



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
Facultad de Ciencias Empresariales
Departamento de Gestión Empresarial
Programas de Educación Continua

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTAR UNA SEGUNDA
ESPECIALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL EN EL LICEO
POLIVALENTE SAN GREGORIO DE LA COMUNA DE ÑIQUÉN”**

Tesis para optar al Título de Técnico Universitario en Administración

Autoras: Almendras Fernández Carmen
Gajardo Torres Lorena
Molina Zúñiga Gloria

Profesor Guía: Castillo Morales Eduardo

CHILLÁN 2013

ÍNDICE

RESUMEN DEL PROYECTO	1
INTRODUCCION	3
CAPITULO I: ANTECEDENTES GENERALES	5
1.1.- Investigación Propuesta	6
1.1.1.- Exposición General del Problema	6
1.1.2.- Fundamentación del Problema	6
1.2.- Objetivo del Estudio	7
1.2.1.- Objetivo General	7
1.2.2.- Objetivo Específicos	7
1.3.- Metodología	8
1.4.- Alcances y Limitaciones	9
CAPITULO II: MARCO CONCEPTUAL Y LEGAL	10
2.1.- Marco Conceptual	11
2.1.1.- Educación Básica	11
2.1.2.- Educación General Básica (EGB)	12
2.1.3.- Educación Media	12
2.2.- Tipos de Liceos	12
2.2.1.- Liceos Enseñanza Científico Humanista	12
2.2.2.-Liceos Enseñanza Técnico Profesional	13
2.2.3.-Liceos Polivalentes	13
2.3.-La Educación Media Técnico Profesional	14
2.4.-Marco Legal	18
2.4.1.-Legislación por la que se rige la Educación Media Técnico Profesional	18
2.4.2.-Estándar de Calidad de la Educación Media Técnico Profesional	19
2.4.3.- Orientaciones para Presentar Propuesta Curricular EMTP	20
CAPITULO III: EDUCACION MEDIA EN LA COMUNA DE ÑIQUEN	21
3.1.- Antecedentes de la Comuna	22
3.2.- Estudio Preliminar Situación Actual de la Educación Comunal	24
3.3.- El Liceo Polivalente San Gregorio	29
3.4.- Tipos de Enseñanzas que se Imparten	30
3.6.- Misión del Liceo	32
3.7.-Matrícula	32
3.8.-Especialidad Impartida	33
3.9.- Especialidad Metalurgia Extractiva por Implementar	33
3.10.- Campo Laboral	34
3.11.- Competencias del Egresado	35
3.11.1.-Objetivos de Aprendizajes Específicos	35
3.12.- Alianzas Estratégicas Actuales	36
CAPITULO IV: DEMANDA POR LA ESPECIALIDAD TECNICO PROFESIONAL	38
4.1.- Desarrollo Focus Group “Estudio sobre la opción de incorporar una nueva especialidad Técnico Profesional en el Liceo Polivalente San Gregorio”	39
4.1.1.- Antecedentes	39
4.2.- Desarrollo de la Actividad	41
4.3.- Habilidades e Intereses de los Estudiantes del Liceo	43
4.4.- Intereses y Expectativas de los Padres y Apoderados respecto de la EMTP de sus Hijos	48

4.5.- Percepciones y Opiniones de los Directivos y Docentes del Liceo respecto de la Creación de una Nueva Especialidad.	55
CAPITULO V: FACTIBILIDAD OCUPACIONAL EN EL SECTOR MINERO	62
5.1.- Empresas que Componen el Sector	63
5.2.- Demanda por el Personal Técnico	64
5.3.- Fuerza Laboral Actual	65
5.4.- Matriculas y Egresados de la Educación Media	66
5.5.- Compromisos y Alianzas Estratégicas	67
CAPITULO VI: PLAN DE RECURSOS NECESARIOS	69
6.1.- Necesidades de Infraestructura	70
6.2.- Implementación Requerida	70
6.3.- Formación Inicial del Docente de la Especialidad	73
6.4.- Plan de Recurso Humano	74
CAPITULO VII: PLAN ECONOMICO Y FINANCIERO	75
7.1.- Inversión Inicial	76
7.2 Remuneraciones	76
7.3.- Gastos Operacionales	77
CONCLUSIONES	79
BIBLIOGRAFIA	84
ANEXOS	85

RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en estudiar la factibilidad de implementar una nueva especialidad en el Liceo Polivalente San Gregorio, comuna de Ñiquén, con el fin de ampliar la oferta educativa, y dar respuesta a las necesidades requeridas por los grupos de interés. Se pretende impartir una especialidad que forme técnicos de nivel medio con una formación de calidad, que les permita integrarse eficientemente al mercado laboral.

Para lograr este objetivo, se propone, elaborar un instrumento que permitirá conocer los intereses y prioridades de la comunidad educativa, las necesidades y preferencias que tienen los padres, apoderados, docentes y alumnos. Este instrumento será aplicado en escuelas y liceos de la comuna.

Los trece establecimientos educacionales de la comuna de Ñiquén son de dependencia municipal, la mayoría se ubican en sectores rurales. Sólo dos de ellos son Liceos que forman técnicos de nivel medio. Por esta razón resulta fundamental aplicar las encuestas en las unidades educativas para conocer las opiniones sobre las especialidades impartidas.

Posteriormente, se establece contacto con una importante empresa ubicada en el norte del país, relacionada con la actividad minera, en la que actualmente se encuentra trabajando el 11% de los Jefes de Hogar de la Comuna, esto con el objetivo de conocer las necesidades de la empresa en relación al tipo y perfil profesional de los técnicos de nivel medio y obreros especializados que se necesitan. Esta retroalimentación permite, inferir el tipo de especialidades que se requieren y con qué características. Además, se aprecia la necesidad e interés que tienen las empresas del rubro por incorporar a sus actividades a técnicos de nivel medio, sin importar el lugar de procedencia de estos.

Finalmente se describirán los presupuestos con los que se deben contar y los recursos involucrados en la creación de un proyecto innovador e inusual, en la comuna Ñiquén.

El resultado de este estudio, servirá para guiar la elaboración del proyecto de factibilidad. Por un lado, justificará su desarrollo y por otro, servirá para tomar las decisiones sobre las especialidades que se pudieran impartir. De igual modo, permitirá definir el valor agregado que ofrecerá una nueva especialidad en el Liceo Polivalente San Gregorio.

INTRODUCCIÓN

La situación económica actual del país junto con los índices de crecimiento, pronostican a nivel nacional un futuro bastante prometedor, sobre todo en el aspecto laboral, que cada vez más requiere un mayor número de trabajadores altamente calificados en áreas específicas, tema indiscutidamente relacionado con la educación, principalmente con la Enseñanza Media Técnico Profesional (EMTP). En los últimos años, la EMTP se ha convertido en una de las prioridades de política de los países por diversas razones. Entre ellas, el énfasis puesto en su potencial para apoyar la competitividad de los países y la empleabilidad de las personas, y por este medio contribuir a la movilidad social de quienes no prosiguen carreras universitarias.

El presente estudio indaga sobre la factibilidad de implementación de una nueva especialidad técnico profesional en el Liceo Polivalente de San Gregorio. Esto surge de la necesidad de atender con una mayor oferta académica la formación técnico profesional de los jóvenes de los distintos sectores cercanos de la comuna de Ñiquén. El objetivo de la presente investigación es proponer una nueva especialidad del área minera para el Liceo Polivalente de San Gregorio, que sea acorde al mercado laboral, especialmente a los intereses de los alumnos y se transforme en una especialidad con alta proyección en el futuro.

Primero se realizará una recolección de información dentro del contexto educacional, a partir de los tipos de educación existentes en el modelo educacional en Chile, profundizando en la Educación Media Técnico Profesional y especialmente en los antecedentes del Liceo Polivalente de San Gregorio, de la comuna de Ñiquén, para quien se realizó el presente estudio. La ejecución de esta actividad requerirá la aplicación de una encuesta de tipo social dirigida a saber los gustos y preferencias de los alumnos, profesores y apoderados con el objeto de recoger, procesar y analizar los resultados que se den en el grupo determinado

por los diferentes actores que componen el quehacer educativo de la comuna. De manera conjunta y de forma paralela a las encuestas se incluyó a autoridades y directivos a participar de un “focus group”, con el fin de debatir los aspectos primordiales de instaurar una especialidad innovadora en la comuna.

En el desarrollo del estudio se abordaron los temas relacionados al marco legal, contexto actual de la comuna y el liceo polivalente, descripción de datos nacionales y regionales con respecto a la educación técnico profesional y la especialidad a implementar, mercado laboral, demandas del sector minero, y presupuesto de recursos necesarios, inversión en dotación de personal, infraestructura, costos operacionales y mantención, que finalmente serán los aportes de mayor consideración al momento de instaurar dicha especialidad.

Este estudio de factibilidad es un instrumento que se pondrá a disposición del Departamento de Administración de Educación Municipal (Daem), siendo finalmente la máxima autoridad de la comuna de Ñiquén, el Alcalde quien determine si es de su interés la implementación de la especialidad, lo anterior pensando en el futuro laboral de los alumnos, además apoyaría en el desarrollo económico de la comuna, ya que los futuros trabajadores al percibir una renta mensual gastarían parte de ella en el comercio local.

CAPITULO I: ANTECEDENTES GENERALES.

1.1.- Investigación Propuesta.

1.1.1.-Exposición General del Problema.

La existencia en la provincia de especialidades técnicas relacionadas con actividades cada vez con menos rentabilidad, la especialización localizada, las economías de escala, la movilidad de factores y los cambios generacionales en las expectativas de vida, han llevado a replantear la forma de cómo implementar una educación a nivel nacional, razón por la cual se hace necesario la creación de una nueva especialidad técnico profesional en la comuna de Ñiquén, que ofrezca técnicos de nivel medio, requeridos en el mercado laboral actual.

1.1.2.- Fundamentación del Problema.

La situación económica actual del país proporciona una serie de mejorías relacionadas con el bienestar, siendo la educación una de las prioridades a nivel de gobierno para alcanzar estándares de vida asociados al desarrollo, es por esta misma razón, que nace la necesidad de instaurar nuevas especialidades técnicas de nivel secundario, que puedan dar utilidad a la capacidad ociosa de los liceos, situación que ocurre en la comuna de Ñiquén, con el Liceo Polivalente San Gregorio, este establecimiento actualmente cuenta con un internado que ocupa solo el 50 % de su capacidad por falta de matrícula, debido a la deserción de muchos alumnos o la fuga de gran parte de estos a liceos de comunas vecinas, que presentan una oferta educacional con un mejor porvenir laboral.

Es bajo esta premisa, que se requiere estudiar, la factibilidad de ampliar la oferta de especialidades en educación media técnico profesional en el Liceo Polivalente San Gregorio, inicialmente se estudiará una especialidad del área minera.

1.2.- Objetivos del Estudio.

1.2.1.- Objetivo General.

- Estudiar la factibilidad de implementar una nueva especialidad Técnico Profesional en Liceo Polivalente San Gregorio, que sea acorde al mercado laboral nacional y a los intereses y preferencias de los alumnos.

1.2.2.- Objetivos Específicos.

- Construir un marco teórico y legal que sustente el estudio.
- Identificar la situación actual de la educación comunal.
- Identificar intereses por continuar estudios técnicos profesionales en los alumnos del Liceo Polivalente San Gregorio y del resto de los establecimientos de la comuna.
- Identificar intereses y expectativas de los padres y apoderados respecto de la educación técnico profesional de sus hijos.
- Identificar percepciones y opiniones de los directivos y docentes del Liceo respecto de la creación de una nueva especialidad.
- Identificar la demanda ocupacional en el sector económico minero.
- Determinar las necesidades de implementación, infraestructura y recursos humanos para la especialidad.
- Elaborar el presupuesto requerido para la creación de la especialidad.

1.3.- Metodología.

Una vez formulado el problema de investigación, delimitados sus objetivos y asumidas las bases teóricas que orientarán el sentido del estudio para indicar el tipo de datos que se requiere indagar, deben seleccionarse los distintos métodos y las técnicas que posibilitarán obtener la información requerida. A fin de cumplir con este importante aspecto inherente a todo proceso de investigación.

Con respecto a la naturaleza del trabajo, como está investigación se adapta a la modalidad de proyecto factible de concretar, se hizo necesario realizar un estudio acerca de las posibles ofertas educacionales que resultarían más atractivas, aplicando encuestas acerca de los gustos y preferencias que serían atractivos tanto para alumnos, apoderados y profesores, observándose una clara tendencia a la creación e implementación de especialidades técnicas profesionales ligadas al área de la minería.

En la descripción de los datos, se realizó un análisis de frecuencias, la selección de los encuestados fue de manera aleatoria simple asignándose una probabilidad de error del 5%.

Conjuntamente se analizaron los aspectos legales y normas que regulan la educación técnico profesional de nivel secundario, especialmente las establecidas por el Ministerio de Educación, la realidad actual por la que pasa el sector minero en nuestro país, la necesidad que existe de contratar personal técnico y el escaso número de liceos técnicos profesionales que dictan una especialidad relacionada al área de la minería.

Para la elaboración del estudio de factibilidad en la implementación de una segunda especialidad en el liceo polivalente de San Gregorio, se efectuó una investigación de carácter cualitativo y cuantitativo de tipo descriptivo, habitual para

este tipo de acciones, basado en los objetivos definitivos en este estudio, los que deberán ser, alcanzables, mensurables, razonables y acotados.

Dentro de las fuentes de información primaria, se analizó principalmente la expuesta por el Ministerio de Educación (MINEDUC), con respecto a la educación media técnico profesional, mientras que para la obtención de información secundaria se recurrirá a la creación de una encuesta para conocer las preferencias y tendencia de los alumnos, profesores y apoderados. Como material de apoyo, se utilizó la investigación realizada en la implementación de una especialidad técnico profesional del Liceo de Rio Bueno y estudio sobre la opción de incorporar una nueva especialidad técnico profesional en el Liceo Polivalente san Gregorio, realizado por el Departamento de Educación de Ñiquén.

1.4.- Alcances y Limitaciones.

La realización de esta investigación permitirá estudiar la posibilidad de brindar una atractiva oferta educacional a la comuna de Ñiquén, con una especialidad precursora en la región, la cual proporcione una ventaja competitiva en la formación técnica de los alumnos; altamente valorada por las empresas relacionadas a las actividades extractivas, pertenecientes al rubro de la minería en Chile.

CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL Y LEGAL.

2.1.- Marco Conceptual.

La Constitución Política del Estado establece que la educación en Chile es un derecho que tiene todo individuo. En Chile es provista en la actualidad a través de un sistema mixto, con participación de los sectores público y privado en la producción y el financiamiento de la actividad. La educación financiada por el sector público tiene carácter descentralizado y opera con productores privados y municipales.

Existen básicamente tres tipos de colegios: los municipales, los particulares subvencionados y los privados pagados. Los establecimientos privados pagados se financian con el cobro de matrícula, mientras que los establecimientos municipales y particulares subvencionados son, en general, gratuitos y se financian principalmente a través de aportes fiscales.

2.1.1.- Educación Prebásica.

La educación prebásica es el primer nivel del sistema educacional que junto con la familia estimula en el niño y niña menor de 6 años su desarrollo pleno y armónico. Además la educación parvularia le entrega herramientas para las etapas posteriores de su vida escolar. La educación Pre-Básica se divide en dos etapas:

Primer Nivel de Transición (Pre kínder): La edad de ingreso a este nivel es de 4 años cumplidos al 31 de marzo.

Segundo Nivel de Transición (kínder): La edad de ingreso para este nivel es de 5 años al 31 de marzo.

2.1.2.-Educación General Básica (EGB):

Es el nombre que recibe el ciclo de estudios primarios obligatorios, la edad de ingreso es de 6 años, cumplidos al 31 de marzo. La Educación General Básica (EGB) en la actualidad tiene una duración de 8 años (1^{ero} a 8^{vo} básico). Una vez concluida la EGB, el estudiante puede ingresar a la Educación Media.

2.1.3.- Educación Media:

La educación Media es obligatoria, debiendo el estado financiar un sistema gratuito con el objetivo de asegurar el acceso a ella de toda la población, la edad máxima de ingreso a 1^{ero} medio diurno es de 18 años cumplidos validos hasta el día en que cumpla 19 años. La duración total es de cuatro años, con dos ciclos de dos años cada uno, optando por una de las dos modalidades: Enseñanza Media Técnico Profesional (EMTP) y Enseñanza Media Humanístico Científica (EMHC). Ambas modalidades habilitan para el ingreso a la educación superior.

2.2.- Tipos de Liceos

2.2.1.- Liceos Enseñanza Científico Humanista:

Estos liceos permiten que al término de los estudios, los alumnos se enfrenten a dos posibilidades de salida. La primera es el ingreso a la educación superior en algún Centro de Formación Técnica (CFT), Instituto Profesional o Universidad y la segunda quedarse sólo con cuarto medio rendido.

Con respecto a su plan de estudio, está determinado por asignaturas obligatorias especificadas por el Ministerio de Educación y que abordan como principales áreas de estudio: Matemáticas, Lenguaje, Historia.

Los alumnos de este tipo de liceos, egresan de la enseñanza media sin ningún título que les permita entrar al mundo laboral, sin embargo es común que dada la información disponible y la orientación educacional recibida no hayan ni siquiera dudado entre estudiar en un liceo de estas características u otro técnico profesional. Sólo se enteran de su error y frustración cuando tienen en sus manos la licencia de educación media que no les conduce a nada distinto de la educación superior. De hecho, el objetivo de la mayoría de estos alumnos es continuar estudios superiores; pero ¿cuántos pueden lograrlo? y ¿cuántos estudian y terminan una carrera con posibilidades reales de demanda laboral?. Por supuesto, hay quienes piensan que todavía es un buen comienzo de posibilidades laborales el cuarto medio rendido. Olvidan, que hasta hace pocos años la exigencia decía “Licencia de octavo básico”, pero los tiempos han cambiado y frente a las posibilidades laborales, cuarto medio científico-humanista es equivalente a la anterior licencia básica, vale decir con cero calificación para el campo laboral.

2.2.2.- Liceos Enseñanza Técnico Profesional:

Los alumnos que se inscriben en este tipo de establecimientos, deben completar dos años de estudios con asignaturas de un plan común obligatorias definidas por el Ministerio de Educación. Al finalizar el segundo año, deben optar por una de las especialidades dictadas por el establecimiento y complementar sus estudios de enseñanza media. De esta manera, los alumnos de liceos técnicos profesionales finalizan cuarto medio con un título de técnico de nivel medio, según la especialidad elegida por el alumno, lo que les permite insertarse en el mundo laboral.

2.2.3.- Liceos Polivalentes:

Es importante destacar que algunos liceos cumplen una función doble, donde los alumnos pueden optar entre seguir por el camino el técnico profesional. Los alumnos que estudian en este tipo de liceos tienen la posibilidad de elegir entre uno u otro tipo de enseñanza, de tal manera que estos alumnos optaran según sus

aspiraciones futuras entre continuar estudios superiores universitarios o salir preparado para enfrentar el mundo laboral.

2.3.- La Educación Media Técnico Profesional.

Para el Ministerio de Educación la EMTP es el principal medio para desarrollar las competencias laborales que exige un mundo globalizado y competitivo como el de hoy. Tal como lo plantea Miranda (citado en las claves de la educación media técnico profesional 2005) *“La economía global y la actual dinámica de empleo han revalorizado internacionalmente a la Enseñanza Media Técnico Profesional”*, lo que se evidencia en las altas cifras de estudiantes que con dicha modalidad complementan estudios de educación superior, que según informe del programa Chile Califica 2007, alcanzaría un 30%.

Por otro lado, Miranda (2005) también argumenta que tanto los estudiantes como las familias evalúan la EMTP como una educación *“más motivante y significativa porque además posibilita la inmediata inserción laboral de los estudiantes”*. A su vez Miranda (2005), especifica algunas claves para entender cuando se proporciona una Educación Técnico Profesional de calidad, las cuales deben entre otras cosas; Entregar oportunidades de "aprender a aprender" y las herramientas para que las personas puedan progresar en su calificación de un modo permanente en un sector económico; Responder a las demandas del crecimiento económico articulando la enseñanza técnica de nivel medio con la que se proporciona en educación superior y conectando ambos niveles con los actores que inciden en el desarrollo productivo.

