.

Tabla N°53: Ejecución de Obras

Costo Estimado Total Proyecto Definitivo	Monto \$
Infraestructura	1.400.120.451
Equipos	51.460.000

Equipamiento	57.550.000
Consultorías	18.000.000
Total Ejecución de Obras	\$ 1.527.130.451

Fuente: elaboración propia, Secplan.

Conclusiones

En primera instancia se trabajó arduamente para poder generar una imagen de la situación actual en la que se encuentra el CESFAM Santa Clara, para esto se realizaron en terreno varias reuniones con los beneficiarios de salud pública y los funcionarios de la misma, a su vez, se recopiló información de las distintas entidades, tales como: SOME del CESFAM de Santa Clara y DESAMU de la comuna de Bulnes, pudiendo detectar así, los principales problemas ((Imagen 3.17) Aumento de la Población Inscrita, Antigüedad Planta física, Hacinamiento del Personal, Reforma de Salud Cambio en el Modelo APS, entre otros), sus causas y efectos, fue así, que se logra recopilar datos importantes de acuerdo a la distribución de infraestructura y recurso humano, tales como, cantidad de beneficiarios, cantidad de box, dotación de RRHH, etc. luego, tomando como guía la metodología de preparación, evaluación y priorización de proyectos atención primaria del sector salud, sus herramientas e indicadores, pudimos detectar importantes déficit. En cuanto al funcionamiento actual en base a las atenciones realizadas por año (44.678), se logró calcular que existe un déficit de al menos 11.963 atenciones en base a las 56.641 demandas (Tabla 2.16). De acuerdo al análisis comparativo entre la oferta y la demanda (Tabla 2.23), Se detectan tres importantes déficits, el primero a mencionar es de -6.628 atenciones en el programa adulto (20 a 64 años), el otro déficit importante asciende a -5.604 atenciones para adulto mayor (65 y más años), y el último programa con -2.308 atenciones, correspondientes al programa infantil (0 a los 9 años). En cuanto al recurso humano (fijo y variable) se realizaron cálculos que permitieron detectar superávits altísimos en horas muertas y contratos de muchas horas, que no prestan cobertura a las áreas mencionadas anteriormente que son las que presentan mayor problema, es por eso que se pone a disposición del Departamento de Salud Municipal esta información, y se recomienda reducir horas a contratos de especialistas que no tiene mayor demanda del servicio en el sector (nutricionista, enfermera y psicólogo), y eliminar definitivamente algunos contratos que no son requeridos para la cantidad de beneficiarios (TPM de diversas áreas y algunos auxiliares y choferes) para proponer personal que si se requiera con urgencia, para así, lograr satisfacer una necesidad tan básica como lo es la salud.

Y en infraestructura, actualmente el CESFAM cuenta con aproximadamente 650 m² de infraestructura (algunas de ellas no en las mejores condiciones) de acuerdo al PMA (programa médico arquitectónico) para una cantidad aproximada de 5000 beneficiarios se debería tener una dotación de unos 1130 m² aproximadamente (Tabla 2.22), pero para nuestra cantidad de demanda que bordea los 8.500 beneficiarios. El CESFAM debería contar con un mínimo de 1250 m² de construcción (Tabla 4.49) de acuerdo al PMA calculado, para esto se generará un presupuesto de diseño de la estructura estimado en unos cuarenta millones aprox. Esta mejora buscara dar solución principalmente al deterioro, las condiciones de hacinamiento, inseguridad de los recintos y el incumplimiento de la normativa sanitaria en los aspectos de infraestructura (mencionando que el grueso de la estructura no presenta problemas de carácter grave), equipos, equipamiento. La metodología utilizada propone cuatro posibles soluciones, construcción, ampliación, reposición y normalización, siendo esta ultima la más viable, y la que mejor se ajusta a los requerimientos, en resumen, se logra optimizar infraestructura, proponiendo y detallando presupuestos estimativos para una nueva construcción de al menos 1250 m² algo así como el doble de la estructura actual, y en cuanto al recurso humano se entregaron indicadores que permitirán llevar a una mejor toma de decisiones. Todo esto para entregar un servicio acorde al Modelo de Atención con Enfoque Integral y Familiar, orientado a mejorar la calidad de vida de las personas, familias y comunidad, este modelo tiene por objeto una atención integral y familiar, complementada con los enfoques biopsicosocial y multidisciplinario, para así constituirse en la estrategia asistencial que responda de manera más efectiva a las necesidades de los individuos, ya que considera su historia vital, su entorno familiar, ambiental y desarrolla acciones en los ámbitos de promoción, prevención, curación y rehabilitación. Es por ello que este proyecto normalizará las actuales dependencias del CESFAM Santa Clara, dotándolo de infraestructura, equipos y equipamiento normativos acorde a este modelo, obteniendo con ello las Autorizaciones Sanitaria de funcionamiento del recinto total como primer paso para luego conseguir la Acreditación como Centro prestador de Patologías GES (Garantías Explícitas en Salud) necesarios para brindar una atención segura, digna, expedita y de calidad a toda la población beneficiaria.