Ahora bien, Respecto a las posibilidades de capacitación que tienen hoy los docentes de liceos de EMTP, el informe otorgado por el programa Chile Califica (2009) indica que el Programa de Perfeccionamiento Fundamental que ha venido ejecutando el Ministerio de Educación ha permitido a los docentes técnicos de EMTP actualizar sus conocimientos en aquellas materias diagnosticadas como de mayor carencia.

Desde principios del siglo pasado se comenzó a impartir en Chile educación técnica en liceos que preparaban a sus alumnos para el ejercicio de un oficio.

Las especialidades, en la educación media técnico profesional, tienen una duración de dos años lectivos (se inician en 3^{er} año medio) más una práctica profesional, la que debe ser realizada en la empresa y que tiene una duración que fluctúa entre 450 a 720 hrs.

El plan de estudio está conformado por una formación general (común para todos los liceos sean EMHC o EMTP) y una formación diferenciada (definida según el perfil de egreso de cada especialidad). Durante todo el proceso de práctica el alumno es considerado como “alumno regular” contando con todos los beneficios que ello implica.

Las especialidades están agrupadas de acuerdo al sector productivo al cual pertenecen. A continuación se identifican los 14 sectores productivos y las 46 especialidades:

Tabla N°1 a. ESPECIALIDAD TÉCNICA-PROFESIONAL POR SECTOR

Nº	SECTOR		ESPECIALIDAD
1	Maderero	1	Forestal
		2	Procesamiento de la Madera
		3	Productos de la Madera
		4	Celulosa y Papel
2	Agropecuario	5	Agropecuaria
3	Alimentación	6	Elaboración Industrial de Alimentos
		7	Servicios de Alimentación Colectiva
4	Construcción	8	Edificación
		9	Terminaciones de Construcción
		10	Montaje Industrial
		11	Obras Viales y de Infraestructura
		12	Instalaciones Sanitarias
		13	Refrigeración y Climatización
5	Metalmecánica	14	Mecánica Industrial
		15	Construcciones Metálicas
		16	Mecánica Automotriz
		17	Matricería
		18	Mecánica de Mantenimiento de Aeronaves
6	Electricidad	19	Electricidad
		20	Electrónica
		21	Telecomunicaciones

Fuente: MINEDUC (2012)

Tabla N°1 b. ESPECIALIDAD TÉCNICA-PROFESIONAL POR SECTOR

7	Marítimo	22	Naves Mercantes y Especiales
		23	Pesquería
		24	Acuicultura
		25	Operación Portuaria
8	Minero	26	Explotación Minera
		27	Metalurgia Extractiva
		28	Asistencia en Geología
9	Gráfico	29	Gráfica
		30	Dibujo Técnico
10	Confección	31	Tejido
		32	Textil
		33	Vestuario y Confección Textil
		34	Productos de Cuero
11	Administración y Comercio	35	Administración
		36	Contabilidad
		37	Secretariado
		38	Ventas
12	Programas y Proyectos Sociales	39	Atención de Párvulos
		40	Atención de Adultos Mayores
		41	Atención de Enfermos
		42	Atención Social y Recreativa
13	Química	43	Operación de Planta Química
		44	Laboratorio Químico
14	Hotelería y Turismo	45	Servicios de Turismo
		46	Servicios Hoteleros

Fuente: MINEDUC (2012)

2.4.- Marco Legal.

2.4.1.- Legislación por la que se rige la Educación Técnico Profesional.

- Según el Artículo N° 2 y 3 del Decreto N° 177/1996, todo establecimiento deberá tener un sostenedor que acredite al menos tener licencia de enseñanza media. Además, el establecimiento deberá utilizar los programas de estudio acreditados por el Ministerio de Educación. El resto de los artículos del Decreto N° 177/1996 hacen mención a trámites documentarios que serán motivo de impedimento al momento de querer inscribir un establecimiento.
- Los establecimientos educacionales deben cumplir ciertas normas de carácter físico y estructural. El Decreto N° 548/1988 especifica los certificados que deben ser aprobados por distintas entidades gubernamentales (Obras municipales, Higiene Ambiental y Secretaría Regional Ministerial de Educación). Por otro lado, los Artículos N° 3 y 4 establecen regulaciones de seguridad tanto dentro del establecimiento como alrededor del mismo. En el Artículo N°5, en el punto 4, se detallan las áreas y recintos que el establecimiento debe tener como mínimo. Finalmente, en los Artículos N°8 y 9, se especifica las dimensiones de los distintos elementos y lugares que deben tener los recintos educacionales.
- Para obtener el reconocimiento oficial, es requisito llenar un formulario con los datos del sostenedor, del representante legal y de algunas características generales del nuevo establecimiento.
- Según el Decreto con fuerza de ley N°2 de educación de 1996 sobre subvención del Estado a establecimientos educacionales, establece que el Estado subvencionará a los establecimientos municipalizados o particulares subvencionados con un monto mensual que permita ofrecer educación gratuita o de muy bajo costo a alumnos de escasos recursos. Esta

subvención, está medida en Unidades de Subvención Educacional (U.S.E.), la cual tiene un valor de \$ 20.055,4980 pesos actualizado a diciembre de 2012. El valor (U.S.E) en un establecimiento Técnico Profesional, se calculará según el área de la especialidad impartida, (Administración y Comercio) tiene un valor de 3,30862 (U.S.E), es decir, \$ 63.962 pesos por alumnos.

- La Ley especifica que el número máximo de alumnos que pueden estar en una sala de clases es 45. Además, deben estar cómodamente situados en la sala.

2.4.2.- Estándar de Calidad de la Educación Media Técnico Profesional.

En el marco del proceso de aseguramiento de la calidad de la oferta de especialidades en establecimientos de Educación Media Técnico Profesional, ha sido necesario establecer, para cada especialidad, un referente de calidad que permita iniciar nuevas ofertas educativas técnicas así como mejorar las actuales, en función de las capacidades técnicas requeridas para impartir una especialidad. Este referente lo constituyen los estándares de calidad Para la especialidad.

Este referente deberá utilizarse como un instrumento orientador para la organización y gestión del cuerpo docente, currículum, espacios educativos y recursos de aprendizajes, pudiendo existir otras formas de organización que conduzcan al mismo objetivo de desarrollar una formación técnica de calidad. En este sentido, en el caso que el establecimiento haya desarrollado una alternativa de gestión de los aspectos antes mencionados, el Mineduc (2011) solicita durante el proceso de acreditación la demostración de su factibilidad efectividad y eficiencia a partir de las evidencias correspondientes.

2.4.3.- Orientaciones para Presentar Propuesta Curricular de EMTP.

- El Procesos de Diseño y Presentación consta de dos partes:
 - Estudio de factibilidad.
 - Propuesta Curricular.

- Las fechas de Presentación y Aprobación son:
 - Estudio de factibilidad: antes de 15 de Mayo.
 - Propuesta Curricular: antes del 15 sept.

- Solicitud de Creación de curso:
 - Se realiza antes del inicio del año escolar entre los meses de enero y marzo, con el fin de obtener el código para impetrar el pago de la subvención escolar.

- Estudio de Factibilidad:
 - Es el Estudio social mediante el cual se presentan evidencias fundamentadas de la Pertinencia, Relevancia y Viabilidad de la nueva especialidad.

- Dimensiones del Estudio de Factibilidad:
 - Pertinencia con las demandas productivas.
 - Pertinencia con las demandas de la población estudiantil objetivo y sus familias.
 - Integración con el sector productivo.
 - Forma de organización y gestión directiva.
 - Propuesta de infraestructura, de equipamiento y recursos.

CAPITULO III: EDUCACION MUNICIPAL EN LA COMUNA DE ÑIQUEN.

3.1.- Antecedentes de la Comuna.

La Comuna de Ñiquén, es la puerta Norte a la Provincia de Ñuble y a la VIII Región del Bío-Bío, ubicándose entre el río Perquilauquén y el estero Bulí en su extensión Norte-Sur, y entre el límite con la Comuna de San Fabián y el río Ñiquén en su extensión Este-Oeste, respectivamente. En relación a los límites comunales, provinciales y regionales, Ñiquén limita al Sur con la comuna de San Carlos, al Norte y Oeste con la Región del Maule, y al Este con la Comuna de San Fabián.

Según datos otorgados por el INE (2012), el pueblo de San Gregorio, Capital de la Comuna de Ñiquén, cuenta con una población aproximada de 1.143 habitantes, correspondiente al 10% de la población total comunal y a un 100% de la población urbana de la comuna. A simple vista queda claro que la población ha ido creciendo, debido a la evidencia en el aumento de locales comerciales y servicios públicos que no daban abasto para atender las necesidades sociales, de salud y educación de los habitantes de la comuna. Servicios que se han tenido que ampliar, tanto en infraestructura, como en la contratación de personal, para atender la diversidad de demandas que emanan de los distintos contextos comunales.

Frente a la Plaza de Armas, se encuentran las dependencias de los servicios públicos tales como: la Ilustre Municipalidad, Biblioteca Municipal, Correos de Chile, Registro Civil, Gimnasio Municipal, Juzgado de Policía Local, Consultorio General Rural “San Gregorio”, Departamento de Educación, Liceo Polivalente San Gregorio, Internado Liceo Polivalente San Gregorio, Tenencia de Carabineros e Iglesias, Cooperativa de Agua Potable y a dos cuadras del centro hacia el oeste nos encontramos con la carretera panamericana, ruta 5 sur acceso principal a las ciudades vecinas de la provincia de Ñuble.

En cuanto al comercio podemos señalar que cuenta con: (02) Ferreterías, (02) Minimarket, (02) Panaderías, (01) Bodega Frutos del País, (01), Aserradero y (15) Almacén Puestos Varios en general, (01) Galería con diversos locales comerciales (Librería, Cocinería, Verdulerías, Bazar).

Dentro de las actividades productivas de la comuna, se pueden encontrar predios que están en alguna fase de cultivo o plantación. En cuanto a las características físicas de los terrenos la principal es sin duda, la marcada diferencia entre los suelos del Poniente y los del Oriente. La Ruta 5 Sur resulta ser el límite de la división entre los terrenos: al Este se encuentran suelos de alto valor y diversos cultivos, debido tanto a sus características propias como a las favorables condiciones de riego presentes. Al Oeste de la Ruta 5 Sur la realidad es completamente distinta, donde los suelos son característicos del secano interior y sus potencialidades de producción son más limitadas, considerando lo arcilloso del terreno, los problemas de drenaje y también las dificultades de riego que se presentan.

La predominante y popular cultura campesina de la comuna, queda expresada en celebraciones tradicionales como lo son: El Festival del Camarón, Las Fiestas Patrias, Aniversario Comunal, Las Carreras a la Chilena, Semanas de los Sectores Rurales y Festival de la Mora. También podemos destacar sus platos y guisos típicos, el pan amasado, las tortillas de rescoldo, las cazuelas de ave, característico de nuestra comuna es el caldillo de camarón, además con los años se han incorporado el kuchen de camarón y diversos platos preparados con el famoso camarón de vega (*Parastacus Pugnax*), de la zona central.

Dentro de los últimos años se le ha dado mayor difusión a las actividades artesanales de las cuales podemos destacar la artesanía con un cierto grado de tecnificado en la elaboración de prendas de vestir con lana de oveja industrializada, cestería y fabricación de licores y mermeladas con productos de la zona.

3.2.- Estudio Preliminar Situación Actual de la Educación Comunal.

El liceo en la última medición SIMCE año 2011, obtuvo logros significativos con relación a la evaluación anterior y además con establecimientos del mismo grupo socioeconómico (GSE), llegando incluso a pasar la media nacional en Comprensión del Medio Natural. De acuerdo a los niveles de logro se puede decir que la mayoría de los alumnos que cursan el 4^{to} año básico se encuentran en el nivel intermedio en las asignaturas de Matemática y Ciencias Naturales, mientras que en Lenguaje lo hacen en el nivel inicial. En lo que respecta a 8^o año, el grueso de nuestros alumnos lo encontramos en el nivel inicial en la asignatura de Matemáticas e intermedio en Lenguaje. También en lo que respecta al grupo de colegios similares, mismo grupo socioeconómico, se obtuvo un rendimiento sobre la media en todas las asignaturas en 4^{to} y 8^{vo} año básico.

Pese a estos resultados aún se está en las etapa de instalación sistemática de planificaciones y evaluación de procesos institucionales para la aplicación del currículum en el aula, para el control de la calidad de las estrategias de enseñanza, el monitoreo y evaluación de la implementación del currículum, a su vez, falta también coordinar en forma efectiva el trabajo con los estudiantes con necesidades educativas especiales y llevar a cabo las adecuaciones curriculares correspondientes.

Tabla N°2. RESULTADOS SIMCE 4º AÑO BÁSICO 2009 – 2011

AÑOS	LENG.	MAT.	Comprensión del Medio	
			Natural	Social
2009	241	224	231	
2010	239	221	--	227
2011	254	252	268	--

Fuente: Compendio Simce 2009 a 2011 en www.simce.cl

Tabla N°3. RESULTADOS SIMCE 8º AÑO BÁSICO 2007 – 2011

AÑOS	LENG.	MAT.	NATURALEZA	SOCIEDAD
2007	227	231	223	224
2009	236	236	240	229
2011	238	248	260	247

Fuente: Compendio Simce 2009 a 2011 en www.simce.cl

Tabla N°4. RESULTADOS SIMCE 2º AÑO MEDIO 2006 – 2010

ÑOS	CURSOS	LENG.	MAT.
2006	2º Medio	227	231
2008	2º Medio	229	225
2010	2º Medio	235	231

Fuente: Compendio Simce 2009 a 2011 en www.simce.cl

Los resultados obtenidos en SIMCE, por el resto de Establecimientos Educativos de la Comuna, muestran que durante los tres años no han logrado avances significativos, sólo la Escuela Chacay, en el último año se situó en el primer lugar comunal en el SIMCE de 4º básico, pero no existe un punto de comparación con los resultados del Liceo Polivalente San Gregorio, ya que se trata de un Establecimiento con diferentes características educativas.

Tabla N° 5. SIMCE 4º BASICOS ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES COMUNA ÑIQUÉN 2009-2011

ESTABLECIMIENTOS	LENG. Y COMUNICACIÓN			ED. MATEMÁTICA			COMPRESION DEL MEDIO		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
San Jorge	278	271	288	263	231	265	279	239	261
Puertas de Virguín	232	268	262	226	221	255	230	267	258
Chacay	256	237	300	244	255	300	241	236	278
Ñiquén	248	294	255	246	257	264	247	246	258
Bulí Caserío	233	247	264	231	229	261	253	220	261
Liceo Tiuquilemu	280	255	288	281	248	298	266	253	291

Fuente: Compendio Simce 2009 a 2011 en www.simce.cl

**Tabla N° 6. SIMCE 8° BASICOS ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES
COMUNA ÑIQUÉN 2009-2011**

ESTABLECIMIENTO	LENG. Y COMUNICACION			ED. MATEMATICA			CIENCIAS NATURALES			CIENCIAS SOCIALES		
	2007	2009	2011	2007	2009	2011	2007	2009	2011	2007	2009	2011
San Jorge	259	265	240	262	251	244	246	256	255	249	257	270
Puertas de Virguín	218	228	273	225	235	215	233	242	232	218	231	226
Chacay	234	251	241	240	239	241	235	240	233	237	244	248
Ñiquén	250	267	253	209	267	268	241	262	267	230	250	267
Bulí Caserío	244	239	235	224	247	260	234	246	256	222	244	244
Liceo Tiuquilemu	279	240	205	265	217	215	272	239	246	257	244	229

Fuente: Compendio Simce 2009 a 2011 en www.simce.cl

Los alumnos que egresan de 8^{vo} año básico en un 46% continúan su enseñanza de Educación Media en el Liceo Polivalente de San Gregorio. Una vez matriculados la deserción es prácticamente nula y sólo sucede por motivos de fuerza mayor, ejemplo: traslado de la familia a otra comuna por razones de trabajo.

La continuidad de estudios de los alumnos se ve truncada por la lejanía y dispersión geográfica de la Comunal. En este sentido la creación y construcción del Internado “Liceo Polivalente San Gregorio” con 120 cupos (60 damas y 60 Varones), abrió una puerta a muchos jóvenes que viven alejados del centro de estudio, dándoles una inmejorable oportunidad a ellos y a sus familias que en su mayoría dependen de pequeñas producciones agrícolas, trabajos temporales y una gran cantidad de Padres de Familia que han tenido que salir a trabajar fuera de la Comuna, en empresas del sector Minero. Las Mujeres dueñas de casa también han tenido que salir a trabajar al sector urbano muchas de ellas en instituciones públicas o empresas privadas en la parte administrativa o ventas.

Según la información proporcionada por la CASEN 2009, en cuanto a los índices de pobreza, se puede informar que un 28,03% de los habitantes de la zona se encuentran bajo la línea de la pobreza, mientras que un 6.75% es catalogado de indigente y un 21.27% de pobres no indigentes. Asimismo, las cifras de ingreso promedio mensual por hogar son del orden de \$ 90.000 que es el monto con que vive un hogar en la comuna.

Como lo demuestran las evidencias proporcionadas por el INE (2012), el nivel educacional de la población es bajo, en promedio entre cuatro y ocho años de estudio. Los padres y apoderados, mayoritariamente no han terminado la enseñanza básica, las mujeres realizan labores del hogar, cuidado de los hijos y los hombres se emplean especialmente en el sector minero como jornaleros, paleteros, coleros, en sectores agrícolas como temporeros y de pequeños propietarios de cultivos que se desarrollan, principalmente, para la subsistencia del hogar. Para mejorar y dar solución a esta problemática, la autoridad comunal siempre se ha preocupado de ir mejorando la escolaridad de padres y madres de los alumnos. Para ello ha incorporado e implementado en el sistema educacional de la comuna, la Educación Formal de Adultos desde el año 1998 manteniéndose vigente a la fecha.

También se puede observar que los hogares de San Gregorio, no están ajenos a los avances tecnológicos televisión, radio y otros recursos como lo constituye la telefonía celular e Internet, siendo esta última una herramienta importante en la educación.

En el Proyecto Educativo Institucional (PEI) del Liceo Polivalente San Gregorio, se destaca la existencia del Centro General de Padres y Apoderados, el cual tiene Personalidad Jurídica y una directiva que se preocupa por el bienestar de la comunidad educativa. Los padres cada vez tienen más clara su necesaria participación en el proceso educativo de sus hijos, lo demuestran acercándose al establecimiento e interviniendo positivamente en su gestión, participan activamente en reuniones.

Los padres y apoderados sean dado cuenta de lo necesario que es tener un sistema educativo con una buena base en la entrega de conocimientos, experiencias y contenidos que acrediten a sus hijos. En este contexto la reconversión del Liceo San Gregorio a Liceo Polivalente, con la implementación de

una especialidad técnica, otorgo la oportunidad a los alumnos de prepararse para enfrentar responsablemente la inserción al mundo laboral.

El entorno colectivo y social de la comunidad en la que se encuentra inserto el Liceo, se muestra receptiva y colaborar con las actividades que se desarrollan en el establecimiento educacional.

Queda de manifiesto en el Proyecto Educativo Institucional del Liceo, que los alumnos de educación media se encuentran desorientados con su futuro laboral o académico, esto lo evidencia el bajo porcentaje que rinde la PSU, lo que implica que la mayoría no continúan estudios superiores y tampoco le es posible encontrar una fuente laboral en la comuna.

Tabla N°7. CUADRO COMPARATIVO TRES ÚLTIMOS AÑOS PSU Y SU RELACIÓN CON LA CONTINUACIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES.

AÑO	N° ALUM. EGRES.	N° ALUM. RINDIERON P.S.U.	OBTUVIERON PTJE. PARA POSTULAR		POSTULARON Y SE MATRIC.		NO POSTUL.		NO CONTINUAN ESTUDIO EN NINGUNA INSTITUCION		TOTAL ALUM.
2010	56	56	04	7%	4	7%	0	0	52	93%	56
2011	49	49	06	12%	6	12%	0	0	43	88%	49
2012	55	55	14	25%	9	16%	5	9%	41	75%	55
TOTAL	160	160	24	44%	19	35%	5	9%	136	85%	160

Fuente: DAEM (2012).

En cuanto a los alumnos que no continúan estudios por diversos factores, el establecimiento se presenta como la alternativa viable del sistema educativo que busca y entrega las herramientas para formar a personas integrales que sean capaces de incorporarse a la educación superior o mundo laboral con las

competencias, habilidades y valores trascendentes necesarios para su desarrollo personal, social y cultural. Es imprescindible mejorar las oportunidades y la calidad de la educación a través de estrategias institucionales que permitan motivar a los alumnos como lo es crear nuevas especialidades.

3.3.- El Liceo Polivalente de San Gregorio.

Desde el año 2011 el establecimiento se convirtió en Liceo Polivalente, por lo que nuestros estudiantes ven en él una nueva alternativa para su futuro. La Enseñanza Humanístico Científica, para los que se perfilan como futuros estudiantes universitarios y la Enseñanza Técnico Profesional para los que, por decisión propia, optan por un título técnico o también tienen la posibilidad de seguir estudios superiores relacionados.

Dentro de los propósitos y principios educacionales, el establecimiento desarrolla fórmulas educativas tendientes a la formación integral de los alumnos mediante la mejora de sus capacidades cognitivas, físicas, efectivas, éticas y morales; en relación directa con la demanda laboral. Implementó en primero y segundo medio, una malla curricular que considera talleres de introducción inicial de competencias requeridas para desenvolverse en una especialidad e incorporarse al mundo laboral.

Los objetivos transversales de formación valórica y capacidades emprendedoras de los nuevos profesionales, estarán presente en el desarrollo de todos los sub-sectores de aprendizaje.

Es de responsabilidad permanente de sus directivos incorporar al establecimiento los proyectos y decisiones de la comunidad local que tengan incidencia con los fines y objetivos que persigue el liceo o el desarrollo de la comunidad en su conjunto. Se establecerán vínculos con las empresas, los servicios públicos, las organizaciones sociales y entidades educativas.

3.4.- Tipos de Enseñanzas que se Imparten.

El Liceo Polivalente San Gregorio imparte los siguientes tipos de Enseñanza:

- Prebásica.
- Básica Completa.
- Enseñanza Media Humanístico Científica.
- Enseñanza Media Técnico Profesional Especialidad de Administración.
- Educación Media Adultos Humanístico Científica.

Para el desarrollo de sus funciones, el liceo está constituido por la siguiente dotación de profesionales de la educación y administrativos:

- .- (02) Directivos.
- .- (01) Docentes Técnicos.
- .- (01) Orientador.
- .- (37) Docentes.
- .- (02) Profesionales de la Especialidad; un Ingeniero Comercial y un Contador General.
- .- (25) Funcionarios no Docentes.

El Liceo Polivalente San Gregorio desde el año 2005, funciona bajo el régimen de Jornada Escolar Completa (JECD), desde prekinder a 4^{to} año medio.

Los Programas y/o proyectos que a la fecha se encuentran en desarrollo son los siguientes:

- Programa de Integración Escolar: que atiende las Necesidades Educativas Permanente y Transitorias. (PIE)
- Plan de Mejoramiento Educativo, Ley 20.248 Subvención Escolar Preferencial (PME-SEP).

- Plan Tecnología para una Educación de Calidad (Plan TEC).
- Proyecto Centro de Recursos de Aprendizaje (CRA).
- Plan de Apoyo Compartido (PAC).
- Diplomado “Modelo de Gestión Curricular y Didáctica Asociativo, para la Educación Básica Rural Municipal.
- Plan Comunal de promoción de Salud del Comité Comunal de Ñiquén “Vida Chile”, financiado por el Ministerio de Salud “En Ñiquén Renace el Tenis de Mesa”, donde participan alumnos de enseñanza Básica y Media.
- Preuniversitario Comunal, con los Fondos de Apoyo a la Gestión Municipal en Educación (Fagme).

3.5.- Visión del Liceo.

Consolidarse como un centro educativo social y cultural, formando una Comunidad Escolar con un alto sentido de identidad local y nacional, aceptando y respetando la diversidad, desarrollando en sus alumnos competencias, habilidades y actitudes con sólidos principios valóricos, que le permitan acceder a la educación superior o ingresar al mundo laboral; mediante la conversión del liceo educación media humanístico científico en polivalente, potenciando, así, el desarrollo de la comuna.

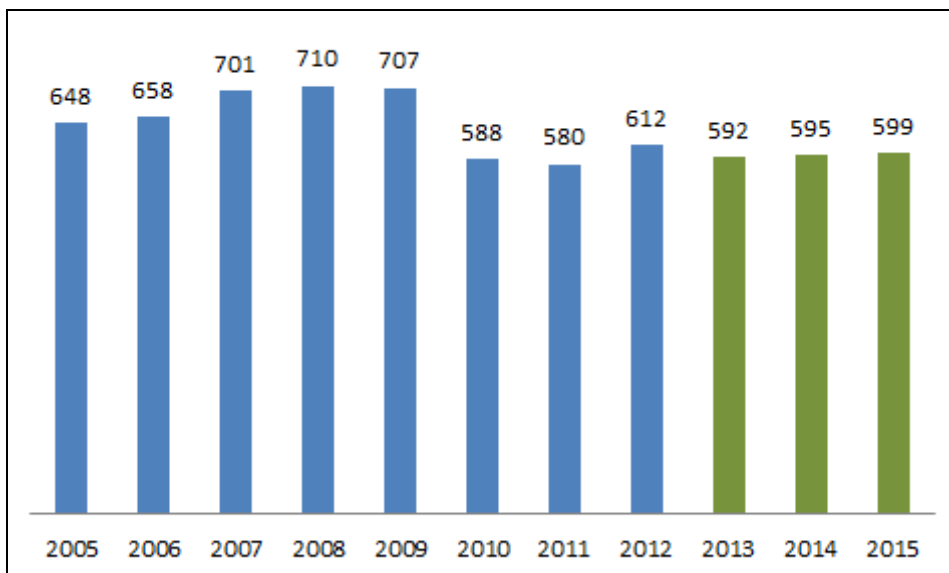
3.6.- Misión del Liceo.

Lograr, en todos sus alumnos, aprendizajes de calidad, cultivando valores, conocimientos y destrezas, en un clima organizacional coherente, de equidad, positivo y motivador, asegurando su permanencia en el sistema escolar y que le sirva para la vida y ejercer su vocación, a través del liceo polivalente. Desarrollar competencias, habilidades y actitudes requeridas según sus necesidades para definir su futuro, ya sea continuando estudios superiores o ingresando a la vida del trabajo.

3.7.- Matrícula.

El Liceo Polivalente San Gregorio, cuenta con una matrícula de 612 alumnos y alumnas, repartidos en cinco niveles de educación que ofrece el establecimiento, correspondiendo al 34% de la matrícula comunal.

Gráfico N° 1. MATRÍCULAS HISTORICA, ACTUAL Y PROYECTADA AL AÑO 2015 DEL LICEO POLIVALENTE SAN GREGORIO.



Fuente: DAEM Ñiquén (2012).

3.8.-Especialidad Impartida.

La oferta educacional del Liceo es deficiente, esto genera el desinterés en los jóvenes, ya que no tienen opciones de elección, sólo existe una especialidad (Administración) en ella no ven reflejados sus intereses personales y desarrollo profesional. Esto debido a la poca información que se les entregó a los alumnos y docentes al principio vieron la especialidad de administración como impuesta por la autoridad de educación. La percepción fue cambiando a medida que se fueron empleando estrategias para encantar a la comunidad educativa. La primera promoción de alumnos finalizó su práctica profesional donde un 50% quedó contratado, situación que motiva al resto de los jóvenes.

3.9.- Especialidad Metalurgia Extractiva por Implementar.

Al realizar el estudio la especialidad Metalurgia Extractiva fue la que más llamó la atención a los encuestados, ya que existen padres y apoderados que trabajan en el área. Dentro de las faenas mineras es una especialidad que requiere una gran cantidad de mano de obra. Esta especialidad se refiere a los procesos de manipulación del mineral bruto que entrega la mina para la obtención de concentrados, precipitados, metal electrolítico y lingotes; tiene como referente una industria altamente tecnificada.

La especialidad comparte el contexto laboral de la especialidad Explotación Minera. Según el Banco central de Chile (2011), el sector minero en nuestro país representa una de las principales contribuciones al PIB nacional; el año 2011 contribuyó con el 17,4 %. De la misma manera corresponde a nuestro principal sector de exportación, contribuyendo con el 65% de las exportaciones totales que realiza nuestro país. Sin embargo, según información del INE (2012) ocupa un porcentaje más bien bajo de trabajadores: 2,9% de la población ocupada en 2010.

Los datos otorgados por el banco central de Chile (2011), especifican además que desde el punto de vista de las inversiones que se van a realizar en el futuro, considerando sólo los proyectos declarados y que actualmente están en etapa de factibilidad, estas serán algo superior a los 45.000 millones de dólares, además se estima que durante la década 2011-2020. Se espera que lo anterior se traduzca en un aumento cercano a 23% en la producción nacional de cobre. Dado este escenario de inversión los déficits proyectados de fuerza laboral calificada constituyen, probablemente, el mayor desafío que enfrenta el desarrollo de la gran minería chilena para la década. Según datos otorgados por la fundación Chile (2011). Las mayores brechas de fuerza laboral se proyectan para *operadores de equipos móviles*, los *mantenedores* y los *operadores de equipos fijos*. Les siguen, en proyección de personas faltantes, los *supervisores de mantenimiento* y, luego, los *profesionales de mantenimiento*. Se trata entonces de un sector muy dinámico, pero que no se distribuye geográficamente de manera homogénea en el país; por el contrario, la actividad principal se concentra en tres o cuatro regiones del norte del país y la sexta región. Cabe señalar que junto a la gran y mediana industria minera, altamente tecnificada, se encuentra también una actividad minera de pequeña escala y de carácter artesanal.

3.10.- Campo Laboral.

En los procesos de manipulación de minerales para la obtención de concentrados, precipitados, obtención de metal electrolítico y en lingotes, plantas de concentración por flotación de minerales metales y no metales, extracción por solvente y electro-obtención de cátodos de cobre, plantas de fundición y refinación de minerales, plantas de laboratorios metalúrgicos y muestreras pertenecientes a una empresa minera o de maquila.

3.11.- Competencias del Egresado.

3.11.1.- Objetivos de Aprendizajes Específicos.

Al egreso de la educación media técnico profesional, los estudiantes habrán desarrollado las siguientes competencias:

1. Aplica técnicas de chancado, molienda y clasificación hasta la liberación de la partícula, empleando equipos y maquinarias con sistemas de control y automatización, de acuerdo a procedimientos de operación, programas de producción y principios de calidad, de seguridad y resguardo del medioambiente vigentes.

2. Aplica técnicas de concentración de minerales metálicos y no metálicos, acondicionándolos previamente con la adición de reactivos según características químicas de los minerales tratados, hasta la obtención del producto útil, de acuerdo a los requerimientos y estándares de calidad exigidos por la fundición, normas de seguridad y medioambiente vigentes .

3. Aplica técnicas de tratamiento de minerales solubles, metálicos y no metálicos, aplicando principios de disolución, purificación y recuperación, utilizando los materiales e insumos necesarios para este tipo de procesos químicos, de acuerdo a normas de calidad, de seguridad y resguardo del ambiente.

4. Aplica técnicas de fundición, tostación y refinación de productos intermedios para la obtención de lingotes, de acuerdo a características físico-químicas del mineral, principios y normas de calidad, de seguridad y resguardo del ambiente.

5. Tomar muestras de productos intermedios o finales de procesos productivos en plantas de procesamiento de minerales para su análisis, de acuerdo a requerimientos de control de procesos, protocolos de muestreo y rotulación, y normas de seguridad.

6. Prepara equipos e instrumentos de laboratorio, muestras de minerales, productos intermedios y finales, pruebas metalúrgicas, análisis químico para el control de operaciones y determinación de la ley del mineral, de acuerdo a las características geofísicas y químicas de los minerales asegurando la representatividad de éstos.

7. Controla el inventario, pérdidas, recepción de minerales, insumos, materiales, despacho de productos finales y desechos de procesos productivos, registrándolos de acuerdo a formatos establecidos y normativa vigente.

8. Aplica el marco legal del trabajo minero en las plantas de procesamiento de minerales, considerando las responsabilidades individuales, colectivas y empresariales, respecto a la seguridad, prevención de riesgos y respeto al medio ambiente.

3.12.- Alianzas Estratégicas Actuales.

En el tema del desarrollo económico comunal existe una gran variedad de organizaciones que han efectuado algún tipo de trabajo, como es el caso del Municipio, en este punto cabe hacer mención que a diferencia de otras comunas de la provincia, Ñiquén no presenta un consenso explícito de las claves de su desarrollo, si bien se sabe que la actividad agrícola es la principal actividad económica, también es de público conocimiento las dificultades por las que atraviesa este sector, especialmente en la reconversión necesaria que deben enfrentar, aunque existen varios productores que están reconvirtiendo sus cultivos (arándanos, frutales, cultivos no tradicionales como la frambuesa).

Sin embargo, existen ciertos criterios y esfuerzos afines que permiten augurar un futuro mejor orientado para la comuna, como lo es la participación en la fundación de la Asociación de Municipalidades del Punilla en el año 2002, en conjunto con las Comunas de San Carlos, San Fabián y Coihueco, quienes se encuentran potenciando en conjunto la reconversión de varios de sus liceos a Técnicos

Profesionales, además de contar con fondos que han permitido por ejemplo la construcción de un Internado en la comuna de Ñiquén y se han establecido como meta el determinar, desarrollar y potenciar el norte común productivo de las comunas de la asociación.

Algunas de las alianzas y convenios con empresas y organizaciones más cercanas a la comuna son:

- Dimaferco, Ciudad San Carlos.
- Comercial Multicentro, Ciudad San Carlos.
- CCAF La Araucana, San Carlos.
- Supermercado Unimarc, (San Carlos).
- Alifrut, (San Carlos).
- Mapar LTDA, (San Carlos).
- Comercial Grez y Bugmann, (Hosteria Copec, San Carlos).
- Banco Estado, (San Carlos).
- Frigorífico Ñiquén, (Ñiquén).
- I. Municipalidad de Ñiquén, Servicios Traspasados Educación y Salud.

CAPITULO IV: DEMANDA POR ESPECIALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL

4.1.- Desarrollo Focus Group “Estudio sobre la opción de incorporar una nueva especialidad Técnico Profesional en el Liceo Polivalente San Gregorio”

4.1.1.- Antecedentes

Una vez culminado el proceso de recolección, tabulación, análisis y conclusión del informe sobre “la opción de incorporar una nueva especialidad Técnico Profesional en el Liceo Polivalente San Gregorio”, se utilizó una herramienta adicional de evaluación, cuya función fue obtener información sobre opiniones, actitudes, experiencias y expectativas ante diversos temas presentes en la creación de una nueva especialidad técnico profesional. Se trata de un método de encuesta cualitativa.

Mediante el focus group se pudo recopilar información y a la vez distintos puntos de vista, agrupando diversos actores que tuvieron el mismo tiempo para poder expresar, explicar y profundizar sus opiniones (en un marco de respeto y tolerancia).

El focus group fue organizado en torno al tema de “Desarrollo de una nueva especialidad Técnico Profesional en el Liceo Polivalente San Gregorio” el 28 de noviembre de 2012, el cual contó con la presencia de 11 personas, quienes en una primera instancia dieron a conocer en forma breve sus nombres y rol que representaban en dicha actividad, para luego comenzar con el diálogo, guiado por un moderador, además de un asistente quien en todo momento tomó apuntes sobre las acotaciones presentes en la reunión.

Tabla N° 8. ESQUEMA FOCUS GROUP.



Fuente: Elaboración propia en base a Focus Group realizado el 28 de noviembre de 2012.

Los puntos abordados en el mismo comprenden los siguientes conceptos:

- Percepción de la educación media en la comuna.
- Interés de los estudiantes por sus establecimientos y educación recibida.
- Compromisos de la comunidad escolar, docentes, apoderados, administrativos, con la educación municipal.
- Futuro de los alumnos, al estudiar una nueva especialidad técnico profesional.
- Apoyo de la comunidad en la creación de una nueva especialidad técnico profesional.
- Sectores económicos con mayores proyecciones laborales.
- Interés de los jóvenes por el porvenir de la comuna.

- Retorno de alumnos, al momento de trabajar lejos de la comuna.

4.2.- Desarrollo de la Actividad.

Ante la primera pregunta planteada por el moderador con respecto a cómo ven la educación media en la comuna, y si se da la plataforma necesaria al estudiante para su desarrollo, el dialogo estuvo en torno a la percepción de una educación desvalorizada, donde los alumnos no rinden, los apoderados no les exigen mayormente, y esto se ve de manifiesto en un alto porcentaje de alumnos que teniendo las ventajas de vivir en la comuna y optar por el liceo Polivalente de San Gregorio, simplemente eligen otro establecimiento (perteneciente principalmente a la Comuna de San Carlos).

En segunda instancia los participantes fueron consultados sobre el interés de los estudiantes por sus establecimientos y la educación que van a recibir en la comuna. Ante el interés de los alumnos las respuestas dadas por los profesores fue de escaso interés, ya que en las proyecciones que realizan en octavo básico los alumnos en un número importante no van a seguir sus estudios, o van a optar por otros establecimientos. Para el centro de alumnos el principal rechazo es generado por una mala imagen del liceo, lo que hace que los alumnos estudien en otra comuna, se expresó además por parte de los docentes que “nosotros fabricamos una mala imagen y para revertirlo se requiere de responsabilidad en todos los niveles”.

En la tercera pregunta planteada ante cual es el compromiso de la comunidad escolar, docentes, apoderados, administrativos, con la educación municipal. El centro de alumnos cree que el mayor apoyo ha sido por parte de los docentes, quienes en todo momento se involucran en potenciar las capacidades de los mismos y también se indica que los apoderados se preocupan pero en menor medida por sus pupilos. Representantes del DAEM a su vez expresan ver un ambiente de distancia entre los distintos grupos que componen el liceo y que

existiendo elementos positivos para una mejor educación estos no son bien utilizados, los apoderados concuerdan con la acotación planteada, se argumentó además la falta de identificación por parte de todos los entes involucrados.

En la cuarta pregunta se insta a comentar si una nueva especialidad técnica profesional en el liceo Polivalente San Gregorio, mejorará el futuro de los alumnos de la comuna. Los propios alumnos ven positivamente esta creación, ya que encuentran muy limitado que exista sólo una especialidad, aunque por otro lado el centro de alumnos no ve mayor desarrollo de la especialidad presente actualmente en el liceo, el DAEM a su vez busca potenciar la identidad de esta comunidad estudiantil, apoyando con profesionales de la especialidad al equipo técnico pedagógico quienes trabajaran en conjunto para reformular el proyecto educativo institucional, motivando a mejorar la convivencia escolar e inyectando recursos monetarios para promover al liceo y sus tipos de enseñanza dentro y fuera de la comuna. Se expresa la falta de información sobre que deben elegir los alumnos, también concuerdan que al crear e implementar la especialidad de administración por la poca o nula participación de los docentes y alumnos, se sintió como una amenaza o una especialidad impuesta por la autoridad del momento.

La quinta pregunta sobre cuál sería el apoyo para abrir una nueva especialidad, todos los actores están de acuerdo en apoyar la iniciativa, en la medida que exista mayor información y participación en donde también se generen instrumentos reales que midan el interés de la comunidad educativa sobre todo el de los alumnos, ante distintas propuestas.