Bibliografía

Ministerio de Desarrollo Social, División de Evaluación Social de Inversiones, metodología de preparación, evaluación y priorización de proyectos atención primaria del sector salud.

<http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/download/atencion-salud-primaria/?wpdmdl=910>

Biblioteca del congreso nacional, información estadística e histórica de la comuna.

<http://reportescomunales.bcn.cl/2015/index.php/Bulnes>

Ministerio de Desarrollo Social, División de Evaluación Social de Inversiones, precios sociales.

<http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/download/precios-sociales-vigentes-2017/?wpdmdl=2392>

Departamento de Salud Municipal (DESAMU), Flipe Coronado, Director.

Entrega de toda la información de uso exclusivo del municipio, honorarios, horas de trabajo, gastos, inversiones, cantidad de RR.HH, detalle de infraestructura y cronograma etc.

Servicio de Orientación Medico Estadístico (S.O.M.E), Felipe Coronado, Director.

Entrega de toda la información estadística de uso exclusivo del CESFAM, número de atenciones entregadas, cantidad horas médicas, cantidad de beneficiarios inscritos por programa,

Anexos

A. Detalle recurso humano fijo

Por problemas de manejo de información y cambio de mando en el municipio, no se tenía registro de la información entregada por estadística respecto de los cargos que se mencionaban como “otros” en la tabla de recurso humano fijo (información entregada en último momento), a continuación los cargos no especificados.

Otros	
Cargos	Cantidad de funcionarios
Coordinador administrativo	1
Secretaria dirección	1
Oficiales administrativos	2
TPM apoyo diagnostico	2
TPM farmacia	1
TPM esterilización	1
Auxiliar de servicio	1
vigilante	2
Total	11

Fuente: información verificada en terreno

B. Detalle costo usuario

Estimación de Costo del Tiempo de Traslado Según uso de Medio de Transporte

Costo del Tiempo					
Medios de transporte	Duración Viaje ida - vuelta(hrs.)	N° de Personas Relevantes	N° de horas	Valor de la hora \$	Costo Tiempo Traslado \$
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
A pie - caballo - bicicleta	1	35.171	35.171	750	26.378.171
En bus o colectivo	0,5	17.585	8.793	750	6.594.543
En Taxi	0,4	10.551	4.221	750	3.165.381
En Automóvil	0,4	7.034	2.814	750	2.110.254
Otro	0	0	0	750	0
Total		70.342	50.998		38.248.348

Estimación de Costo del Tiempo de Espera

Tiempo de Espera	N° de Personas En Espera	Tiempo de Espera Gestionado (Hrs.)	N° de Horas Año	Valor de la Hora \$	Costo Tiempo de Espera \$
Tiempo de Espera	70.342	2.0	140.684	750	105.512.000

Estimación de Costo del Transporte

Costo del Transporte			
Medio de transporte	N° de Personas y Acompañantes	Costo Unitario de Viaje (pasaje) ida y vuelta \$	Costo Total Por Año \$
	(A)	(B)	
A pie - caballo - bicicleta	35.171	0	0
En bus o colectivo	17.585	1.400	24.619.626
En Taxi	10.551	6.000	63.307.610
En Automóvil	7.034	4.000	28.136.716
Otro	0		0
Total	70.034		116.063.952