Se les consultó dentro de tres sectores económicos nombrados, cual estimaban que presenta mayores proyecciones laborales (sector de minería, sector de proyectos sociales y sector alimentación). Los profesores indican que minería es la mejor opción y aunque el campo laboral no esté en la región, sigue siendo la con mayor proyección. Los apoderados y alumnos concuerdan con esta acotación, ratificando que las demás especialidades no tienen el mismo nivel de interés para

los alumnos, a su vez representantes del DAEM indican que las especialidades no discriminan sexo, y presentan igualdad de condiciones para los alumnos.

En lo referente al interés reflejado por los jóvenes por el porvenir de la comuna. Los representantes expresan que existe muy poco interés en la comuna y que es generado porque no tienen mayores alternativas de desarrollo laboral.

En la última pregunta se busca conocer la percepción de los participantes, “si el lugar donde se genere el empleo está lejos de la comuna, los alumnos optarán por retornar a San Gregorio”. En forma unánime los participantes concuerdan en que si retornarían a la comuna, ya que actualmente San Gregorio cuenta con una gran cantidad de personas que trabajan en minas y su rutina es viajar a sus hogares cuando tienen tiempo libre (producto de los turnos que se generan), los jóvenes se identifican con la comuna, sus raíces, familia y entorno, expresan además que el interés fundamental para concretar su regreso es producto de “la calidad de vida y tranquilidad que entrega la comuna”.

4.3.- Habilidades e Intereses de los Estudiantes del Liceo.

Un estudio realizado en el mes de septiembre del presente año por alumnos del 5^{to} año de la Carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad del Bío-Bío, con apoyo de funcionarios del Departamento de Educación de Ñiquén, efectuó una investigación basada en encuestas, para medir el grado de aceptabilidad, apoyo y preferencias, que tiene este propósito en los distintos grupos de interés para la educación Municipal, en este caso, profesores, padres y apoderados y por supuesto los estudiantes.

Los resultados demostraron que las preferencias de los estudiantes del liceo Polivalente de San Gregorio, se resumen en aspectos como:

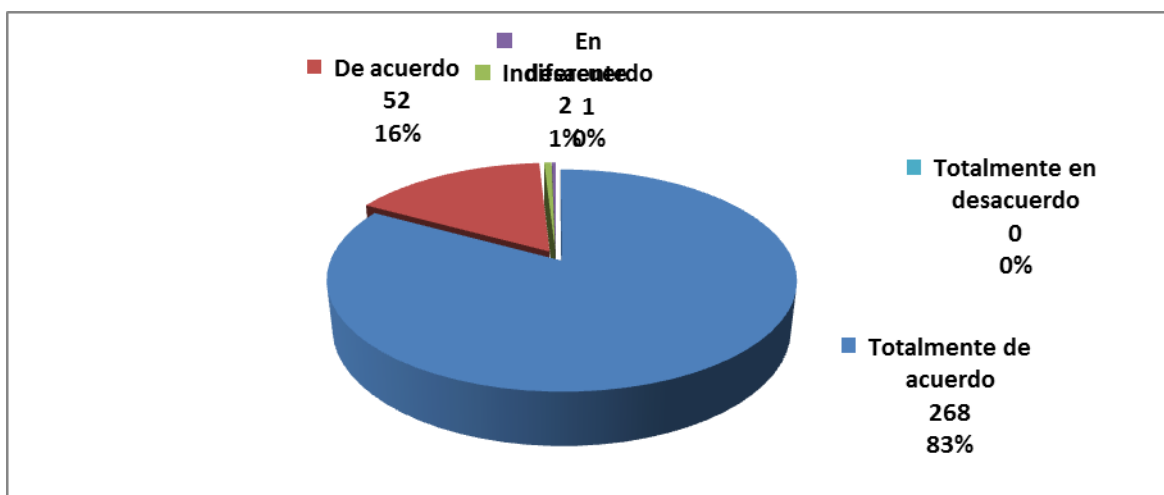
- .- Estudiar una especialidad de corta duración.
- .- Integrarse lo antes posible al mercado laboral.

- .- Tener alta capacidad de trabajo.
- .- Poseer buen manejo y uso de la tecnología
- .- Trabajar en sectores industriales con gran proyección.

A continuación se presentan los resultados de la encuesta realizada a los alumnos de los diversos establecimientos de la comuna, para lograr identificar sus intereses y la aceptabilidad de un proyecto de este tipo en la zona.

1.- ¿Estás de acuerdo con que se ofrezcan nuevas especialidades en el Liceo Polivalente de San Gregorio?

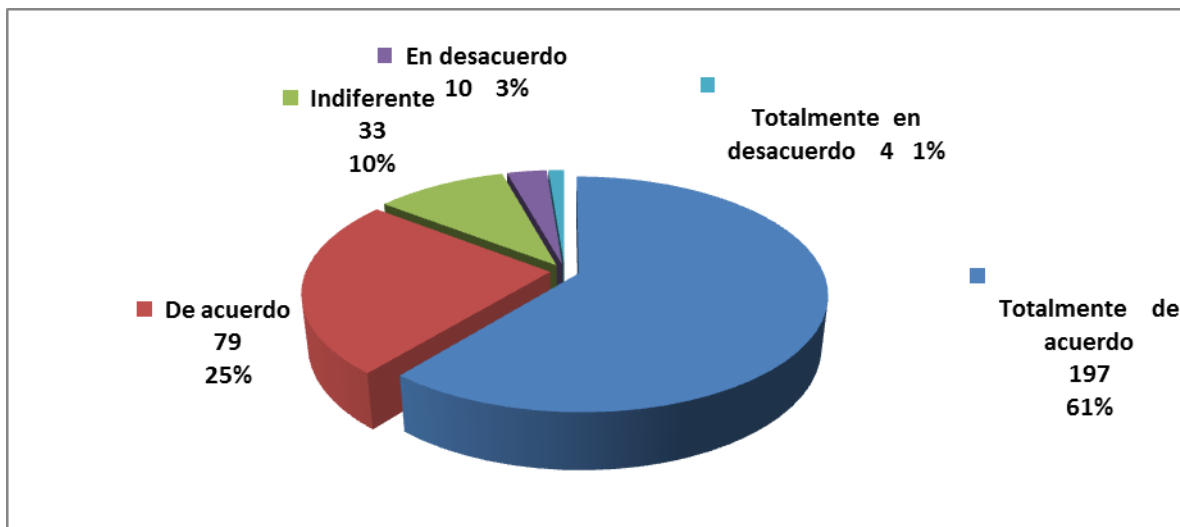
Gráfico N° 2.



En respuesta a la pregunta uno, el 83% de los alumnos señalaron estar totalmente de acuerdo con que se ofrezcan nuevas especialidades, a su vez el 16% considera estar de acuerdo a la misma interrogante, solo un mínimo de 2 alumnos se manifiestan indiferentes y tan solo 1 alumno está en desacuerdo con la pregunta. Lo anterior refleja que la gran mayoría considera favorable la incorporación de nuevas especialidades técnico profesionales en el liceo, y el rechazo a la pregunta es ínfimo.

2.- ¿Deseas continuar tus estudios en una especialidad Técnico Profesional?

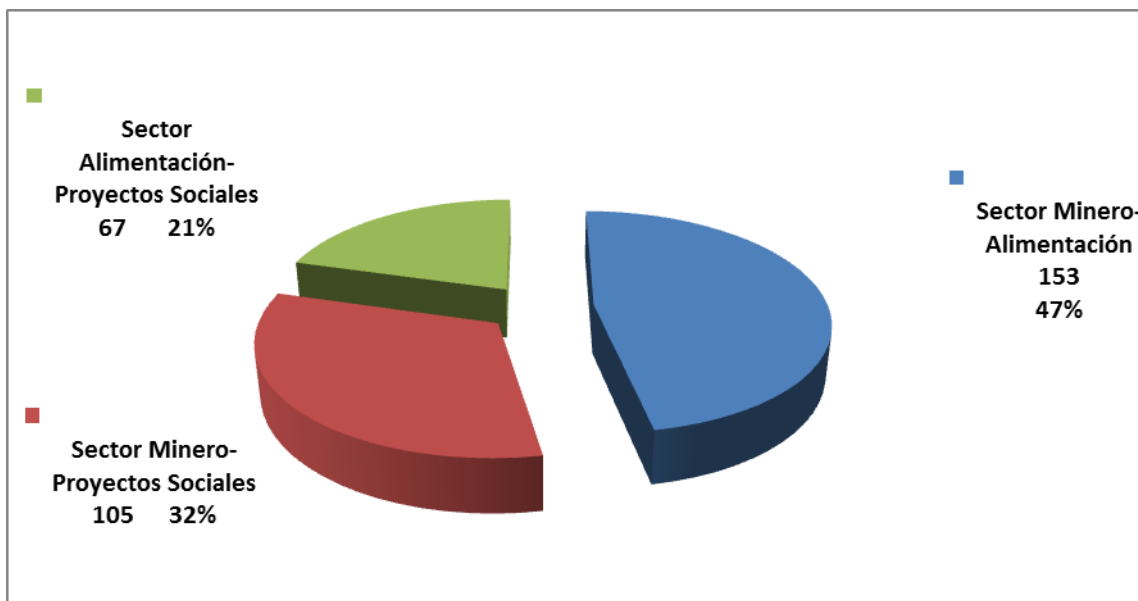
Gráfico N° 3.



Para la pregunta dos, el 61% de los encuestados se encuentra totalmente de acuerdo en continuar sus estudios en una especialidad técnico profesional, a lo anterior se suma un 25% que está de acuerdo ante lo mismo, un 10% es indiferente, mientras que en desacuerdo se encuentra el 3% y 1% correspondientes a alumnos que están totalmente en desacuerdo respectivamente ante lo planteado. Cabe destacar que la puntuación en contra a la interrogante planteada continúan siendo pequeña, aunque se observa que 33 alumnos del total encuestado están indecisos ante cuál de los caminos de desarrollo en sus estudios desea seguir.

3.- En el siguiente listado de áreas de especialidades Técnico Profesionales, marca con una X dos de las siguientes opciones que sean de tu preferencia.

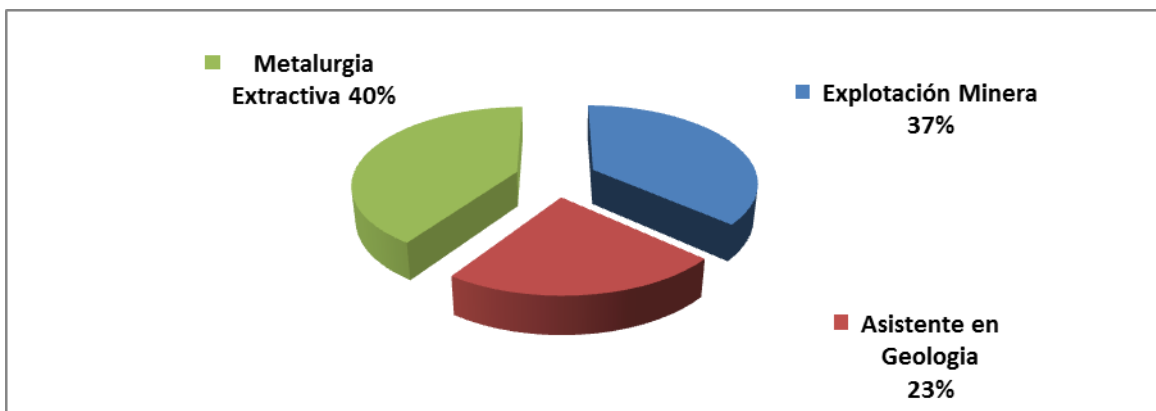
Gráfico N° 4.



En cuanto a la pregunta tres, dentro de las posibles combinatorias generadas la gran mayoría se inclinó por los sectores minero-alimentación con un 47% de las preferencias, un 32% del alumnado optó por el sector minero-proyectos sociales y finalmente un 21% de los estudiantes prefirió el sector alimentación-proyectos sociales, cabe destacar que el sector minero estuvo presente en las dos primeras mayorías.

4.- De las áreas elegidas anteriormente, marca con una X la especialidad que prefieres.

Gráfico N° 5.



Con respecto a la pregunta cuatro, se encuentra ligada a la anterior, ya que profundiza el sector que tiene mayor preferencia o prioridad dentro de los estudiantes encuestados, de los 153 alumnos que manifestaron una inclinación por el área minera, el 40% optaría por una especialidad de metalurgia extractiva, en segunda instancia se encuentra con el 37% de las preferencias la especialidad de explotación minera y finalmente el 23% restante se inclinó a favor de una especialidad de asistente de geología.

Dentro de los intereses de los alumnos, estos desean seguir una nueva especialidad técnica profesional, la creación de una nueva especialidad es necesaria para aumentar el interés y el desarrollo de los estudiantes, y por ende, la oferta educativa de la comuna de Ñiquén.

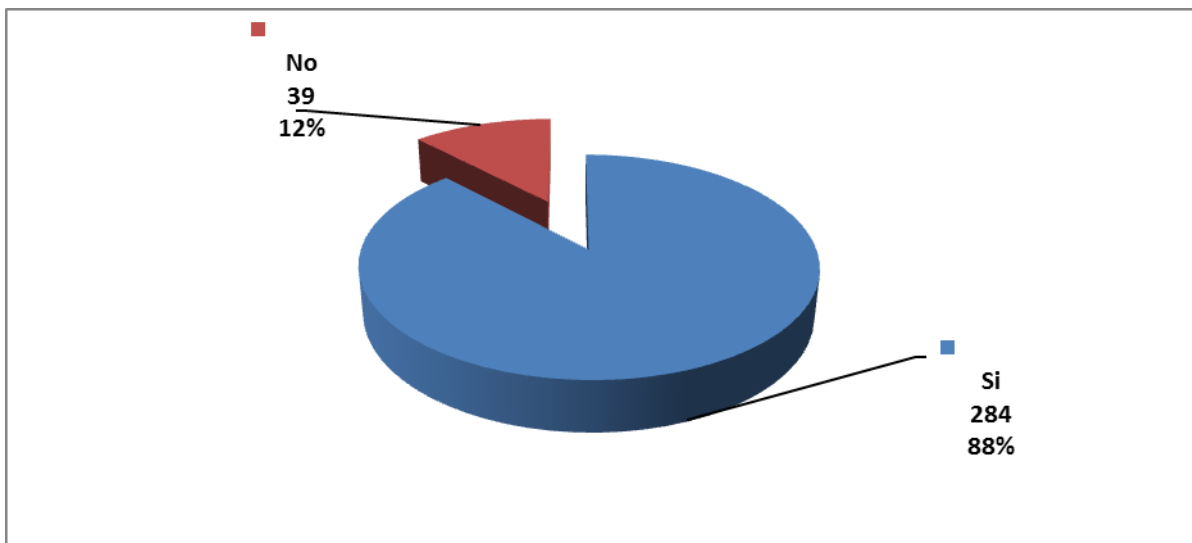
El sector de desarrollo que los alumnos prefieren cursar, en su mayoría, es el sector minero, los profesores coinciden en su conjunto con esta área, y los padres apoyan en un gran porcentaje este sector como área de desarrollo. Cabe destacar que todos los grupos de interés analizados poseen igual o sobre un 75% de aprobación a este sector.

4.4.- Intereses y Expectativas de los Padres y Apoderados respecto de la EMTP de sus hijos.

La información que poseen los padres de familia sobre la industria minera y el campo laboral influye en los intereses y expectativas que estos tienen con respecto a la especialidad que les gustaría que sus hijos estudiaran.

1.- ¿Usted cree que el Liceo Polivalente de San Gregorio actualmente ofrece pocas oportunidades para el desarrollo personal de su hijo(a) y/o pupilo?

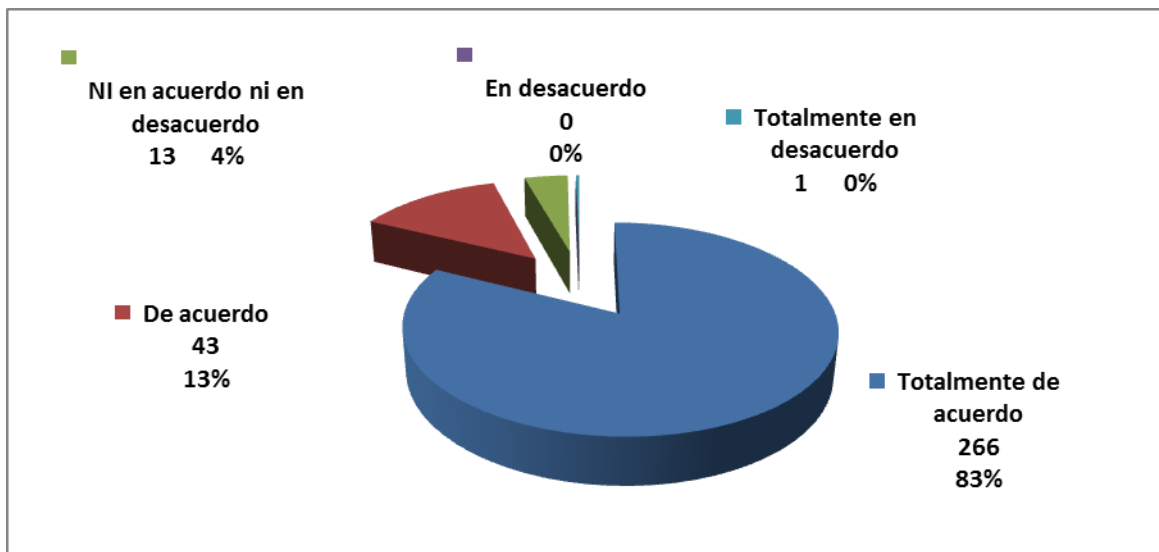
Gráfico N° 6.



La mayoría de padres y apoderados en un 88% ratifican la afirmación, indicando que el Liceo Polivalente de San Gregorio actualmente ofrece muy pocas oportunidades para el desarrollo personal de sus hijos y/o pupilos, y el 12% restante percibe lo contrario.

2.- ¿Está usted de acuerdo que el liceo Polivalente de San Gregorio, se imparta una nueva especialidad Técnico Profesional?

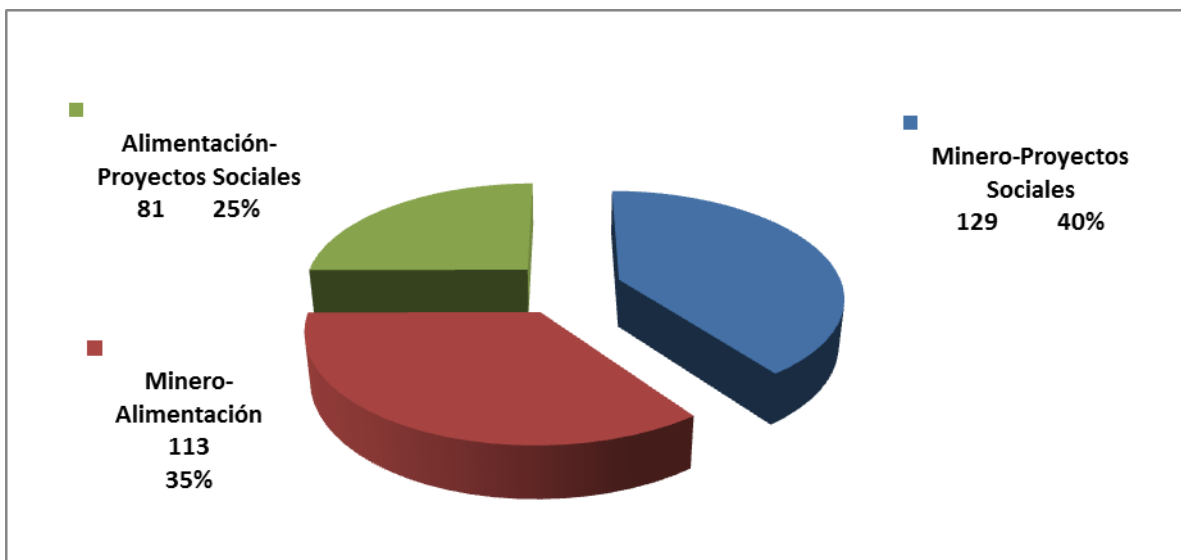
Gráfico N° 7.



Ante la interrogante dos, la gran mayoría está totalmente de acuerdo en que se imparta una nueva especialidad con el 83%, un 13% declara estar de acuerdo, solamente un 4% se encuentra indiferente ante la pregunta, y un 1% correspondiente a una persona que se encuentra totalmente en desacuerdo ante lo planteado.

3.- En el siguiente listado de áreas de especialidades Técnico Profesionales, marque con una X dos de las siguientes opciones que le gustaría a usted que estudiara su hijo(a) y/o pupilo.

Gráfico N° 8.

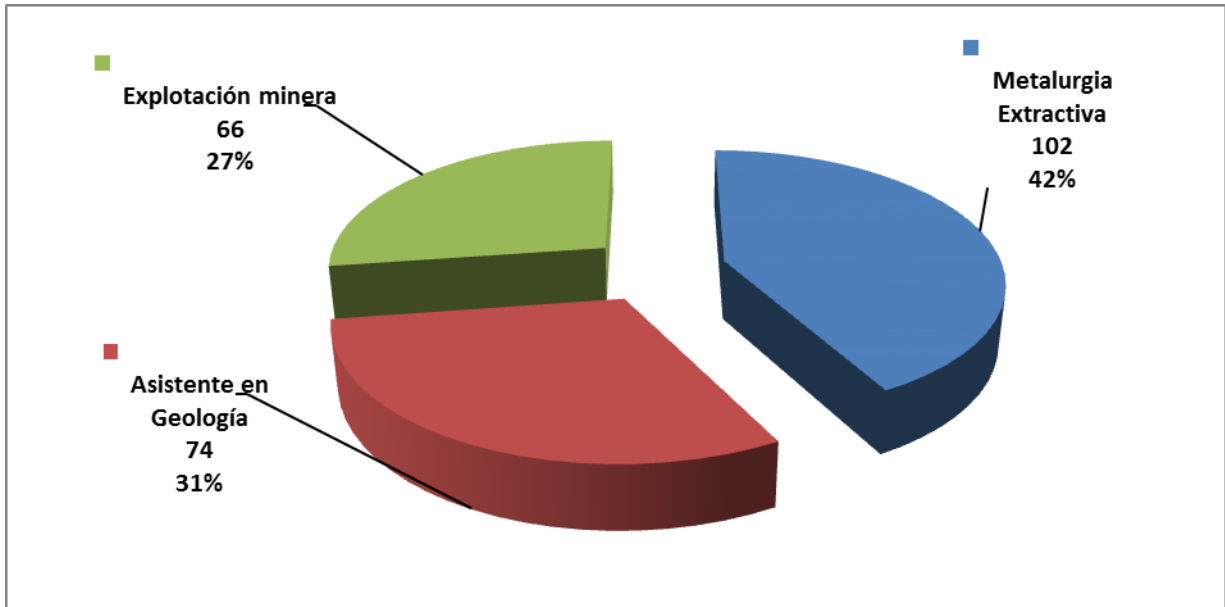


La tercera pregunta, busca conocer que áreas consideran más provechosas los padres y apoderados para el desarrollo profesional de su hijo y/o pupilo.

Los resultados se han inclinado hacia el sector Minero-Proyectos Sociales, con un 40% correspondiente a 129 personas, seguido por el sector Minero-Alimentación con el 35% y finalmente con un 25% la última opción fue Alimentación-Proyectos Sociales.

4.- ¿Especialidad Técnico Profesional minera que le gustaría que su hijo(a) pupilo se estudiara?

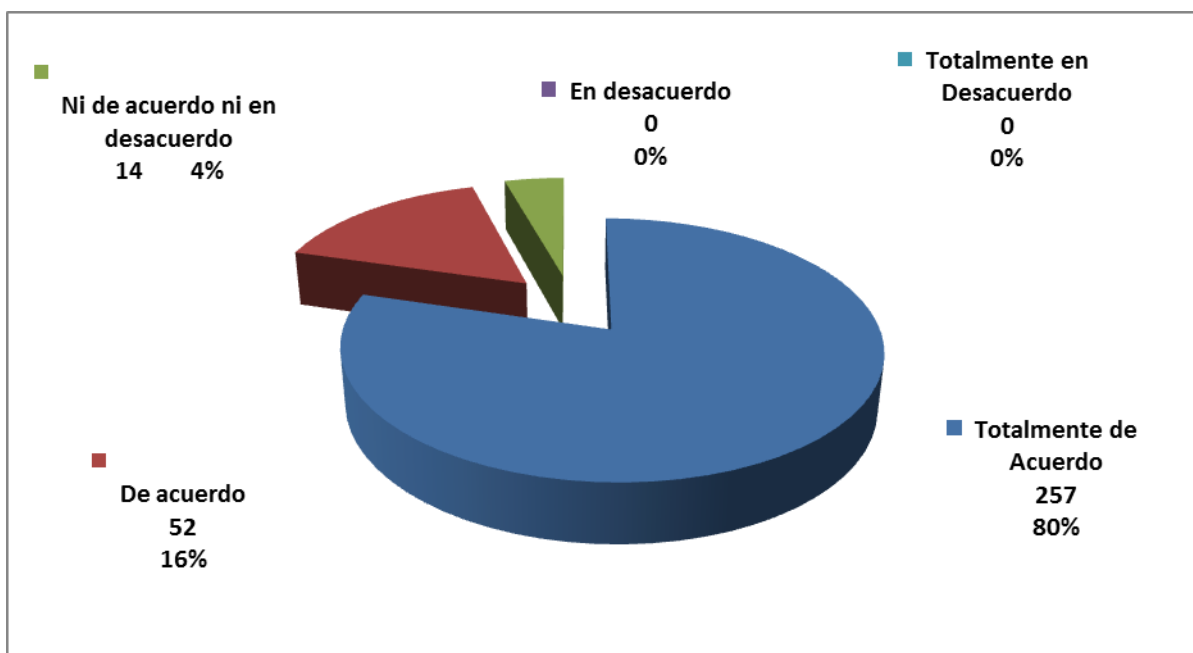
Gráfico N° 9.



En cuanto a la pregunta cuatro, esta indaga un poco más en comparación a la pregunta 3, sobre los sectores elegidos, ya que se les pide indicar que especialidades de cada sector son las de su preferencia, para el desarrollo educacional de sus hijos y/o pupilos. En relación al área minera, la especialidad que los padres prefieren para sus hijos, corresponde a Metalurgia Extractiva con un 42%, siendo en segunda instancia la especialidad de Asistente en Geología elegida con un 31% y finalmente con un 27%, Explotación Minera.

5.-¿Matricularía usted a su hijo(a) y/o pupilo en una de las especialidades Técnico Profesionales?

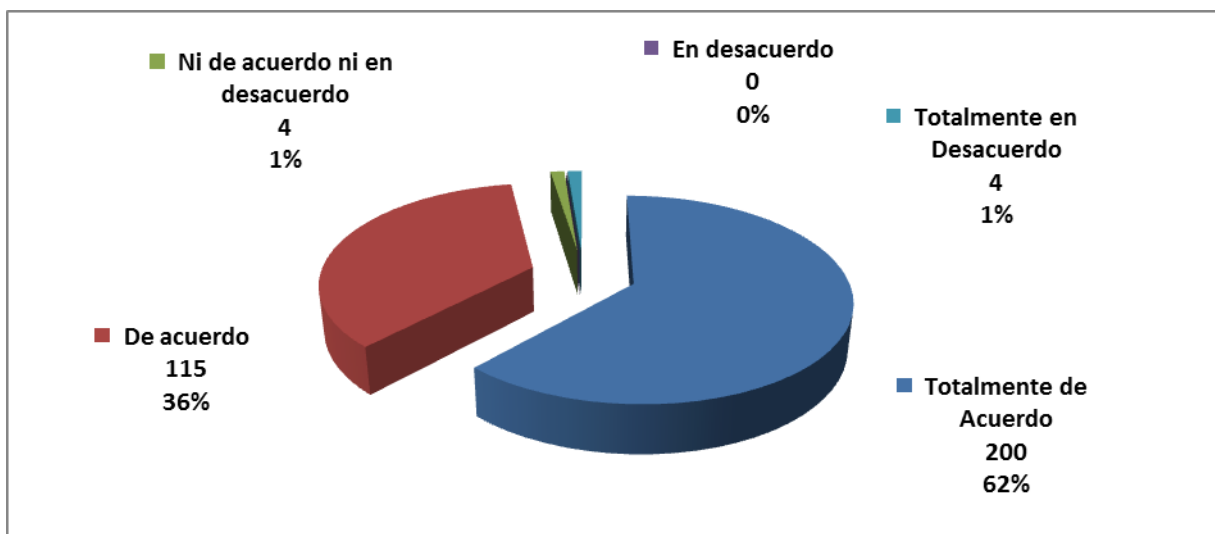
Gráfico N° 10.



La pregunta cinco, tiene como eje conocer si los padres y/o apoderados matricularían a su hijo y/o pupilo en una de las especialidades técnico-profesional. Un 80% de las preferencias muestra claramente la aceptación ante la pregunta planteada, un 16% se encuentra de acuerdo y un 4% es indiferente ante la interrogante.

6.- ¿Su hijo(a) y/o pupilo tendrá un mejor futuro de desarrollo profesional y laboral al estudiar las especialidades ya mencionadas?

Gráfico N° 11.

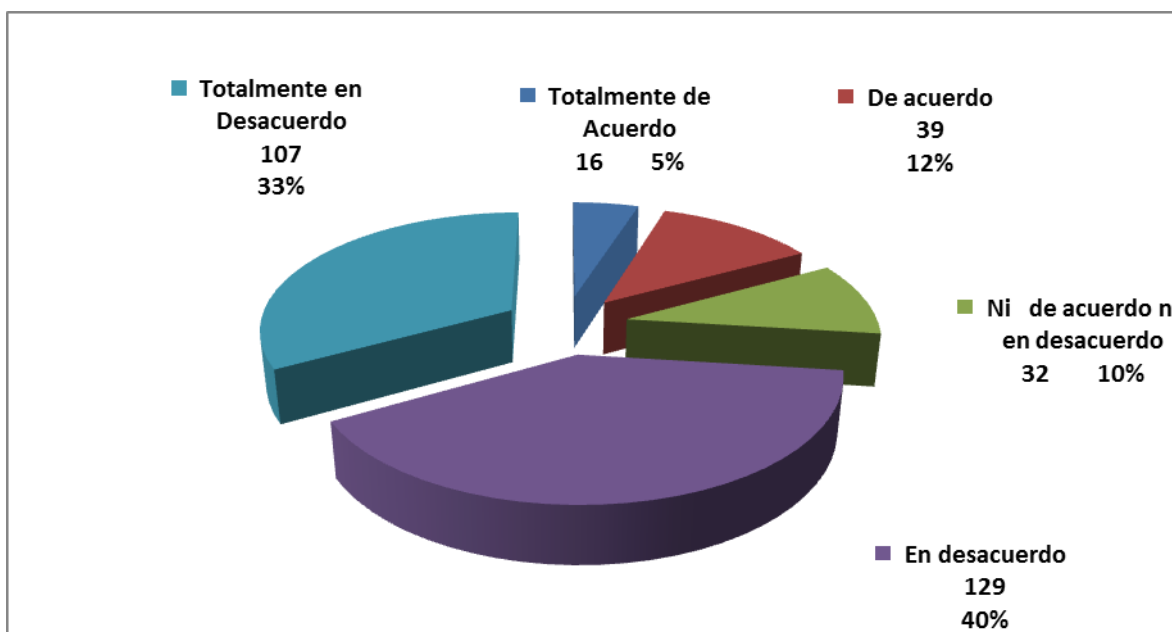


La pregunta seis, busca conocer la percepción de los padres y/o apoderados, ante el futuro de su pupilo si estudia una especialidad técnico profesional.

Las respuestas marcaron una clara tendencia de los padres y apoderados en estar totalmente de acuerdo y de acuerdo ante lo expresado con una sumatoria de 315 personas entre ambas opciones, un 1% se encuentra indiferente ante lo planteado, y sólo cuatro personas, correspondientes al 1% se encuentra totalmente en desacuerdo ante la interrogante planteada.

7.- Usted de igual forma matricularía a su hijo en el Liceo Polivalente San Gregorio si no se dictará la especialidad Técnica Profesional del agrado de su hijo(a) y/o pupilo?

Gráfico N° 12.



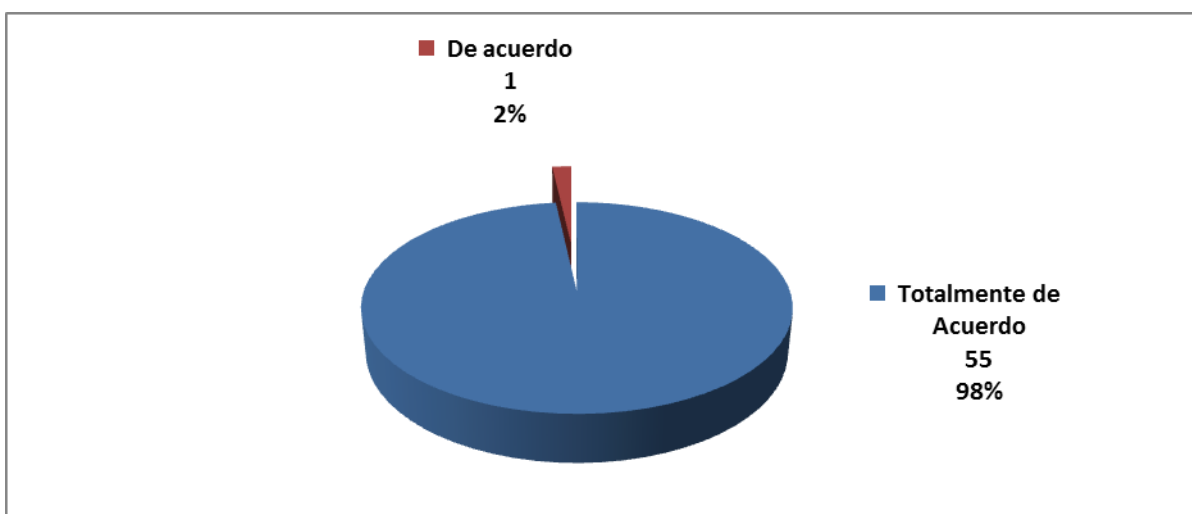
La última pregunta busca conocer, si a pesar de que su hijo y/o pupilo no le gustara la especialidad que se imparta, los padres y/o apoderados los matricularían de igual manera. La mayoría fueron respuestas negativas para esta interrogante 73%, hace establecer de forma preponderante que es necesario tomar muy en cuenta la opinión del sector de desarrollo que los jóvenes los gustaría estudiar para su futuro.

4.5.- Percepciones y Opiniones de los Directivos y Docentes del Liceo respecto de la Creación de una Nueva Especialidad.

Los actores que influyen en la decisión vocacional de los alumnos principalmente son los directivos y docentes, las opiniones de ellos son fundamentales para los alumnos.

1.-¿ Es necesario para el mayor desarrollo de la comuna y sus habilidades el aumento de la oferta educativa municipal?

Gráfico N° 13.



La pregunta uno, tiene la intención de señalar por parte de los profesores su opinión con respecto a la oferta educativa de la comuna de Ñiquén, indicando si esta es suficiente para el desarrollo comunal, y directamente si se necesitaría ampliar esta “oferta” para conseguir este objetivo.

Los resultados para la primera interrogante arrojaron que el 98% del personal docente está “Totalmente de acuerdo” en que la oferta comunal de educación se amplié, y el 2% restante dice estar de acuerdo en este término, por lo tanto, se demuestra que la totalidad de los profesores tienen una visión de escasez de especialidades para el desarrollo de los alumnos y piensan que la posibilidad de aumentar la oferta para mejorar las posibilidades de los estudiantes de la comuna es favorable.

2.- Debido al requerimiento a nivel país de Técnico Profesionales, ¿merecen los estudiantes de Ñiquén y sus alrededores tener una oportunidad que vaya en concordancia con la demanda nacional y el futuro laboral de los alumnos?

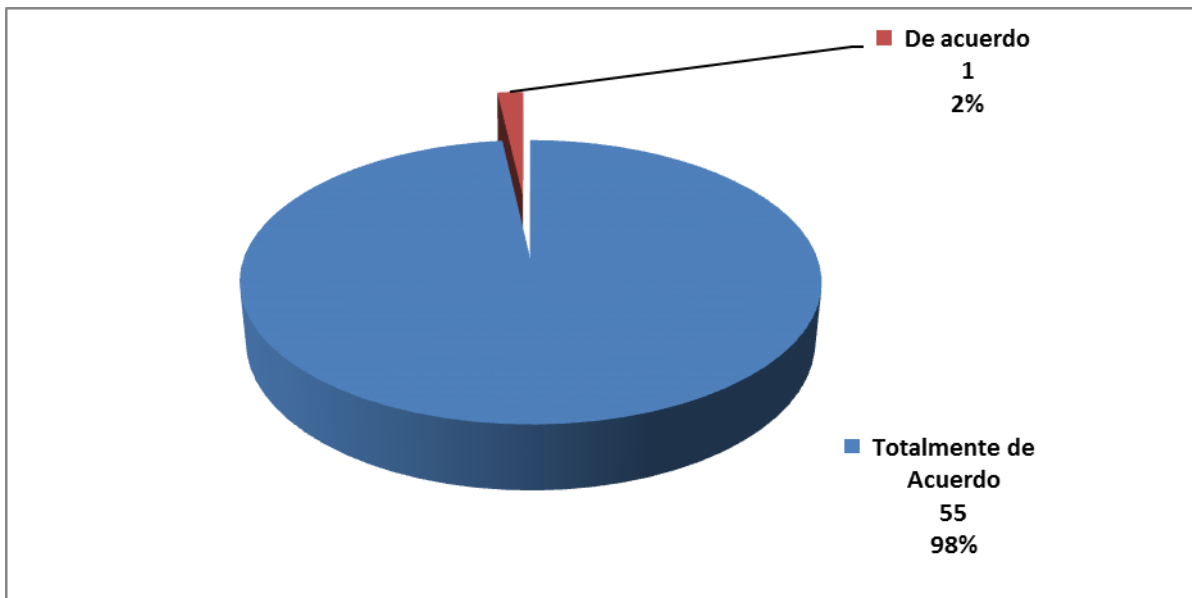
Gráfico N° 14.



La pregunta dos, marca la demanda laboral que existe en el país por los técnicos profesionales. En este contexto la interrogante que se les plantea a los profesores, si la comuna y sus estudiantes deberían tener la oportunidad de poseer una oferta educativa acorde a esta situación. La respuesta se ve claramente que todo el estamento docente concuerda con la posibilidad de que el alumnado de la comuna posea especialidades técnico profesional, con proyección y acorde a las necesidades del país. Como se puede ver el 100% de los encuestados están de acuerdo con este punto.

3.- Considerando las respuestas anteriores, ¿Apoyaría usted la creación de nuevas especialidades Técnico Profesionales en el Liceo Polivalente de San Gregorio, para el crecimiento y desarrollo de la comuna?

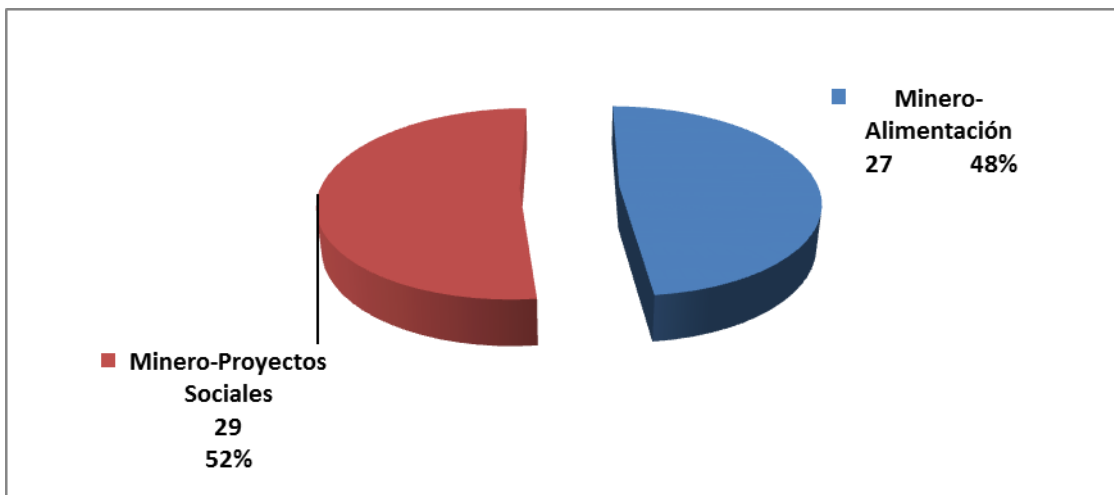
Gráfico N° 15.



La pregunta tres, acomete directamente al objetivo de la investigación, e interroga al profesorado por el apoyo y disposición que tendría el cuerpo docente para la creación de una nueva especialidad técnico profesional en el Liceo Polivalente de San Gregorio. En este sentido la docencia muestra un apoyo total a la creación de nuevas especialidades técnico profesionales para la comuna, 98% está “Totalmente de acuerdo” y el 2% está “De acuerdo” con el planteamiento, además se destaca que no existe oposición alguna a esta posibilidad, lo cual es favorable, contar con el alero siempre preponderante de los profesores para los alumnos y su vida escolar, es fundamental para la creación de una especialidad.

4.- En el siguiente listado de especialidades Técnico Profesionales, marque con una X dos de las siguientes opciones que considere más productivas para el alumno.

Gráfico N° 16.

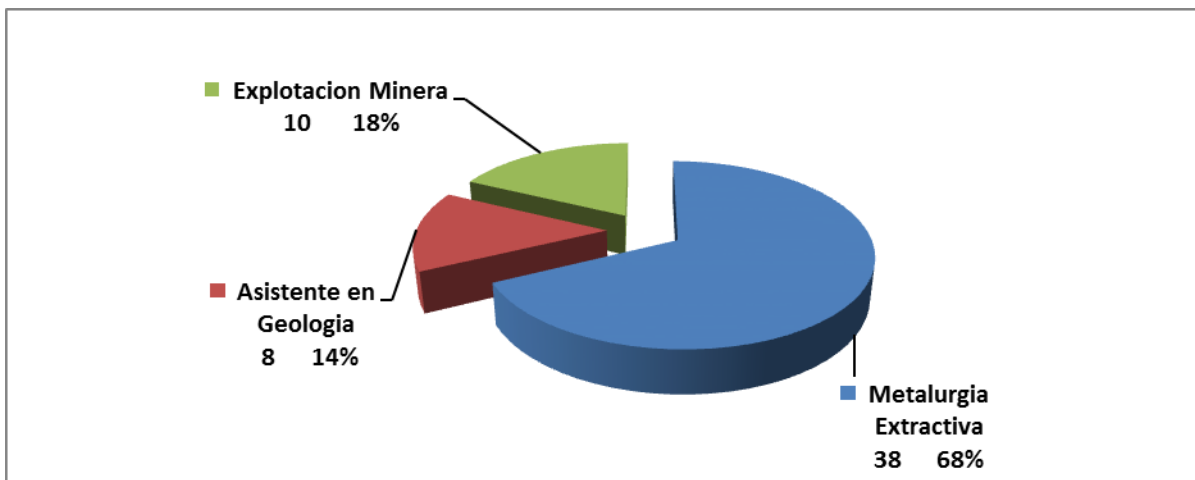


En la pregunta cuatro, se les formuló a los profesores, que áreas consideran más provechosas en el desarrollo de las especialidades técnico profesionales para los alumnos, es importante considerar que se debieron marcar 2 de 3 áreas dadas, por lo tanto se producirán 3 combinaciones de desarrollo, las cuales se desglosan en: Minero-Alimentación, Minero-Proyectos Sociales y Alimentación-Proyectos Sociales.

Los profesores se inclinaron en un 52% de las preferencias por la combinación del área de desarrollo Minero y de Proyectos Sociales, aunque cabe destacar que el 48% de los encuestados eligieron la combinación Minera-Alimentación, lo que en el contexto de la investigación, dejaría las preferencias virtualmente igualadas por el margen de error que existe en la muestra, además se resalta que las áreas de alimentación y proyectos sociales por si solas no son de desarrollo para los alumnos, en opinión de los docentes, pues nadie prefirió esta opción como alternativa viable.

5.- Cual especialidad Técnico Profesional del área minera representaría la opción más adecuada para el desarrollo de los alumnos.

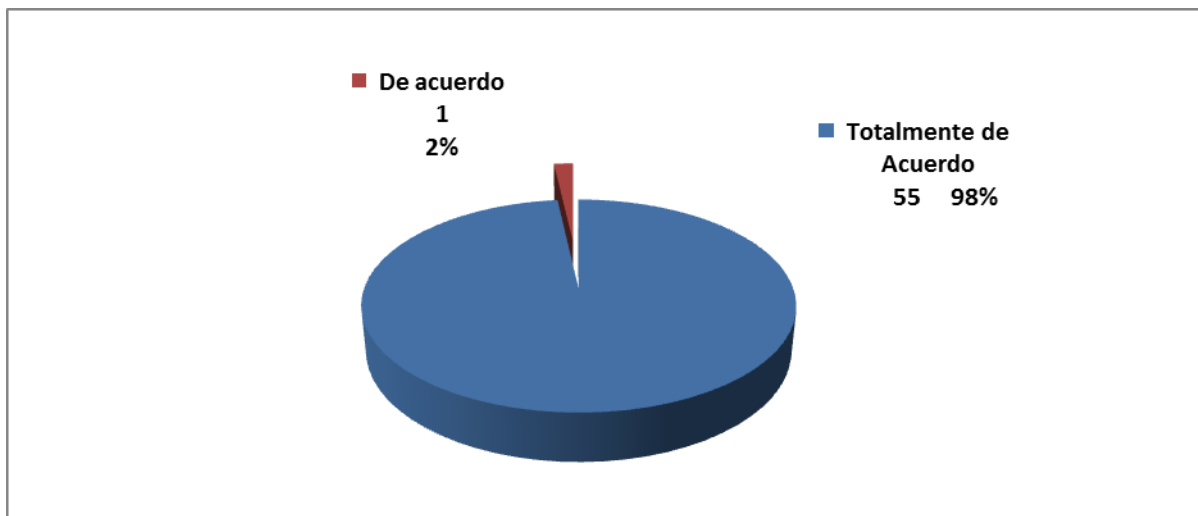
Gráfico N° 17.



En la pregunta cinco, la interrogante planteada a los profesores, estos señalan que las especialidades técnico profesionales con mayor proyección en el sector minero serian, la de metalurgia extractiva, que tendría una ventaja considerable, con un 68% de las preferencias de los docentes dieron a esta especialidad como la más idónea de implementar, luego vendría, explotación minera con un 18%, seguida de asistencia en geología con un 14% de las preferencias.

6.- ¿Considera usted un avance para la superación de la pobreza, movilidad social y el desarrollo de los alumnos, como una alternativa adecuada la implementación efectiva de una especialidad Técnico Profesionales?

Gráfico N° 18.



La pregunta seis, se dirige directamente al centro de la investigación, cuestiona si los profesores consideran favorable para el desarrollo social del alumnado, la implementación de una especialidad Técnico Profesional.

Con respecto a las respuestas, al igual que la respuesta N°1 realizada a los profesores, marca una clara tendencia en su opinión, con un 98% en la opción “Totalmente de acuerdo” y un 2% en la opción “De acuerdo”, favorecen la educación Técnico Profesional como instrumento de movilidad social para la comuna y sus jóvenes.

Finalmente para la última pregunta realizada a los profesores, se plantea la única pregunta abierta de la encuesta, en este sentido el objetivo era ver que tan cercanos a las alternativas planteadas estaba la opinión del cuerpo docente, y cual era realmente la opción de desarrollo que ellos veían factible para la comuna.

En este contexto la inclinación al sector de desarrollo Técnico Profesional minero fue significativo, no solo por el 69% de preferencias que obtuvo, sino también porque la alternativa que continua luego de la mayoría es “cualquier área” con un 20% de las preferencias, lo que da aún más espacio para el desarrollo de la primera opción, luego continúan las opciones; “Agrícola”, “No responde” y “Proyectos Sociales”, con un 5%, 4% y 2% respectivamente para cada una, que no tienen ningún tipo de peso relativo a la mayoría de las preferencias.

En general, el Liceo Polivalente de San Gregorio es percibido en forma muy positiva por la comunidad, por sobre todo al momento de implementar una nueva especialidad técnico profesional, que sea un avance significativo en la enseñanza que se imparte a los estudiantes y la calidad e idoneidad de sus docentes.

CAPITULO V: FACTIBILIDAD OCUPACIONAL EN EL SECTOR MINERO.

5.1.- Empresas que Componen el Sector.

Para nadie es misterio que la minería Chilena es una de las más grandes industrias que existe en el país, obteniendo una producción que se destaca, incluso, a niveles mundiales, en estos momentos se adjudica alrededor de un tercio de la producción mundial. En este sentido el impacto que tiene el sector minero en la economía nacional y el mercado, directo e indirecto, es más que preponderante.

Según un diagnóstico realizado por la Fundación Chile el 2012, la relevancia de la minería en Chile es un hecho, basta considerar que se produce el 34% del cobre mundial y el 16% del molibdeno, que en conjunto representan el 7,4% del PIB y el 58% de las exportaciones del país. Esto se ha mantenido en el tiempo, durante el 2010 el cobre representó 88,5% del total de las exportaciones mineras del país y se constituye por nueve grandes empresas con 23 operaciones alrededor de Chile: Anglo American Chile (Mantos Blancos, Manto Verde, Los Bronces, El Soldado y Fundición Chagres), Antofagasta Minerals (Michilla, Los Pelambres, El Tesoro y Esperanza), Barrick Gold (Zaldívar), BHP Billiton (Minera Escondida y Pampa Norte), Codelco (El Teniente, Chuquicamata, El Salvador, Andina, Ventanas, Radomiro Tomic y Gaby), Freeport-MacMoran Copper & Gold (La Candelaria y El Abra), Teck (Quebrada Blanca) y Xstrata Copper/Anglo American Chile/Mitsui (Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi).

Debido a su crecimiento, 20% entre 2000 y 2010, además del aumento de precio y la demanda global, empresas del cobre planean ambiciosos planes de expansión para los próximos años. Si se declaran los proyectos en etapa de factibilidad, la inversión minera en la década 2011 -2020 llegan a la suma de 45.482 millones de dólares, además si se incluyen los proyectos en etapa de pre-factibilidad, la cifra se acerca a los 70.000 millones de dólares, según SONAMI, (Sociedad Nacional de Minería). Inversión que debiera traer un aumento del 23% en la producción nacional del cobre.

5.2.- Demanda por Personal Técnico

La Fundación Chile (2012) estima que La cantidad de proyectos mineros para el futuro próximo marca grandes desafíos a nivel país, entre ellos la disposición de agua y energía, satisfacer las normas medioambientales y una mejor relación con las comunidades. Sin embargo un tema no menos importante, es contar con la fuerza laboral requerida en cantidad y calidad, para que los proyectos del sector sean viables. En una cifra macro, la gran minería necesitará un aumento en su dotación de un 53% en la próxima década. Esto resulta una prueba para el país, pues actualmente se encuentra con una escasez relativa de mano de obra calificada, toda reflejada en el aumento sostenido de remuneraciones y dificultades para llenar las vacantes.

En la fuerza laboral que participa en minería, se dan dotaciones internas (participan en la cadena de valor principal) y contratistas (contratados por empresas que prestan servicios a las empresas mineras), para este análisis no se consideran labores administrativas o de staff, (total 60.870). En este contexto el 36% se define como dotación interna y un 64% como contratistas. Con una tasa de 1,75% de contratistas por trabajador interno en las empresas participes del estudio concordante con el reporte de sustentabilidad del consejo minero 2010.

En el nivel educacional de la dotación interna de las empresas en estudio, según la fundación Chile, en el año 2011, de un universo de 15.829 trabajadores, el 16% es universitaria, el 25% de educación técnica superior, el 16% de media técnico profesional, el 40% de científico humanista y solo el 3% de educación de nivel básica.

En cuanto a la región de residencia, se ve que el perfil de movilidad geográfica sitúa a los trabajadores entre 1/5 y 2/5 del total de trabajadores, que se quedan en sus respectivas regiones, siendo los profesionales con menor movilidad, entre estos el 43% de los geólogos que se quedan en su región y el profesional de la

extracción con 35% y entre los menores porcentajes de permanencia se ubican los operadores 10% y los analistas de procesos en un 16%.

En su totalidad, las empresas mineras ya sea contratistas o propias, requerirán 44.256 trabajadores adicionales para el 2020, 16.065 de dotación interna y 28.191 de contratistas. Lo que representa un aumento del 53% en la industria, y hará contar a las empresas con 113.389 trabajadores, las que contaban hasta el 2011 con 63.113 trabajadores, estos sin incluir la dotación necesaria para cubrir las jubilaciones, que se calculan son unas mil personas más.

En este sentido, además se generaran por construcción de nuevos proyectos, demandas en el periodo 2012-2020 de ingenieros en minería, energía y obras públicas en 38.745 personas. Con estos datos se configura el escenario actual de desarrollo laboral minero en el país.

5.3.- Fuerza Laboral Actual

Actualmente, la gran minería chilena enfrenta dificultades importantes asociadas a la baja disponibilidad de fuerza laboral calificada, según dan cuenta algunas cifras y también la experiencia generalizada que reportan los ejecutivos de las empresas mineras.

La escasez señalada se manifiesta de diversas formas. Para comenzar, en el alza sostenida que han experimentado las remuneraciones del sector durante los últimos años. La necesidad de retener a sus trabajadores y de atraer nuevos, en un contexto donde la demanda supera la oferta, ha impulsado los niveles salariales al alza. En general el sector minero reporta importantes dificultades para atraer a los mejores profesionales y técnicos que se requieren, la mayor parte de los cuales se forma en Santiago y que sólo en porcentajes bajos es tentado a trabajar en las regiones mineras. El problema parece agudizarse entre los más jóvenes.

Específicamente en relación a la educación media técnica profesional, cabe señalar que el sistema formativo no está entregando a la gran minería la cantidad

ni la calidad de técnicos que requiere el sector, cuya operación aspira a ser de clase mundial.

Ya que como consecuencia de esto, cuando las empresas contratan a un técnico egresado de un centro de formación técnica o un instituto profesional deben invertir cuantiosos recursos en capacitarlo para entregarle las competencias requeridas.

5.4.- Matriculados y Egresados de la Educación Media.

A nivel de educación media, el sistema chileno ofrece dos tipos de formación: enseñanza media científica humanista, de orientación más académica, y enseñanza media técnico-profesional, más directamente enfocada a las proyecciones laborales.

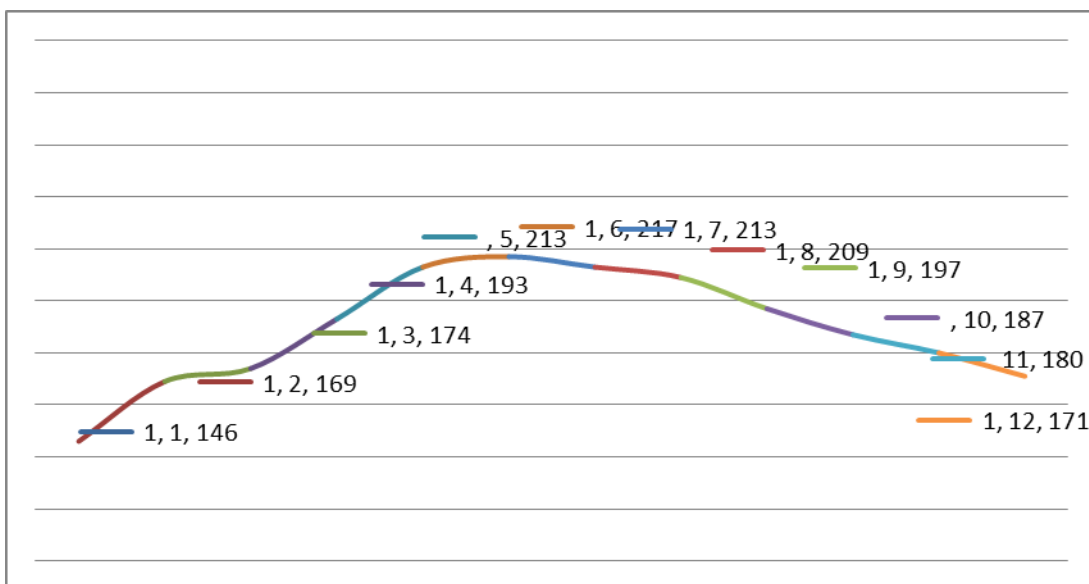
Para comenzar se revisa el contexto demográfico, específicamente aquel referido a la población de quienes están en el último año de educación media, tanto en su evolución en los últimos años como en sus proyecciones para la próxima década.

Tabla N° 9. EGRESADOS ENSEÑANZA MEDIA TÉCNICO PROFESIONAL POR ESPECIALIDAD MINERA EN EL PAÍS.

Comunas	Metalurgia Extractiva	Explotación Minera	Asistente en Geología	Total General
Iquique	97			97
Antofagasta	43	32		75
Calama	71		58	129
Tocopilla	34			34
Copiapó	29	38		67
Diego de Almagro	39	14	47	100
Freirina			35	35
Tierra Amarilla	25			25
Illapel	38	33		71
La Serena		66		66
Ovalle			6	6
Cabildo	42	40		82
Tiltit	33			33
Total	451	223	146	820

Fuente: SIGE (2012).

Gráfico N° 19. DATOS HISTÓRICOS Y PROYECCIÓN DE MATRÍCULA DE ESTUDIANTES CUARTO MEDIO.



Fuente: Elaboración propia con datos del MINEDUC (2012).

Como se puede apreciar, el número de matriculados en cuarto medio, ya sea en enseñanza media científico humanista o enseñanza media técnico-profesional, se ha ido incrementando sostenidamente durante los últimos años debido a las tendencias demográficas de este grupo de edad y, en parte, como efecto de los aumentos en la cobertura escolar en este nivel. Según datos del Ministerio de Educación, la tasa de matrícula de educación media es actualmente de 80,5%. Sin embargo, el año 2008 marca un punto de inflexión, a partir del cual el número de matriculados empezó a declinar, como consecuencia de una disminución de la población total de esta edad, a nivel nacional.

5.5.- Compromisos y Alianzas Estratégicas

En este estudio, no fue posible concretar compromisos y/o alianzas estratégicas con empresas del sector minero. Se realizó contacto telefónico y vía correo electrónico con el Geólogo de Anglo-American Chile, división Los Bronces, quien apoyo la iniciativa y oriento sobre las posibilidades de trabajo y sugirió cual de las

especialidades podría ser la más favorable para su implementación. También ofreció apoyo una vez implementada la especialidad, elegida con prácticas profesionales. Manifestó su interés por mantenerse informado por los avances de la iniciativa. Una vez finalizado el estudio, derivarlo al área de recursos humanos, para concretar alianzas.

El concretar y firmar compromisos o convenios es facultad del Alcalde de la Comuna, ya que en conjunto con los Directivos de las Empresas son los que toman la decisión final.

CAPITULO VI: PLAN DE RECURSOS NECESARIOS.

6.1.- Necesidades de Infraestructura.

Para la implementación de la especialidad Metalurgia Extractiva, es necesario tener claro el estándar de calidad para la especialidad. Es fundamental realizar las habilitaciones e inversiones que fueran necesarias procurando que los espacios educativos y recursos de aprendizajes estén dispuestos para ser utilizados.

Talleres de la Especialidad: Estos espacios educativos ya existen en el Liceo Polivalente San Gregorio.

- Laboratorio con capacidad para 30 alumnos/as, equipado con 10 puestos de trabajo con capacidad para tres alumnos/as cada uno, que permita realizar prácticas de laboratorio y ensayos.
- Tres mesones de 4m de largo x1,5 m de ancho y 1,0 malto. Con estantería con cajones para almacenar muestras. Con conexiones de electricidad mono y trifásica.
- Sala de informática, que cuente con equipos computacionales multimedia suficientes, de manera que sea posible que cada dos alumnos/as trabajen con un computador conectado a internet y con acceso a fuentes de información remota.

6.2.- Implementación Requerida

Maquinarias y Equipos: Valor aproximado de \$ 111.823.060.-

- Chancador primario de mandíbula
- Chancador secundario de cono
- Sistema de riego tecnificado: aspersion, cintas, goteo.
- Estufa o secador de bandejas para secado muestras.
- Creación de laboratorio (2" a 3/8"), fijos y/o vibratorio.

- Bombas recirculación soluciones y pulpas.
- Fuente de poder,5 v,50 amperes.
- Equipo orsat.
- Compresor estático.
- Horno eléctrico,0-1600°C, 220v
- Serie de tamices Tyler, US standard u otra
- Celdas de flotación.
- Columnas de lixiviación de acrílico, mezclador de cantador

Equipamiento: Valor considerados en inversión puesta en marcha

- Mesones metálicos.
- Lavalozas.
- Estantería con cajones almacenadores de muestras.

Instrumentos: Valor aproximado de \$ 4.229.710.-

Set de instrumentos, uno por cada puesto de trabajo tales como:

- Termómetro, cronómetro, tacómetro, peachímetro, densímetro,
- Viscisímetro.
- Balanzas digital y mecánica.

Herramientas, Implementos y Utensilios: Valor aproximado de \$ 8.120.850

- Palas JIS, cortadores de muestras, bandejas para manipular sólidos.
- Material de vidrio, placas Petri, probetas, pipetas, buretas, matraces, mecheros. Bandejas para pruebas de flotación y preparación muestras, embudos de filtración y decantación, serie de tamices, espátulas, cápsulas de porcelana, entre otros. Equipo orsat

Insumos y Fungibles: Valor aproximado de \$ 1.000.000.-

- Disponibilidad de insumos fungibles que se requieren para llevar a cabo diversos ensayos de reducción de tamaño.
- Reactivos.

Implementos de Higiene y Seguridad I: Valor aproximado de \$ 800.000.-

- Guantes de cuero y goma, respiradores de polvos y gases, gafas de seguridad.

Recursos Para El Aprendizaje.

Material Impreso: Existe una sala de fotocopios e impresiones de material para todos los niveles de enseñanza que se imparten en el Liceo.

- Conjunto de planos y programas de riego de pilas de lixiviación.
- Tarjetas de registro de información para muebles de archivo.
- Material bibliográfico relacionado con metalurgia extractiva, sistemas de producción sustentables, preparación y manipulación de muestras sólidas,
- preparación de soluciones, instrumentación y control de procesos, pirometalurgia, concentración de minerales, equipos metalúrgicos, lixiviación, extracción por solventes, electro-obtención, prevención de riesgos, medioambiente.
- Suscripción a revistas técnicas, a lo menos 3 por tema o especialidad.

Material Audiovisual: Este material está incluido en maquinarias y equipos cada uno de ellos viene con su programa para su funcionamiento.

Cintas de video de equipos metalúrgicos, relativas a:

- Plantas de chancado y molienda.
- Plantas de tratamiento minerales oxidados de cobre.
- Plantas de tratamiento de minerales sulfurados de cobre.
- Plantas piro metalúrgicas.
- Elementos, equipos, y accesorios metalúrgicos.
- Prevención de riesgos y contaminación ambiental.
- Instrumentación y control de procesos metalúrgicos y/o químicos.
- Conjunto de transparencias de maquinarias, equipos, diagramas de flujo de procesos metalúrgicos, control de procesos, pirometalurgia, entre otros.

Equipos: El Liceo cuenta con estos equipos, no es necesaria la inversión.

- Proyector de transparencias.
- TV y video.

6.3.- Formación Inicial del Docente de la Especialidad.

Los profesionales a contratar para la especialidad deben tener la siguiente formación profesional o técnica para cumplir la totalidad de las competencias necesarias, para impartir la especialidad.

Tabla N° 10. FORMACIÓN INICIAL DEL DOCENTE.

Módulos Formación inicial Del Docente	Análisis granulométrico, preparación muestra fina	Preparación Pulpas y soluciones	Tareas de servicio en planta de reducción tamaño	Trituración industrial de minerales	Tareas de servicio en plantas concentradoras	Procesos en plantas concentradoras	Tareas de servicio en planta hidrometalúrgica	Procesos hidrometalúrgico industriales
Ingeniero Metalurgista o Químico	X	X	X	X	X	X	X	X
Ingeniero en Minas	X		X	X				
Técnico Nivel Superior Metalurgista o Químico	X	X	X	X	X	X	X	X
Técnico Nivel Superior en Minas	X		X	X				
Técnico Nivel Medio Metalurgista o Químico, con 5 años experiencia.	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Ministerio de Educación (2011).

Capacidad Técnica del Cuerpo Docente.

- Tomar, preparar y analizar muestras de minerales y soluciones en una planta extractiva.
- Operar unidades de trituración y cribado.
- Operar plantas Concentradoras.
- Operar plantas hidrometalúrgicas.
- Operar plantas pirometalúrgicas.
- Diseñar situaciones de aprendizaje, de evaluación y elaborar material didáctico.
- Dominar los principios y las normas de la prevención de riesgos, del cuidado del medio ambiente y el ahorro de energía de la especialidad.
- Dominar los fundamentos científicos y tecnológicos de los procesos involucrados de la especialidad.

6.4- Plan de Recurso Humano.

En la actualidad, el liceo Polivalente San Gregorio, para realizar sus actividades pedagógicas y administrativas, cuenta con la siguiente dotación de funcionarios.

Tabla N° 11 DOTACIÓN GENERAL Y DETALLE DE REMUNERACIONES DEL PERSONAL EXISTENTE ACTUALMENTE EN EL LICEO POLIVALENTE.

Cargo	Cantidad de Funcionarios	Renta Promedio Mensual	Renta Total
Director	1	1.550.000	1.550.000
Inspector General	1	1.497.671	1.497.671
Jefe de UTP	1	1.303.060	1.303.060
Profesores	39	755.690	29.471.917
Orientador	1	500.000	500.000
Secretaria	1	350.000	350.000
Inspectores de Patio	6	286.812	1.720.873
Ayudante de Aula	6	201.353	1.208.119
Portero	1	272.250	272.250
Administrativos	4	496.197	1.984.787
Nochero	1	272.250	272.250
Auxiliares	4	333.813	1.335.253
Auxiliares de Párvulos	2	273.394	546.788
Total Remuneración Mensual Unitaria		8.092.490	42.012.968
Total Remuneración Anual			498.655.616

Fuente: extraída del Padem 2012, Daem Ñiquén.

El Liceo Polivalente San Gregorio cuenta con una dotación docente suficiente para atender el plan de estudio vigente. Al impartir la nueva especialidad se requerirán dos docentes, este gasto se verá incrementado dependiendo de la trayectoria del docente a contratar.

CAPITULO VII: PLAN ECONÓMICO Y FINANCIERO.

7.1.- Inversión Inicial.

Si bien el Liceo cuenta con la infraestructura necesaria, se hace obligatorio un gasto de implementación o adecuación de puesta en marcha de los espacios que se ocuparan para el desarrollo de las actividades de la especialidad tanto en laboratorios como en aulas.

7.2.- Remuneraciones.

La tabla siguiente, muestra los montos aproximados en remuneraciones que debieran percibir los dos profesionales que se requieren para implementar la especialidad. Estos valores son estimativos, están sujetos a la experiencia docente, años de servicio y otras asignaciones que pueda tener el docente.

Tabla N° 12. DOTACIÓN A INCREMENTAR:

Cargo	Cantidad	Renta Promedio Mensual	Renta Total
<i>Docente especialidad</i>	2	600.000	1.200.000
Total Remuneración Mensual Unitaria		600.000	1.200.000
Total Remuneración Anual			14.400.000

Fuente: Elaboración propia

7.3.- Gastos Operacionales

Los gastos permanentes que tendrá el liceo será el de las remuneraciones, sin embargo los gastos de electricidad, agua, gas y teléfono no serán menos importantes.

Tabla N° 13. DETALLE DE GASTOS OPERACIONALES.

Gastos	Valores Mensuales	Total Anual
Luz	300.000	3.600.000
Agua	230.000	2.760.000
Teléfono	90.000	1.080.000
Mantención	350.000	4.200.000
Total	970.000	11.640.000

Fuente: Elaboración Propia.

Estos cifras muestran el gasto mensual y anual operacional, al implementar la nueva especialidad, estos se reflejarían en un supuesto aumento de un porcentaje de alrededor de un 30%.

La mantención corresponde a reparaciones y materiales de limpieza. Durante el año escolar, los alumnos podrían eventualmente romper vidrios, ensuciar paredes, romper sillas o mesas, etc. Para resolver este tipo de eventos, es necesario disponer de un presupuesto para realizar trabajos de pintura, compra de materiales de reparación y reposición.

Las siguientes tablas muestran el resumen de inversión y gastos aproximado que tendrá la creación de la especialidad.

Tabla N° 14. RESUMEN DE INVERSION PARA IMPLEMENTAR LA ESPECIALIDAD.

ITEM	INVERSION	VALOR NETO	VALOR 19% IVA	TOTAL
1	Necesidad de Puesta en Marcha			15.000.000
2	Implementación requerida; maquinaria y equipos	125.973.620	23.934.980	149.908.600
Total Inversión				164.908.600

Tabla N° 15. RESUMEN GASTOS PARA IMPLEMENTAR LA ESPECIALIDAD.

ITEM	GASTOS	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL	TOTAL
1	Remuneración docentes especialidad.	1.200.000	7.200.000	14.400.000
2	Gastos operacionales	970.000	11.640.000	11.640.000
Total Gastos				26.040.000

Total General	190.948.600
----------------------	--------------------

CONCLUSIONES.

En la presente investigación se abordó la temática de la oferta académica actual del Liceo Polivalente de San Gregorio, específicamente un estudio de factibilidad para implementar una nueva carrera técnica en el establecimiento, que sea acorde al mercado laboral, a los intereses y preferencia de los alumnos, especialmente dirigido a la incorporación de personal técnico en el área de la minería, como una solución al déficit previsto que existirá futuramente en este sector.

El estudio en sí, consistió en formular un objetivo general claro y de objetivos específicos, a los cuales se da respuesta. Para llegar a los resultados obtenidos se hizo un estudio descriptivo mediante la revisión de información existente y establecida por el Ministerio de Educación, las empresas mineras y el liceo Polivalente de San Gregorio, junto a la realización de un focus group y una encuesta a 325 alumnos y apoderados y 56 profesores y de la comuna de Ñiquén.

Por último a la luz de los resultados obtenidos, de acuerdo al instrumento utilizado, se puede concluir claramente las preferencias de los alumnos y demás participantes de la comunidad educativa, hacia donde quieren que se dirija la oferta educativa del liceo atendiendo a las necesidades laborales del País. Que para la mayoría de los encuestados es sin duda el área de la minería.

Se hace muy atractivo realizar una adecuación o aumento de la oferta académica actual mediante la creación de una nueva especialidad técnica en el liceo Polivalente de San Gregorio, ya que existe una gran interés y expectativas por parte de alumnos, docentes y apoderados la implementación de esta iniciativa académica.

En la creación del marco teórico y legal, se logró identificar y detallar distintos tipos de educación existentes actualmente, como lo son la educación parvularia, la básica, y la media, como también los tipos de establecimientos que brindan educación las diferentes modalidades: Liceos científico humanistas, técnicos profesionales y polivalentes, haciendo especial referencia a los establecimientos con la distinción técnico profesional.

Con respecto a las carreras técnico profesionales, se describió los tipos de especialidades existentes a lo largo del país, los niveles que estos representan de entre el total de alumnos de enseñanza media, como la trazabilidad de estos estudiantes una vez egresados de los establecimientos técnicos profesionales, y su inserción en el ámbito laboral.

En un segundo aspecto, se analizó la normativa (leyes, decretos, resoluciones) que apoya, avala y orienta la implementación de una especialidad técnico profesional de nivel secundaria junto con antecedentes de suma importancia, como lo son las subvenciones, los estándares de calidad y los plazos de las propuestas curriculares, que forman parte de la información necesaria en la elaboración de un proyecto de factibilidad.

De acuerdo a estándares utilizados en la medición de la educación a nivel nacional, la realidad de la comuna es este ámbito no presenta mejoras de tipo significativo, ya que los promedios obtenidos en evaluaciones como el SIMCE y la PSU no demuestran un incremento en los resultados con respecto a los últimos 3 años. Las estadísticas con respecto al Liceo Polivalente de San Gregorio no son muy esperanzadoras, ya que menos de la mitad de los alumnos pertenecientes a la comuna de Ñiquén, deciden continuar sus estudios en el liceo de San Gregorio, a pesar de esto, gran parte de los alumnos que optan por matricularse en este establecimiento, presentan una baja tasa de deserción escolar. Una de las principales causas a las que se adjudica la deserción escolar en la comuna, tiene principal relación con la lejanía y dispersión, ya que muchos de estos alumnos

viven a varios kilómetros del liceo, factor que ha disminuido debido a la creación de un internado, con capacidad de dar solución a las prestaciones existentes en la zona.

Cabe destacar desde el punto de vista social, que la mayoría de las familias a las que pertenecen estos alumnos, son familias que presentan de una situación económica vulnerable, por lo que muchos de los alumnos dejan en un segundo plano el tema de su educación con el fin de encontrar una fuente de ingreso en periodos estacionarios del año, generalmente primavera y parte del verano.

A contar del año 2011, el establecimiento instauró una primera especialidad, la de Administración de Empresas de nivel secundario, la que ha tenido una buena recepción por parte de alumnos y apoderados, pero que se debe complementar en el mediano plazo con la creación de nuevas especialidades, (Metalurgia Extractiva) que permitan cubrir la necesidad de técnicos de nivel medio existente en el país.

El sector de desarrollo que los alumnos quieren estudiar en su mayoría, es cursar una especialidad del área minera, conjuntamente los profesores coinciden con la elección, y los padres apoyan en un gran porcentaje este sector como área de desarrollo. Cabe destacar que para todos los grupos de intereses analizados el índice de respaldo con respecto a dicha especialidad es de sobre el 75%.

- En cuanto a los padres, sobre un 90% de estos matricularían a su hijo en una especialidad técnico profesional, lo que va de la mano de que la mayoría cree que su hijo y/o pupilo tendrá un mejor desarrollo al estudiar una especialidad técnico profesional.

- Es importante mencionar, que al desarrollar el proyecto, se tenga en cuenta la preferencia tanto de apoderados como de profesores y alumnos, pero resulta preponderante la de estos últimos, ya que los padres no enviarán a sus hijos a una especialidad enmarcada en un área que no sea del gusto de estos, sin dejar de lado, que lo más importante es la motivación de los estudiantes para su desarrollo profesional.
- La potencial creación de una nueva especialidad tiene una muy buena recepción por parte de los directivos, profesores del liceo y autoridades de la comuna, ya que coinciden que este proyecto es una forma efectiva de combatir la fuga de alumnos a otras comunas. Se espera también que la nueva especialidad atraiga alumnos de comunas aledañas, además de aumentar el desarrollo y proyección laboral de los egresados.
- En el sector minero (que tiene la mayoría de preferencias), la especialidad en que coinciden padres y/o apoderados con alumnos, es en la especialidad metalúrgica extractiva.
- Existe un notable desarrollo en el ejercicio de la actividad minera en la comuna, con el segundo lugar de las preferencias en cuanto a ocupación laboral de los jefes de hogar, lo que no deja de llamar la atención debido a la lejanía de las fuentes laborales con respecto al lugar de origen de estos.
- Se hace muy factible la inserción laboral de los alumnos de esta especialidad para trabajar en las empresas del sector minero, pues muchas empresas señalan no tener la suficiente oferta de personal técnico para incorporarlo a las labores extractivas, muchas de estas empresas mostraron un gran interés por otorgar compromisos y alianzas estratégicas para incentivar y apoyar la formación de alumnos técnicos de nivel medio decididos a estudiar una especialidad metalúrgica, a pesar de que no obtuvo de manera explícita ningún tipo de acuerdo formal. Esto debido a que se trata de un estudio de factibilidad, y que la formalidad de cualquier acuerdo debe ser gestionada por el municipio.

- Se determinaron las necesidades de recursos para la puesta en marcha de este proyecto, el que contará con un total de 68 funcionarios, entre directivos, profesores, paradocentes, auxiliares, asistentes, secretaria, y 2 docentes de la especialidad. En cuanto a los gastos operacionales, se debe contabilizar los insumos como agua, luz, gas teléfono y mantención (pintura, reposición y reparación) inherentes al tema educacional.
- Finalmente, bajo este estudio, solo considerando las variables que aquí se tratan, el presupuesto requerido para la creación de una especialidad en el liceo Polivalente San Gregorio asciende a una suma aproximada de \$ 190.948.600 millones de pesos, esto sin incluir terreno e infraestructura debido a que estos existen y se encuentran disponibles para estos fines.

Todo lo anteriormente señalado hace que en definitiva se recomiende la creación de una especialidad técnico profesional en la comuna de Ñiquén, en el sector minero, que pudiese dar un mayor crecimiento a la comuna y proyección laboral para sus jóvenes.

BIBLIOGRAFIA

- AEDO, C. (1996), “Calidad de la Educación y Elementos de Mercado”, en Educación en Chile: un desafío de calidad, ENERSIS
- BANCO CENTRAL DE CHILE: Cuentas Nacionales de Chile 2008-2011 http://www.bcentral.cl/publicaciones/estadisticas/actividad-economica/gasto/pdf/CCNN2008_2011.pdf
- EDUCAR CHILE (2012) Angloamerican, Educación Técnica de Excelencia, <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=1950> (Consulta 06 de septiembre de 2012).
- EDUCAR CHILE, Recursos Destacados, <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=195090>, (Consulta 06 de septiembre de 2012).
- FUNDACIÓN CHILE (2011) “Fuerza laboral en la gran minería chilena. Diagnóstico y recomendaciones 2011-2020”, Santiago
- INE, Compendio Estadístico 2012 Datos Estadísticos www.censo.cl/, (Consulta 07 de septiembre de 2012).
- MINEDUC (2011) http://www.mineduc.cl/index5.php?id_portal=47 (Consulta 05 de septiembre de 2012).
- MINEDUC (2012), Curriculum Nacional, Técnico Profesional, http://educaciontp.mineduc.cl/index2.php?id_contenido=20161&id_portal=37&id_seccion=3024, (Consulta 05 de septiembre de 2012).

ANEXOS

ANEXO N°1

CUESTIONARIO ENCUESTA ALUMNOS

Marque con una X según corresponda.

1.- ¿Estás de acuerdo con que se ofrezcan nuevas especialidades en el Liceo Polivalente de San Gregorio?

Totalmente de Acuerdo _____
De Acuerdo _____
Indiferente _____
En Desacuerdo _____
Totalmente en Desacuerdo _____

2.- ¿Deseas continuar tus estudios en una especialidad Técnico Profesional?

Totalmente de Acuerdo _____
De Acuerdo _____
Indiferente _____
En Desacuerdo _____
Totalmente en Desacuerdo _____

3.- En el siguiente listado de áreas de especialidades Técnico Profesionales, marca con una X dos de las siguientes opciones que sean de tu preferencia.

Sector Minero-Alimentación _____
Sector Minero-Proyectos Sociales _____
Sector Alimentación-Proyectos Sociales _____

4.- De las áreas elegidas anteriormente, marca con una X la especialidad que prefieres.

Explotación Minera _____
Metalurgia Extractiva _____
Asistente en Geología _____

ANEXO N°2.

CUESTIONARIO ENCUESTA APODERADOS

Marque con una X según corresponda.

1.-¿Usted cree que el Liceo Polivalente de San Gregorio actualmente ofrece pocas oportunidades para el desarrollo personal de su hijo(a) y/o pupilo?

Sí _____

No _____

2.- ¿Está usted de acuerdo que el liceo Polivalente de San Gregorio, se imparta una nueva especialidad Técnico Profesional?

Totalmente de Acuerdo _____

De Acuerdo _____

Indiferente _____

En Desacuerdo _____

Totalmente en Desacuerdo _____

3.- En el siguiente listado de áreas de especialidades Técnico Profesionales, marque con una X dos de las siguientes opciones que le gustaría a usted que estudiara su hijo(a) y/o pupilo.

Sector Minero-Alimentación _____

Sector Minero-Proyectos Sociales _____

Sector Alimentación-Proyectos Sociales _____

4.- ¿Especialidad Técnico Profesional minera que le gustaría que su hijo(a) pupilo se estudiara?

Explotación Minera _____

Metalurgia Extractiva _____

Asistente en Geología _____

5.-¿Matricularía usted a su hijo(a) y/o pupilo en una de las especialidades Técnico Profesionales?

Totalmente de Acuerdo _____
De Acuerdo _____
Indiferente _____
En Desacuerdo _____
Totalmente en Desacuerdo _____

6.-¿Su hijo(a) y/o pupilo tendrá un mejor futuro de desarrollo profesional y laboral al estudiar las especialidades ya mencionadas?

Totalmente de Acuerdo _____
De Acuerdo _____
Indiferente _____
En Desacuerdo _____
Totalmente en Desacuerdo _____

7.- Usted de igual forma matricularía a su hijo en el Liceo Polivalente San Gregorio si no se dictará la especialidad Técnica Profesional del agrado de su hijo(a) y/o pupilo?

Totalmente de Acuerdo _____
De Acuerdo _____
Indiferente _____
En Desacuerdo _____
Totalmente en Desacuerdo _____

ANEXO N°3

CUESTIONARIO ENCUESTA PROFESORES

Marque con una X según corresponda.

1.- ¿Es necesario para el mayor desarrollo de la comuna y sus habitantes el aumento de la oferta educativa municipal?

Totalmente de Acuerdo _____
De Acuerdo _____
Indiferente _____
En Desacuerdo _____
Totalmente en Desacuerdo _____

2.- Debido al requerimiento a nivel país de Técnico Profesionales, ¿merecen los estudiantes de Ñiquén y sus alrededores tener una oportunidad que vaya en concordancia con la demanda nacional y el futuro laboral de los alumnos?

Totalmente de Acuerdo _____
De Acuerdo _____
Indiferente _____
En Desacuerdo _____
Totalmente en Desacuerdo _____

3.- Considerando las respuestas anteriores, ¿Apoyaría usted la creación de nuevas especialidades Técnico Profesionales en el Liceo Polivalente de San Gregorio, para el crecimiento y desarrollo de la comuna?

Totalmente de Acuerdo _____
De Acuerdo _____
Indiferente _____
En Desacuerdo _____
Totalmente en Desacuerdo _____

4.- En el siguiente listado de especialidades Técnico Profesionales, marque con una X dos de las siguientes opciones que considere más productivas para el alumno.

Sector Minero-Alimentación _____
Sector Minero-Proyectos Sociales _____
Sector Alimentación-Proyectos Sociales _____

5.- Cual especialidad Técnico Profesional del área minera representaría la opción más adecuada para el desarrollo de los alumnos.

Explotación Minera _____
Metalurgia Extractiva _____
Asistente en Geología _____

6.- ¿Considera usted un avance para la superación de la pobreza, movilidad social y el desarrollo de los alumnos, como una alternativa adecuada la implementación efectiva de especialidades Técnico Profesionales?

Totalmente de Acuerdo _____
De Acuerdo _____
Indiferente _____
En Desacuerdo _____
Totalmente en Desacuerdo _____

7.- En el área Técnico Profesional. ¿Hacia dónde cree usted que debería estar orientado el desarrollo del Departamento de Educación Municipal?

Agrícola _____
Cualquier _____
Minero _____
No responde _____
Proyectos _____

ANEXO N° 4.

GLOSARIO EDUCACIONAL

Glosario

- Constitución Política, art.19, nro.10-11 (derecho a la educación y libertad de enseñanza).
- LOCE (1990) que regula el sistema de educación superior (requisitos de la oferta, grados, etc.)
- LGE (2009), que regula deberes y derechos de los diversos actores; organización de niveles y modalidades y requisitos de egreso en EP, EB y EM.
- Estatuto docente (ley 19.070, de 1994); Código del Trabajo.
- Legislación administración municipal de escuelas básicas y liceos de enseñanza media (1980), traspasa servicios públicos nacionales a las municipalidades.
- Decreto ley 3166, de 1980 (liceos EMTP administrados por Corporaciones).
- Ley 20.248/2008 (Ley de Subvención Escolar Preferencial SEP).
- Decretos OF-CMO Educación básica (40/1996 y 232/2002) y Media (220/1998).
- DFL 2 de 1998 (Ley de Subvenciones)
- Ley 19.979, que modifica la ley 19.532 (JEC).

ANEXO N°5

COTIZACIÓN ARQUIMED



ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	FORMATO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Chancador de Mandibulas BADGER 5" x 7" Alta Cap y Prod, Transmision por Correa Capaciada de produccion 590kg/hr Velocidad de motor 400rpm Capacidad de mandibulas : 127x178mm Tamano de reduccion minima : 3.2mm Tamono de reduccion maxima : 19mm Potencia 5HP Operacion 3 ph 380 Volt/50 Hz Dimension : 813x610x508mm Peso 392kg ++ PLAZO DE ENTREGA DE 140 DIAS A CONTAR DE LA RECEPCIÓN DE LA O/C	1	Unidad	\$ 10.998.000	\$ 10.998.000
2	Chancador de Mandibula 4"x6", 350rpm, 5HP ++ PLAZO DE ENTREGA ENTRE 75 Y 90 DIAS A CONTAR DE LA RECEPCIÓN DE LA O/C		x 1.0 Unidad	\$ 17.997.000	\$
3	Chancador de Cono tipo GY-ROLL 10" Diametro 10" Tamano maximo entrada 3/4" Tamano minimo salida 1mm 650rpm ++ PLAZO DE ENTREGA ENTRE 75 Y 90 DIAS A CONTAR DE LA RECEPCIÓN DE LA O/C	1	Unidad	\$ 16.897.600	\$ 16.897.600
4	Tamizadora (Harnero Vibratorio) de Gran Capacidad Diseñado para tamizar cantidades considerables de cualquier material. El tamizador acepta hasta 30 litros (60 a 70Kg) de muestra. De estructura robusta, el equipo acepta hasta 6 tamices rectangulares mas bandeja recolectora, la cual esta incluida en el equipo. Alimentacion electrica 230V, 50Hz, 750W. Dimensiones 585 x 790 x 850 mm Peso aproximado 180Kg. ++ PLAZO DE ENTREGA DE 140 DIAS A CONTAR DE LA RECEPCIÓN DE LA O/C ++ Incluye: =====	1	Unidad	\$ 4.998.500	\$ 4.998.500
5	Bandeja Tamizado 457x660x75mm Abertura Malla 75,0mm (ASTM 3")	1	Unidad	\$	\$
6	Bandeja Tamizado 457x660x75mm Abertura Malla 63,0mm (ASTM 2-1/2")	1	Unidad	\$	\$
7	Bandeja Tamizado 457x660x75mm Abertura Malla 50,0mm (ASTM 2")	1	Unidad	\$	\$
8	Bandeja Tamizado 457x660x75mm Abertura Malla 37,5mm (ASTM 1-1/2")	1	Unidad	\$	\$
9	Bandeja Tamizado 457x660x75mm Abertura Malla 25,4mm (ASTM 1")	1	Unidad	\$	\$
10	Bandeja Tamizado 457x660x75mm Abertura Malla 19,0mm (ASTM 3/4")	1	Unidad	\$	\$
11	Bandeja Tamizado 457x660x75mm Abertura Malla 12,5mm (ASTM 1/2")	1	Unidad	\$	\$
12	Bandeja Tamizado 457x660x75mm Abertura Malla 9,50mm (ASTM 3/8")	1	Unidad	\$	\$
13	Molino de Bolas tipo F.C.Bond, Motor de Transmision Directa Tambor 12" diam Boton de arranque, timer control y boton de posicionamiento de carga	1	Unidad	\$ 6.799.800	\$ 6.799.800

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	FORMATO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	<p>Diametro del contenedor : 12" (30.48cm) Material del contenedor : Hierro Incluye carga de bolas 44.5lb/113kg Incluye tamiz y bandeja colector Operacion 3 ph 380 Volt/50 Hz ++ PLAZO DE ENTREGA DE 140 DIAS A CONTAR DE LA RECEPCIÓN DE LA O/C</p>				
14	<p>Vibrador para Tamices 8" ROTAP Display Digital 220V 50Hz Vibrador-Shaker RO-TAP el original diseñado por WS Tyler hace mas de 50 años. Este modelo es el standard de la Industria a nivel mundial. Es de operacion unica que permite al mismo tiempo operaciones de 2 dimensiones: Horizontal, circular y de martilleo vertical. Esto permite a la muestra estratificarse hacia las areas críticas de los tamices. El resultado es el mas consistente y preciso de todos los sistemas de analisis de particulas. Este modelo solo acepta Tamices de 8" con una capacidad 6 unid Altura Completa 13 de Media Alt. -Minima mantencion -Uso Heavy Duty -Timer/Reloj digital -Cada unidad es serializada antes del embarque -Oscilaciones por Minuto: 278 -Oscilaciones de Desplazamiento: 1" x 7.5" -Martilleo por Minuto: 150 ++ ENTREGA DESDE APROX 30/10/2012, SALVO VENTA PREVIA ++</p>	1	Unidad	\$ 1.498.700	\$ 1.498.700
15	Tamiz ASTM 4 TYLER 4 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
16	Tamiz ASTM 5 TYLER 5 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
17	Tamiz ASTM 6 TYLER 6 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
18	<p>Tamiz ASTM 7 TYLER 7 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8" ++ ENTREGA DESDE APROX 18/10/2012, SALVO VENTA PREVIA ++</p>	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
19	Tamiz ASTM 8 TYLER 8 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
20	Tamiz ASTM 10 TYLER 9 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
21	Tamiz ASTM 12 TYLER 10 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
22	Tamiz ASTM 16 TYLER 14 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
23	<p>Tamiz ASTM 18 TYLER 16 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8" ++ ENTREGA DESDE APROX 30/10/2012, SALVO VENTA PREVIA ++</p>	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
24	Tamiz ASTM 20 TYLER 20 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
25	Tamiz ASTM 30 TYLER 28 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	FORMATO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
26	Tamiz ASTM 40 TYLER 35 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
27	Tamiz ASTM 50 TYLER 48 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
28	Tamiz ASTM 60 TYLER 60 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
29	Tamiz ASTM 70 TYLER 65 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
30	Tamiz ASTM 80 TYLER 80 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
31	Tamiz ASTM100 TYLER100 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
32	Tamiz ASTM120 TYLER115 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 44.900	\$ 44.900
33	Tamiz ASTM140 TYLER150 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 47.900	\$ 47.900
34	Tamiz ASTM170 TYLER170 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 53.980	\$ 53.980
35	Tamiz ASTM200 TYLER200 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 57.900	\$ 57.900
36	Tamiz ASTM270 TYLER270 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 79.800	\$ 79.800
37	Tamiz ASTM325 TYLER325 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8" ++ ENTREGA DESDE APROX 18/10/2012, SALVO VENTA PREVIA ++	1	Unidad	\$ 98.500	\$ 98.500
38	Tamiz ASTM400 TYLER400 Malla Acero Inox Anillo Bronce Fosforico 8"	1	Unidad	\$ 129.800	\$ 129.800
39	Tapa para Tamiz de 8"	1	Unidad	\$ 24.170	\$ 24.170
40	Fondo para Tamiz de 8"	1	Unidad	\$ 35.465	\$ 35.465
41	Pulverizador Vibratorio (Molino de Anillo) para Muestra Seca y Humeda Tamano final de malla >400 Boton de arranque y timer control Velocidad del motor 900rpm Capacidad del contenedor : 250ml con tapa, 2 ani - llos y mazo, diam 20.32cm Tamano de reduccion maxima : 400 mallas Potencia 1HP Operacion 3 ph 380 Volt/50 Hz Dimension : 610x610x1092mm Peso 172kg ++ PLAZO DE ENTREGA DE 140 DIAS A CONTAR DE LA RECEPCIÓN DE LA O/C	1	Unidad	\$ 8.499.700	\$ 8.499.700
42	Maquina de Flotacion de Laboratorio modelo D-12 Completa c/accesorios Motor 1/2 HP mecanismo suspendido con brazo pivo - table, rodamiento cubierto antifriccion y valvula de control de aire incorporada Incluye los siguientes accesorios : - 1 (c/u) Estanque de acero inoxidable de 1-250 / 1-500 / 1-1000 / 1-2000 grs - 1 Estanque acrilico de 1- 1000 grs - 1 Placa vanning, 1 iman manual y 1 indicador de - 1 (c/u) Helice de agitacion cerrada (pequena y grande)	3	Unidad	\$ 17.598.000	\$ 52.794.000

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	FORMATO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	- 1 (c/u) Helice de agitacion abierta (pequena y grande) - 1 (c/u) Cubierta difusora (pequena y grande) - 1 (c/u) Collar de recirculacion (pequeno y grande) - 1 Tacometro montado permanentemente - 1 Kit combinado agitador/abatidor - Operacion 220 V/1 Ph/50 Hz ++ PLAZO DE ENTREGA DE 140 DIAS A CONTAR DE LA RECEPCIÓN DE LA O/C				
43	Estufa 720 lts Digital Microprocesada De Secado, Aire Forzado Rango Temp. : Ambiente a 300 C Reloj (Timer) : 0 a 24 Hrs. (infinito) Sistema de Conveccion : Aire Forzado Sistema de Seguridad : Desconexion por Sobre Calentamiento (Clase2) Dimensiones Interiores :100.2 x120.2 x 60.0 cm Bandejas : Incluida 2(Cap.Max.16) Consumo Energia a 150 C :1320 Watt/Hora Requerimiento Electrico : 380 V/50 Hz ++ ENTREGA DESDE APROX 12/10/2012, SALVO VENTA PREVIA	1	Unidad	\$ 4.894.600	\$ 4.894.600
44	++ OPCIONAL ===== Bandeja Cromada ADICIONAL para Estufa 720 lt		x 1.0 Unidad	\$ 341.270	\$
45	Filtro Presion Diametro 8" tipo Denver ++ PLAZO DE ENTREGA ENTRE 75 Y 90 DIAS A CONTAR DE LA RECEPCIÓN DE LA O/C	1	Unidad	\$ 3.479.800	\$ 3.479.800
46	Placa Calefactora 30x60cm Acero Inoxidable, Rango Temperatura hasta 350°C	1	Unidad	\$ 1.088.265	\$ 1.088.265
47	Agitador Magnetico con Calefactor 17x17cm 1600 rpm Cap. 1000 ml Velocidad de Agitacion : Regulable 0 a 1600 rpm Volumen Maximo de Agitacion : 1000 ml Temperatura de Calefaccion : Hasta 100°C Placa : Aluminio afinado Dimensiones Placa : 17 x 17 cm Dimensiones : 23.5 x 16 x 12 cm Consumo : 500 W Requerimiento Electrico : 220 V 50 Hz Peso : 3 Kg ++	3	Unidad	\$ 145.380	\$ 436.140
48	Termometro Digital para Pinchar -50+150C. con Sonda para Pinchar tipo Martillo	13	Unidad	\$ 39.870	\$ 518.310
49	Cronometro Digital con sistema para colgar en cordel color negro resistente al agua. Para agendar las horas en el calendario. sistema alarma horas y minutos. 1/100s	13	Unidad	\$ 29.850	\$ 388.050
50	Tacometro Digital de Foto 2.5 - 999999rpm, Display LCD de 5 digitos	2	Unidad	\$ 64.980	\$ 129.960
51	Peachimetro Digital Portatil CON Electrodo y Termocompensador ATC modelo Misura	2	Unidad	\$ 178.080	\$ 356.160
52	Peachimetro Digital Portatil OYSTER pH/mV/Temp Electrodo Incl. 2 sol Buffer		Unidad	\$ 190.600	\$

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	FORMATO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	Rango: pH 0,00 a 14,00 mV +/- 1999 Temp. 0 a 100 °C Resolucion: pH 0,01 mV 1 Temp. 0,1 °C Calibracion en 5 puntos, Buffers: 1,68-4,00-7,00-10,00-12,45				
53	Peachimetro Digital Meson CON Electrodo y Termocompensador ATC y Soporte Electro Rango pH : 0.00-14.00 Rango T° : 0-100°C Rango mV : -1999 a 1999 Resolucion : 0.01 pH - 0.1°C - 1mV Compensacion de Temperatura automatica o manual Calibracion de pH automatica de 1 o 2 puntos		Unidad	\$ 221.760	\$
54	Peachimetro Digital Meson pH/mV/Tem c/Electrodo,Soporte Electrodo		Unidad	\$ 275.520	\$
55	Densimetro 0.7-1.0	2	Unidad	\$ 14.730	\$ 29.460
56	Densimetro 1.0-1.5		Unidad	\$ 14.730	\$
57	Densimetro 1.5-2.0		Unidad	\$ 14.730	\$
58	Viscosimetro Analogo 8 Velocidades Rgo 100 a 8.000.000cP Incluye 6 Spindles ++ PARA ENTREGA INMEDIATA LA CANTIDAD: 1,00 Unidad SALDO: 1,00 Unidad PLAZO DE ENTREGA ENTRE 75 Y 90 DIAS A CONTAR DE LA RECEPCIÓN DE LA O/C	2	Unidad	\$ 2.770.320	\$ 5.540.640
59	Balanza Digital Capacidad 6000gr Sensibilidad 0,1gr Plato 16.5x16.5cm Salida RS232	3	Unidad	\$ 399.870	\$ 1.199.610
60	Balanza tipo Marcy Dens. Pulpa y peso Especifico Incl: Rcip.Acero Inox 1000ml ++ PARA ENTREGA INMEDIATA LA CANTIDAD: 2,00 Unidad SALDO: 1,00 Unidad PLAZO DE ENTREGA ENTRE 75 Y 90 DIAS A CONTAR DE LA RECEPCIÓN DE LA O/C	3	Unidad	\$ 539.700	\$ 1.619.100
61	Multitester Digital Portatil Rg. 200mV a 500V, Hasta 10ª	5	Unidad	\$ 59.870	\$ 299.350
62	Cuarteador de Riffle Jones 1" 16 Chutes Acero Inox. ++ PLAZO DE ENTREGA ENTRE 75 Y 90 DIAS A CONTAR DE LA RECEPCIÓN DE LA O/C	1	Unidad	\$ 638.900	\$ 638.900
63	Cuarteador de Riffle Jones 1/2" 14 Chutes Acero Inox. ++ PLAZO DE ENTREGA ENTRE 75 Y 90 DIAS A CONTAR DE LA RECEPCIÓN DE LA O/C	1	Unidad	\$ 638.900	\$ 638.900
64	Microscopio (LUPA) Binocular Estereoscopica 20x Luz Incidente Modelo Escolar	3	Unidad	\$ 298.120	\$ 894.360
65	Microscopio (LUPA) Binocular Estereoscopica 20x40x Luz Incid/Transm Mod Economic Didáctico	3	Unidad	\$ 382.150	\$ 1.146.450

Notas Relevan	Condiciones : Credito a 30 dias	TOTAL NETO \$	125.973.620
	Plazo Entrega : **Ver Observaciones y en Items **	19.0 %IVA : \$	23.934.988
		TOTAL \$	149.908.608
* Compras inferiores a \$ 50.000, se deben retirar y cancelar al contado en nuestras oficinas de Arturo Prat 828, Santiago.			

Tenemos el agrado de cotizar a Uds. los siguientes productos, puesto en su bodega de Santiago o buses, salvo previa venta: