

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DE
CAPACITACION INDUSTRIAL EN COBAN,
ALTA VERAPAZ Y SU AREA
DE INFLUENCIA**

TESIS

Presentada a la Junta Directiva
de la Facultad de Ingeniería

POR

RAFAEL ANTULIO LOPEZ WUG

Al conferírsele el Título de

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, MARZO DE 1997

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

08
T(3900)
C.4

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

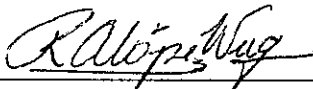
**FACULTAD DE INGENIERIA
HONORABLE JURADO DE HONOR
TRIBUNAL EXAMINADOR**

DE CONFORMIDAD CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS
POR LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
TENGO EL HONOR DE SOMETER A SU CONSIDERACION
EL TRABAJO DE TESIS TITULADO:

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DE CAPACITACION INDUSTRIAL EN
COBAN, ALTA VERAPAZ Y SU AREA DE INFLUENCIA**

COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL

ATENTAMENTE,



RAFAEL ANTULIO LOPEZ WUG

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS



FACULTAD DE INGENIERIA

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

DECANO	ING. HERBERT RENE MIRANDA BARRIOS
VOCAL 1o.	ING. MIGUEL ANGEL SANCHEZ GUERRA
VOCAL 2o.	ING. JACK DOUGLAS IBARRA SOLORZANO
VOCAL 3o.	ING. JUAN ADOLFO ECHEVERRIA MENDEZ
VOCAL 4o.	Br. VICTOR RAFAEL LOBOS ALDANA
VOCAL 5o.	Br. WAGNER GUSTAVO LOPEZ CACERES
SECRETARIO	ING. GILDA MARINA CASTELLANOS DE ILLESCAS

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN
GENERAL PRIVADO

DECANO	ING. JULIO ISMAEL GONZALEZ PODZUECK
EXAMINADOR	ING. ALFONSO JOSE ISIDRO DEL BUSTO MAZA
EXAMINADOR	ING. GILDA LIZETHE SOSA CASTILLO
EXAMINADOR	ING. MARYLUZ DEL ROSARIO SANCHEZ DE MALDONADO
SECRETARIO	ING. FRANCISCO JAVIER GONZALEZ LOPEZ

Guatemala 23 de agosto de 1996.

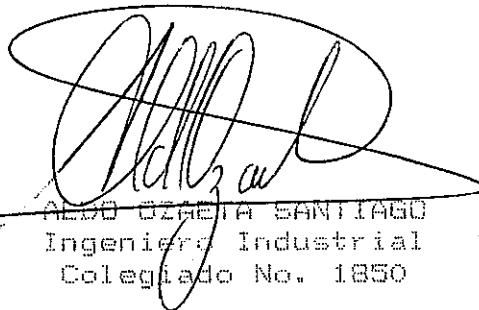
INGENIERO
Jorge Peláez Castellanos,
Director
Escuela Ingeniería Mecánica Industrial,
USAC.

Ingeniero Peláez:

Por medio de la presente le informo que he concluido la revisión del trabajo de tesis titulado Estudio sobre las necesidades de capacitación industrial en Cobán, Alta Verapaz y su área de influencia, que efectuara bajo mi asesoramiento el estudiante Rafael Antulio López Wug, con número de carnet 88-12182.

Considero que dicho trabajo cumple con los requisitos de una tesis de grado, y además constituye un valioso aporte para el desarrollo de la industria en nuestro país. Por lo que recomiendo su aprobación.

Atentamente,



ALDO OZAEETA SANTIAGO
Ingeniero Industrial
Colegiado No. 1850

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

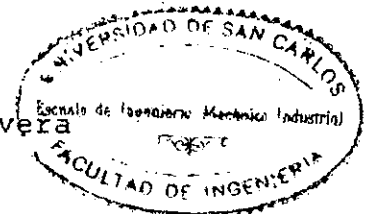
Escuelas de Ingeniería Civil, Ingeniería
Mecánica Industrial, Ingeniería Química,
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Técnica
y Regional de Post-grado de Ingeniería
Sanitaria.

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Coordinador del Area Administrativa de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, al contenido y la presentación del trabajo de tesis titulado ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DE CAPACITACION INDUSTRIAL EN COBAN, ALTA VERAPAZ Y SU AREA DE INFLUENCIA, presentada por el estudiante universitario Rafael Antulio López Wug, recomienda la aprobación del presente trabajo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS


Ing. Francisco Gómez Rivera
COORDINADOR



Guatemala, septiembre de 1,996.

/emds



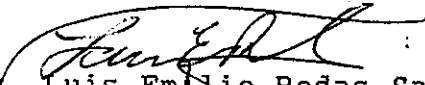
FACULTAD DE INGENIERIA

Escuelas de Ingeniería Civil, Ingeniería
Mecánica Industrial, Ingeniería Química,
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Técnica
y Regional de Post-grado de Ingeniería
Sanitaria.

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Catedrático Investigador de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor y del Licenciado en Letras, con el Visto Bueno del Coordinador de Area, así como el contenido y la presentación del trabajo de tesis titulado ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DE CAPACITACION INDUSTRIAL EN COBAN, ALTA VERAPAZ Y SU AREA DE INFLUENCIA, presentado por el estudiante universitario Rafael Antulio López Wug, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS


Ing. Luis Emilio Rodas Samayoa
CATEDRATICO INVESTIGADOR
INGENIERIA MECANICA INDUSTRIAL

Guatemala, noviembre de 1,996

emds



FACULTAD DE INGENIERIA

Escuelas de Ingeniería Civil, Ingeniería
Mecánica Industrial, Ingeniería Química,
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Técnica
y Regional de Post-grado de Ingeniería
Sanitaria.

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor con el Visto Bueno del Coordinador de Área, del Coordinador General de Tesis y del Licenciado en Letras, al trabajo de tesis titulado ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DE CAPACITACION INDUSTRIAL EN COBAN Y SU AREA DE INFLUENCIA, presentada por el estudiante universitario Rafael Antulio López Wug aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAN A TODOS

Ing. Francisco Gómez Rivera
DIRECTOR
INGENIERIA MECANICA INDUSTRIAL



Guatemala, febrero de 1,997.

emds



FACULTAD DE INGENIERIA

Escuelas de Ingeniería Civil, Ingeniería
Mecánica Industrial, Ingeniería Química,
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Técnica
y Regional de Post-grado de Ingeniería
Sanitaria.

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de tesis titulado ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DE CAPACITACION INDUSTRIAL EN COBAN Y SU AREA DE INFLUENCIA, presentada por el estudiante universitario Rafael Antulio López Wug procede a la autorización para la impresión de la misma.

IMPRIMASE:

Herbert René Miranda Barrios

Ing. Herbert René Miranda Barrios
DECANO



Guatemala, febrero de 1,997.-

emds

DEDICATORIA

A DIOS

A LA VIRGEN MARIA

A MIS PADRES

Marcos Antulio López Sosa
Magnolia Wug de López

como agradecimiento a su confianza y esfuerzo.

A MIS HERMANOS

José Marcos y Wendy Magnolia

por su ayuda y comprensión.

A MIS ABUELOS

especialmente a Mercedes, por sus atenciones y sabios consejos.

A MIS TIOS

por su apoyo, especialmente a Violeta, Rafael y Ruth.

A MIS PRIMOS

con cariño.

A MIS AMIGOS

por su amistad incondicional.

INDICE

	Pag.
GLOSARIO.	XIII
INTRODUCCION.	XV
OBJETIVOS.	XVIII
<u>CAPITULO 1:</u>	
MONOGRAFIA DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ	1
1.1 Aspecto histórico.	1
1.2 Aspecto geográfico.	2
1.3 Aspecto económico.	4
1.4 Aspecto demográfico.	4
1.5 Aspecto cultural.	6
<u>CAPITULO 2:</u>	
DIAGNOSTICO DE LA INDUSTRIA EN ALTA VERAPAZ	8
2.1 Naturaleza de los establecimientos industriales.	8
2.2 Naturaleza de la producción industrial.	12
<u>CAPITULO 3:</u>	
EL ANALISIS OCUPACIONAL	15
3.1 Concepto.	15
3.2 Objetivo.	15
3.3 Usos del análisis ocupacional.	16
3.4 Métodos de análisis de puesto de trabajo.	20
3.5 Desarrollo del análisis de una ocupación.	23
3.6 Ejemplo: Resultado del análisis ocupacional del puesto de trabajo de albañil.	30

CAPITULO 4:

CAPACITACION INDUSTRIAL	55
4.1 Antecedentes.	55
4.2 Concepto.	59
4.3 Objetivos.	59
4.4 Instituciones que brindan capacitación industrial.	61

CAPITULO 5:

DETERMINACION DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACION INDUSTRIAL	63
5.1 Objetivos.	63
5.1.1 Objetivo general.	63
5.1.2 Objetivos especificos.	63
5.2 Desarrollo del estudio y resultados obtenidos.	63
5.2.1 Diseño del cuestionario	63
5.2.2 Determinación del universo.	64
5.2.3 Tamaño de la muestra.	64
5.2.4 Selección de empresas y trabajadores que se van a encuestar.	65
5.2.5 Trabajo de campo.	65
5.2.6 Análisis de los resultados obtenidos.	66
5.2.7 Presentación de necesidades de capacitación industrial en la región de Cobán y su área de	

influencia. 73

CONCLUSIONES. 80

RECOMENDACIONES 82

ANEXOS 83

BIBLIOGRAFIA 86

GLOSARIO

Actividad: tarea, oficio u ocupación de una persona o empresa.

Actividad económica: trata la producción, distribución y consumo de las riquezas de la empresa.

Aprendizaje: modo de formación profesional que se caracteriza por ser integral, sistemático y completo, destinado a capacitar jóvenes aptos para ejercer ocupaciones calificadas, cuyo ejercicio requiere de habilidad manual, y de conocimientos técnicos que sólo pueden adquirirse en periodos largos y en relación estrecha con el trabajo.

Complementación: modo de formación dirigido a trabajadores adultos insuficientemente preparados, con el fin de corregir sus deficiencias profesionales para que alcancen el nivel de eficiencia propia de una ocupación calificada.

Demanda de capacitación: es la solicitud de una acción de formación técnico profesional presentado por un individuo entidad organizada o una empresa.

Demanda potencial: son todas aquellas personas susceptibles de someterse a un proceso de formación profesional.

Demanda real: son aquellos individuos dispuestos a someterse a un proceso de formación profesional.

Empresa grande: se definirá para este trabajo, a la empresa que cuenta con un número mayor de 51 trabajadores.

Especialización: modo de formación destinado a trabajadores que desempeñan ocupaciones calificadas o altamente calificadas que requieren conocimientos completos y profundos de técnicas específicas de su ocupación.

Estrato empresarial: es el que define a las empresas de acuerdo con el número de trabajadores.

Estructura ocupacional: procedimiento técnico mediante el cual se determina la ubicación y función de los trabajadores de una empresa en un puesto y actividad determinada, como también sus características personales.

Habilitación: modo de formación destinado a trabajadores tanto adolescentes como adultos, que necesitan capacitarse en una ocupación nueva para ellos, o de una relacionada con la que se desempeñan habitualmente.

Mediana empresa: se definirá para este trabajo, a la empresa que cuenta con un número de 21 a 50 trabajadores.

Micro empresa: se definirá para este trabajo, a la empresa que cuenta con un número de uno a 5 trabajadores.

Nivel de clasificación: clasificación de las ocupaciones atendiendo al grado de dificultad y complejidad de su ejecución.

Nivel ejecutivo: grupo ocupacional que comprende el personal encargado de planificar, administrar, dirigir y evaluar las actividades de la empresa.

Nivel medio: grupo ocupacional que comprende los trabajadores que sirven de enlace entre quienes dirigen y administran las organizaciones y el personal de ejecución de las empresas. Aquí están ubicados los mandos medios.

Nivel ocupacional: situación en que se encuentran los grupos de trabajadores de ocupaciones análogas, en relación con el resto de trabajadores. Se clasifican en nivel operativo, medio y ejecutivo.

Nivel operativo: grupo ocupacional que comprende los trabajadores que laboran directamente en los procesos de operación y ejecución.

Oferta de capacitación: son todos aquellos individuos, entidades organizadas o empresas que imparten capacitación profesional en una área específica de la formación profesional.

Pequeña empresa: se definirá para este trabajo, a la empresa que cuenta con 6 a 20 trabajadores.

Promoción: modo de formación a trabajadores semicalificados, calificados y altamente calificados con el propósito de prepararlos para el desempeño de puestos en niveles superiores.

Puesto de trabajo: conjunto definido de tareas, deberes y responsabilidades, que conjuntamente con ciertas condiciones como horario, local, equipo, etc., constituyen la labor regular de un trabajador.

Sector primario: sector de la economía que comprende las actividades económicas correspondientes a la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y la industria extractiva o minería.

Sector secundario: sector de la economía que comprende las actividades económicas correspondientes a la industria manufacturera o de transformación.

Sector terciario: sector de la economía que comprende las actividades económicas correspondientes al comercio y a los servicios.

Señales propioceptivas: señales centradas en los músculos y articulaciones, permite el andar, el equilibrio y el control de movimientos.

INTRODUCCION

- Los cambios constantes de la economía mundial obligan a ser más persistentes en la búsqueda de opciones para alcanzar los niveles de calidad requeridos, y responder así a los diferentes retos que el mercado exige. La formación y actualización del personal en una organización, tiene como objeto fundamental incorporar a los diversos equipos de trabajo en un proceso, cuyo fin es incrementar la productividad y competitividad en forma integral. Para ello, las industrias deben implantar estrategias y metodologías con el propósito de capacitar en forma intensiva a su personal, y así poder enfrentar una economía de libre mercado, con productos y servicios de clase mundial.

Para afrontar la globalización, los principales esfuerzos deben concentrarse en la capacitación de la mano de obra; es por eso que es necesario conocer las necesidades de capacitación industrial, para que las empresas guatemaltecas puedan implementar o solicitar cursos de capacitación en el área que lo requieran, con el objeto de mejorar la productividad y calidad, y así poder competir a nivel internacional. Las empresas con mano de obra capacitada cuentan con un alto nivel productivo, por lo mismo tienen mayores posibilidades de desarrollo y como consecuencia generan nuevas oportunidades de empleo.

El presente trabajo de tesis tiene su origen partiendo fundamentalmente de la demanda de capacitación del sector industrial ubicado en los municipios de Cobán, San Pedro Carchá, San Juan Chamelco, Santa Cruz Verapaz, San Cristóbal Verapaz y Tactic, del departamento de Alta Verapaz. Los resultados proporcionarán valiosa información para determinar los puestos de trabajo que se van capacitar prioritariamente, para elevar el nivel competitivo de las industrias del área de estudio.

OBJETIVOS**OBJETIVO GENERAL**

Presentar un estudio de las necesidades existentes de capacitación en las industrias de Cobán, Alta Verapaz y su área de influencia, con el fin de fomentar la capacitación de la mano de obra, y lograr obtener mayor productividad y mejor calidad en los productos para ingresar al mercado competitivo mundial.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a. Determinar, por medio de la investigación, qué puestos de trabajo necesitan de capacitación prioritariamente.
- b. Conocer algunos indicadores que orienten la programación y ejecución de eventos de capacitación.
- c. Proveer información confiable y actual sobre las necesidades de capacitación en Cobán, Alta Verapaz y su área de influencia.
- d. Realizar un análisis sobre el número de empresas industriales que necesitan personal especializado en alguna rama.

CAPITULO 1

MONOGRAFIA DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

1.1 ASPECTO HISTORICO.

La ciudad de Cobán fue fundada el 4 de agosto de 1538 por el Padre Fray Bartolomé de las Casas, quien con la colaboración de Juan Matalbatz Señor de Chamelco hizo conquista pacífica de esas tierras. La ciudad de Cobán la fundó el Padre de las Casas bajo la advocación de Santo Domingo de Guzmán, que desde entonces es el patrono del pueblo.

En 1825, la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala dividió el territorio nacional en siete departamentos, entre los cuales estaba el de Verapaz. De esta manera, la cabecera del departamento estuvo originalmente en Cobán y luego en Salamá. Sin embargo, más tarde la Verapaz fue dividida en dos departamentos por Decreto 181 del 4 de mayo de 1877, "considerando que la extensión y crecido número de habitantes ... dificultan el régimen gubernativo de ese importante departamento por medio de una sola jefatura política", según refiere el Diccionario Geográfico de Guatemala. Finalmente, en 1908, cuando se creó el departamento de El Progreso, la parte sudeste de Baja Verapaz pasó a ser territorio del nuevo departamento.

En torno a la historia de las Verapaces, Antonio de Remesal hacía referencia al área como una "tierra de guerra" reconvertida luego mediante la introducción del cristianismo, en una "tierra de

paz". Estudios posteriores han permitido comprobar que estas aseveraciones eran "fantasiosas", según nos refiere la misma fuente.

A finales del siglo pasado, llegaron al área inmigrantes alemanes, que aprovecharon el área para una floreciente producción de café; se dio con ello una expulsión de los indígenas de sus tierras comunales, preservadas hasta entonces gracias a la influencia de la Iglesia. El grano era exportado directamente a través del puerto de El Estor, hacia el Lago de Izabal y el Río Dulce. Esta situación duró hasta la segunda guerra mundial, cuando el gobierno guatemalteco, al declarar la guerra a Alemania, apoyó la intervención de las fincas cafetaleras y la expulsión de la población alemana.

1.2 ASPECTU GEOGRAFICO.

Alta Verapaz, conforme a la Ley Preliminar de Regionalización, Decreto No.70-86, es incluida en la Región II, Norte. Comprende 15 municipios que son: Cahabón, San Pedro Carchá, Chahal, San Juan Chamelco, Chisec, Cobán, Fray Bartolomé de las Casas, Lanquín, Panzós, San Cristóbal Verapaz, Santa Cruz Verapaz, Senahú, Tactic, Tamahú y Tukurú. La cabecera departamental es Cobán. El departamento de Alta Verapaz colinda al norte con el departamento del Petén, al oeste con el departamento de El Quiché, al sur con Baja Verapaz y al este con Izabal.

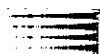
La temperatura tiene amplio rango de variación, motivada por su situación topográfica que incluye las cuencas de los ríos Polochic y Chixoy, la sierra de Chamá y una planicie tropical

húmeda colindante en la zona norte y nororiental con Petén e Izabal. Su alta precipitación pluvial deriva de la cobertura forestal y su posición geográfica con la sierra de Chamá frente al Golfo de Honduras y la planicie del Petén, donde se disuelven masas de viento frío, impulsados por vientos alisios desde el Mar Caribe; constituye uno de los departamentos con mayor precipitación del país.

En Alta Verapaz, se distinguen dos climas: templado y cálido. De estos dos climas, el que predomina es el templado, ya que el cálido corresponde a menos de la mitad de la totalidad de los municipios. Los municipios con clima cálido son: Tucurú, Panzos, Lanquin, Santa Maria Cahabon, Chisec y Chahal; mientras que los municipios con clima templado son: Cobán, Santa Cruz Verapaz, San Cristobal Verapaz, Tactic, Tamahú, Senahú, San Juan Chamelco, Fray Bartolomé de las Casas y San Pedro Carchá.

Alta Verapaz tiene de altura un promedio de 873 metros sobre el nivel del mar. La altura de cada municipio sobre el nivel del mar es la siguiente: Cobán 1320 mts, Santa Cruz Verapaz 1494 mts, San Cristobal Verapaz 1494 mts, Tactic 1480 mts, Tamahú 1050 mts, Tucurú 480 mts, Panzos 30 mts, Senahú 1020 mts, San Pedro Carchá 1280 mts, San Juan Chamelco 1380 mts, Lanquin 330 mts, Santa Maria Cahabon 400 mts, Chisec 274 mts y Chahal 220 mts.

La cabecera del departamento de Alta Verapaz se encuentra en el municipio de Cobán, el cual se encuentra localizado al norte de Guatemala en el kilómetro 213. La extensión territorial es de 2,132 kilómetros cuadrados, con una altura de 1320 metros sobre el nivel del mar. Las características de su suelo son variadas.



Existen suelos de piedra caliza. Sus pendientes inclinadas son perfectas para el cultivo de granos básicos. Posee también áreas con misceláneas de terreno.

1.3 ASPECTO ECONOMICO

Para 1994, los resultados alcanzados por la actividad económica (PIB) son del orden de Q 2,253,110, los que clasificados por rama de actividad muestran que la agricultura continúa siendo una de las labores que más aportan a la generación del producto interno de este departamento, (67.6% del producto); la industria se colocó en un 6.8% y los servicios, con un 5.9%; la actividad de comercio al por mayor y menor del departamento se situó en un 3.3%; la explotación de minas y canteras alcanzó un nivel de 3.1%; el transporte de pasajeros y carga aportó un 2.1%; y otros, que incluye la actividad realizada por electricidad y agua, construcción, banca, propiedad de vivienda y administración pública y defensa, participan con el 11.3%

La Población Económicamente Activa (PEA), registra un total de 145,303 personas, de los cuales 132,294 (91%) son hombres y 13,009 (9%) son mujeres.

De acuerdo con las cifras del último Censo Nacional de Población, de las 145,303 personas que conforman la PEA, 143,883 (99%) están ocupadas y 1,420 (1%) están desocupadas.

1.4 ASPECTO DEMOGRAFICO

El área de influencia del Municipio de Cobán está constituida por los municipios de Santa Cruz Verapaz, San Cristobal Verapaz,

Tactic, San Pedro Carchá y San Juan Chamelco.

Según datos proporcionados por el X censo nacional de población 1994, efectuado por el Instituto Nacional de Estadística, en los seis municipios antes mencionados existe una población total de 281,514 personas, de las cuales 143,644 - 51.1% - son del sexo femenino y 137,870 - 48.9% - del sexo masculino.

El 76.1% vive en el área rural y el 23.9% en el área urbana. El 49.3% está comprendido en el rango de edad de 15 a 64 años; el 47.7% en el rango de 0 a 14 años y el 3.0% de 65 años y más.

Del total de la población de 15 años y más de edad, el 59.6% son analfabetas y el 40.4% alfabetas.

En cuanto al nivel de escolaridad de la población de 7 años y más de edad el 31.2% cuentan con primaria, el 7.3% con educación media, el 1.0% con educación superior, el 3.5 con pre-primaria, y el 57% ninguna escolaridad.

Del total de la población en todo el departamento el 90.9% son indígenas. El 87.3% de la población mayor de 3 años aprendieron a hablar en lengua maya y el 12.7% hablan español.

El 42.9% de la población mayor de 12 años es casada y el 37.32% soltera; en el restante 19.78% se encuentran las personas unidas, separadas o viudas.

Del total de viviendas localizadas en el Municipio de Cobán y su área de influencia, el 35.5% cuentan con agua potable, el 13.6% con drenaje y el 19.4% tienen energía eléctrica.

La tasa de mortalidad neonatal en 1994, fue de 10.5 por cada 1,000 nacidos vivos, y la tasa de mortalidad infantil para el mismo año fue de 28.7 por cada 1,000 nacidos vivos, de acuerdo con la

Jefatura del Area de Salud de Alta Verapaz.

Las mayores causas de mortalidad entre los niños son infecciones respiratorias agudas (37.3%), parasitismo intestinal (30.5%) y enfermedades diarreicas (7.2%).

La mortalidad general reporta una tasa de 5.2 por cada 1,000 habitantes.

El promedio de vida de una persona, en el departamento, es de 65 años.

1.5 ASPECTO CULTURAL.

En Alta Verapaz, se encuentra población perteneciente a diversos grupos étnicos, los cuales además de hablar el español, hablan otras lenguas o dialectos.

Es entendible que las relaciones que se dan entre los diferentes grupos de la población están determinados en gran medida por estas circunstancias, de manera tal que se da más afinidad entre los grupos de igual etnia o lengua. La influencia de estos factores es determinante, inclusive, en las actividades económicas, aunque el estudio ha permitido confirmar que los sistemas de comercio han ampliado las relaciones.

Debido a las condiciones históricas y étnicas de la población, ésta se caracteriza principalmente por su diversidad de danzas folklóricas, elaboración de tejidos típicos o fabricación de instrumentos musicales como el arpa, el tón, la chirimia y flauta.

También se encuentran las fiestas religiosas o profanas, entre las cuales se destaca a nivel internacional el Festival de Cobán, con la coronación de la reina indígena Rabin Ajau.

Estas características inciden en definir una identidad propia para los pobladores, aparte de que representen un indiscutible atractivo turístico.

Para los fines de determinar la riqueza del patrimonio cultural arquitectónico, urbanístico y arqueológico de la región, se ha caracterizado el mismo, de acuerdo con el periodo histórico, el tipo de inmueble y la cultura con que se encuentra relacionado.

El patrimonio cultural arquitectónico principal está localizado en Cobán, Lanquín, San Juan Chamelco, Tactic, Santa Cruz Verapaz, San Pedro Carchá, San Cristobal Verapaz. Se encuentran en estas localidades bienes caracterizables por arquitectura religiosa, civil y habitacional del periodo hispánico y colonial, arquitectura religiosa del Siglo XVI y XVII, arquitectura hidráulica y productiva del Siglo XVIII, y arquitectura de haciendas del siglo XIX y principios del XX.

Por aparte, el patrimonio cultural urbanístico principal se encuentra en el centro histórico de Cobán, y en el poblado de San Juan Chamelco, caracterizados por su arquitectura republicana e hispánica y sus plazas y conjuntos religiosos de los siglos XVI y XVII.

CAPITULO 2.

DIAGNÓSTICO DE LA INDUSTRIA EN ALTA VERAPAZ

2.1 NATURALEZA DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

Con el propósito de presentar un diagnóstico de las empresas industriales en Cobán y su área de influencia, se distribuirá la información obtenida de las empresas encuestadas según el sector empresarial, así como también se darán datos sobre las actividades principales y el total de trabajadores de las mismas.

Las empresas encuestadas están distribuidas, según el sector empresarial, de la siguiente forma:

TOTAL	SECTOR EMPRESARIAL			
	FORMAL	%	INFORMAL	%
108	35	32.41	73	67.59

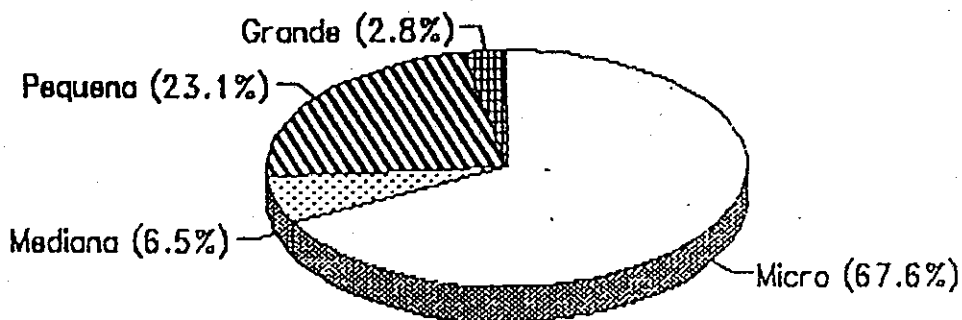
En total, se encuestaron 108 industrias, de las cuales el 32.41% -35 empresas- pertenecen al Sector Formal y el 67.59% -73 empresas- al Sector Informal.

Las 108 empresas consultadas se clasificaron por estrato empresarial, el cual se determina por el número de trabajadores que laboran en cada empresa y cuyos rangos son los siguientes:

Microempresa	1 - 5	Trabajadores
Pequeña	6 - 20	Trabajadores
Mediana	21 - 50	Trabajadores
Grande	51 - Más	Trabajadores

De acuerdo con la gráfica, el 67.6% de las empresas se clasifica en el estrato empresarial de microempresa, le siguen las pequeñas empresas agrupando el 23.1%, la mediana con 6.5% y la grande con 2.8 %.

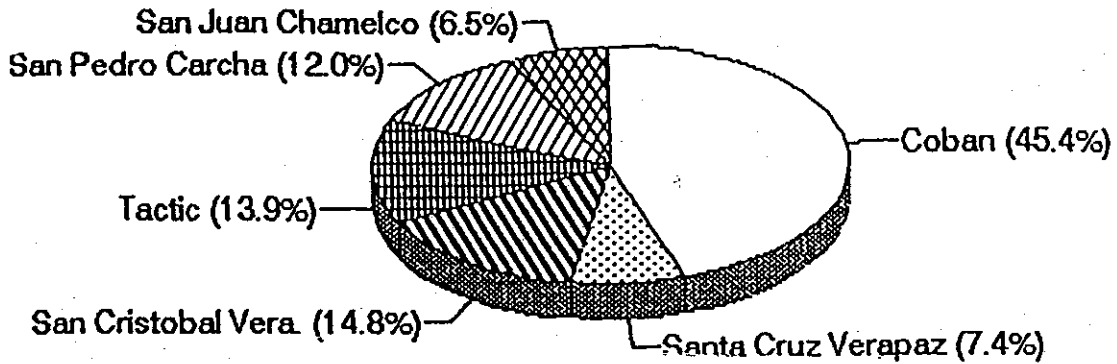
INDUSTRIAS POR ESTRATO EMPRESARIAL EN COBAN Y SU AREA DE INFLUENCIA



De las 108 empresas encuestadas, según el municipio donde fueron estudiadas, se tiene que el 45.4% (49 empresas) pertenece a Cobán, el 14.8% (16 empresas) a San Cristobal Verapaz, 13.9% (15 empresas) a Tactic, 12.0% (13 empresas) a San Pedro Carchá, 7.4% (7 empresas) a Santa Cruz Verapaz y el 6.5% (8 empresas) a San Juan Chamelco.

Los municipios de Cobán y San Cristobal Verapaz agrupan a más de la mitad de las empresas industriales, debido a que son el centro de las transacciones comerciales de la región de estudio, mientras que los municipios de Santa Cruz Verapaz y San Juan Chamelco cuentan con muy poca actividad industrial.

INDUSTRIAS POR MUNICIPIO EN COBAN Y SU AREA DE INFLUENCIA

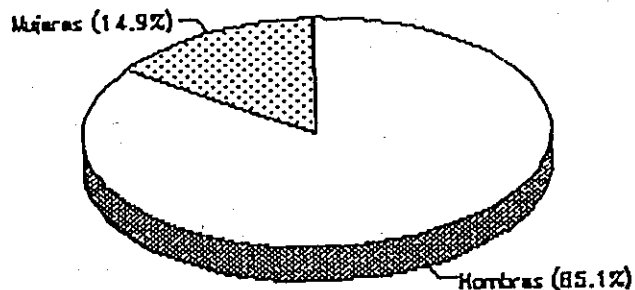


Según la actividad principal a la que se dedican las 108 empresas ecuestadas, se tiene que en las empresas formales no hay predominancia, y se distribuyen en cantidades similares entre las panaderías, beneficios de café y cardamomo, aserraderos, fabricación de blocks, talleres de estructuras metálicas y fabricación de muebles. Sin embargo, en las empresas informales predominan las carpinterías, panaderías, sastrerías y los talleres de estructuras metálicas.

SECTOR FORMAL	No.	SECTOR INFORMAL	No.
TOTAL	35	TOTAL	73
Panadería	5	Carpintería	31
Procesamiento de café y cardamomo	4	Panadería	10
Aserradero	4	Sastrería	9
Fab. Blocks	4	Estructuras Metálicas	8
Fab. Muebles	3	Confección de calzado	3
Estructuras Metálicas	3	Fab. Block	2
Confección de calzado	2	Imprentas	2
Otros	10	Otros	8

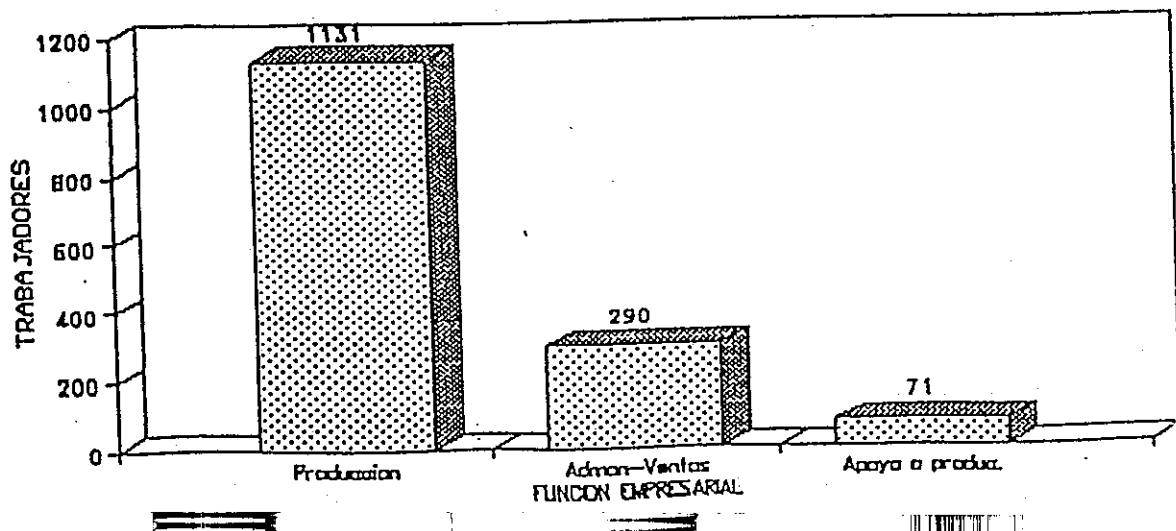
El estudio reporta que en las 108 empresas consultadas, laboraban al momento de la encuesta como personal permanente 1492 personas, de las cuales 1270 son hombres -85.1%- y 222 mujeres -14.9%-.

TOTAL DE TRABAJADORES EN LAS EMPRESAS POR SEXO



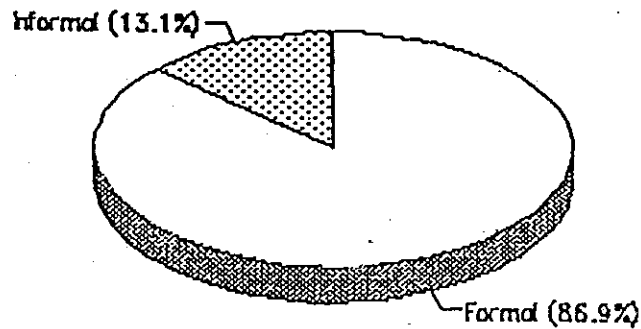
Al clasificar el personal por función empresarial, se tiene que la función que agrupa a más trabajadores es producción con 1131 personas -75.80%-, le siguen las funciones de administración, planeación y ventas con 290 trabajadores -19.44%- y por último la función de apoyo a la producción con 71 trabajadores -4.76%-. ésta última contempla al personal relacionado con control de calidad y mantenimiento.

TRABAJADORES EN LAS EMPRESAS POR FUNCION EMPRESARIAL



La distribución de trabajadores por sector empresarial indica que el 86.9% -1297 personas- se emplean en empresas formales y el 13.1% -195 personas- trabajan en empresas informales o microempresas, con un promedio de 3 trabajadores por empresa.

TOTAL DE TRABAJADORES POR SECTOR EMPRESARIAL



2.2 NATURALEZA DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL

El sector primario continúa siendo el sector que más aporta a la generación del producto interno de este departamento, registrando un 70.7% del producto; el sector secundario, el cual reúne tanto la actividad de la industria manufacturera como la artesanal, se colocó en el 6.8%, y el sector terciario contribuye con el 22.5%.

La actividad productiva del sector primario, generalmente se identifica con la producción generada de la explotación de la tierra, debido a que esto constituye el marco de materias primas, que son utilizadas en procesos industriales posteriores para llegar

a los productos intermedios y de consumo final. Esta situación se observa en el cultivo de café, cardamomo, achiote, cacao, etc.

En 1994, Alta Verapaz muestra que su producción agrícola aporta una parte considerable en la generación del producto, aun cuando continúa siendo bastante limitada a nivel de producción nacional, con excepción del cardamomo, ya que el departamento es el principal productor de la República.

El departamento cuenta también con cultivos cuyas producciones se destinan al mercado internacional, dentro de los denominados tradicionales como por ejemplo: café, cardamomo, achiote; además de que el café y el cardamomo son productos intermedios o materia prima para un proceso industrial previo a su exportación.

El departamento cultiva productos no tradicionales para exportación como el brocoli y espárragos, ya que tienen gran demanda en el extranjero.

Una parte del espacio físico de la región está orientada a la producción de maíz, frijol, chile, papa, tomate, etc., que se destinan al mercado de departamentos vecinos o para satisfacer la demanda de la ciudad capital. Esta área está constituida por las pequeños fincas familiares o microfincas, que producen para el consumo propio y el excedente para el mercado interno. Es conocido que estos bienes también son adquiridos por los llamados camioneros que compran el producto para colocarlos en el mercado de El Salvador principalmente.

El sector pecuario del departamento participa básicamente con la producción de ganado vacuno, el cual está destinado al consumo externo e interno. En el municipio de Tactic, opera una cooperativa

de productos lácteos, la cual cubre el mercado del departamento y gran parte de Baja Verapaz.

La actividad artesanal está incluida dentro de lo que se denomina industria, que involucra también la industria manufacturera; cuando la artesanía produce volúmenes considerables de producto, los pequeños productores quedan como parte de la actividad informal; esta situación limita la forma de medirla y cuantificarla. Existen tantos artesanos como modalidades de demanda lo exigen; además las variaciones en cuanto a la forma de trabajo, comercialización y ubicación de talleres no permiten cuantificar el producto como para poder proporcionar un dato mesurable de esta actividad.

La producción minera es de importancia en el Departamento, ya que en los municipios de Cobán, San Juan Chamelco, Santa María Cahabon y Tactic se extrae plomo, zinc y plata, además de ser un departamento que realiza actividades de extracción de petróleo.

En el sector terciario, la actividad de comercio al por mayor y menor es de gran aporte a la actividad económica del departamento. Esta actividad se concentra en los municipios de Cobán y San Pedro Carcha, y en menor escala en el resto de los municipios.

CAPITULO 3

EL ANALISIS OCUPACIONAL

3.1 CONCEPTO

El análisis ocupacional es el proceso mediante el cual una ocupación determinada es descompuesta sistemática, objetiva, real y completamente en todos los elementos que la constituyen; con la realización del análisis, se logra:

- a) Señalar la tareas y operaciones de la ocupación considerada en un área delimitada y en un momento dado.
- b) Describir el contenido de cada operación ejecutada.
- c) Identificar las normas y condiciones de trabajo dentro de las cuales se desarrolla dicha ocupación.
- d) Identificar el conjunto de características psico-físicas que la ocupación exige al individuo para su adecuado ejercicio.
- e) Indicar la serie de conocimientos de carácter técnico que involucra los conocimientos científicos de la ocupación.

El análisis ocupacional, comprende el registro ordenado y codificado de toda la información obtenida.

Este contenido enriquece apreciablemente la información ocupacional. En general, el análisis ocupacional es un instrumento idóneo en la determinación del contenido válido para el diseño de los programas a nivel de formación y/o mejoramiento profesional.

3.2 OBJETIVO

El análisis ocupacional tiene como principal objetivo el de obtener información detallada, real, precisa y concreta de las

tareas, operaciones y conocimientos básicos de los puestos de trabajo que las integran, la cual es la base para la elaboración de medios didácticos y la estructuración de programas de formación profesional.

De lo anterior, se logra determinar los criterios para ser utilizados en la obtención de contenidos válidos de un programa específico de formación profesional.

3.3 USOS DEL ANÁLISIS OCUPACIONAL

La técnica del análisis plantea un doble aspecto que es necesario considerar con detenimiento, a fin de precisar sus objetivos y evitar generalidades que puedan provocar graves consecuencias en la preparación y diseño de los programas de formación profesional. Se distinguen dos objetivos:

- a) El análisis ocupacional para ser usado cuando se trata de satisfacer necesidades específicas de una empresa determinada.
- b) El análisis ocupacional de aplicación en el caso de satisfacer necesidades referidas a un mercado de trabajo en general.

Este doble aspecto viene dado por la naturaleza del área de trabajo donde se aplique: a) la empresa, en particular; b) el mercado de mano de obra, en general. Estas dos áreas presentan características diferentes, de allí que los objetivos que se propone la empresa, en particular, sean de características diferentes a los que demanda el mercado de trabajo, en general. Los procedimientos para ser aplicados en cada caso son diferentes. En forma concreta, se pueden establecer algunos caracteres diferenciales que evidencien lo antes afirmado.

a) Los programas de formación de la empresa parten de sus propias necesidades, al margen de las necesidades que presenten otras empresas similares. Por el contrario, los programas de los centros de formación profesional, tanto los privados y en especial los públicos, que tienen obligación de satisfacer necesidades más generales y por lo tanto parten de los requerimientos que plantean los mercados de mano de obra en general, tratando de cubrir las exigencias de la sociedad desde el punto de vista global.

b) La empresa, partiendo de sus necesidades particulares, proyecta el análisis y los programas en función de sus intereses, y coloca los del individuo en un segundo orden de importancia. El desarrollo del individuo sólo se valoriza en la medida que satisface el rendimiento productivo que le ha señalado la empresa.

Por el contrario, cuando el análisis y los programas parten de las necesidades de un mercado de mano de obra, toda la proyección está dirigida al desarrollo del individuo; aunque es obvio que al final, la unidad empresarial se beneficiará igualmente. No obstante, se hace notar que el objetivo primordial, inmediato, es el individuo, el trabajador, sin precisar la empresa donde deba producir profesionalmente.

c) La empresa exige que el individuo, desde el punto de vista de su preparación técnica, sea un producto acabado, específico, en relación directa con los accidentes temporales originados por las metas de producción que ella se proponga. El mercado de mano de obra en tanto que es un ente aglutinante exige la

preparación general, no particular, y capacitar al individuo para que sea contratado por cualquier empleador que demande trabajadores en la especialidad en que éstos han sido preparados. Posteriormente, el empleador perfeccionará al individuo y le dará el acabado de acuerdo con sus propias necesidades.

El análisis ocupacional, dada la diversificación de su contenido, se emplea principalmente en:

Formación Profesional

El análisis ocupacional proporciona la información necesaria para el diseño de programas de formación profesional. Igualmente, suministra el contenido válido necesario para la elaboración de los materiales didácticos exigidos por el programa de formación, tales como: manuales técnicos, ayudas audiovisuales y toda clase de medios de instrucción.

Empleo y colocación de personal

La información detallada sobre las ocupaciones permite utilizar un criterio objetivo en el cual se debe basar para la selección y contratación de personal adecuado para el puesto de trabajo.

Orientación vocacional

El análisis ocupacional proporciona a los consejeros u orientadores vocacionales, una descripción de las tareas que se desempeñan en la ocupación, de los requisitos que ésta exige del entrenamiento y experiencias previas convenientes, en las cuales puede basar sus consejos a jóvenes estudiantes, a minusválidos y a trabajadores.

Evaluación de los empleados y de las ocupaciones

Los datos registrados mediante los análisis de ocupaciones permiten suministrar a la industria la información para evaluar objetivamente las cualidades, habilidades y destrezas que posee un trabajador. También permite evaluar las ocupaciones con el objeto de asignar el salario adecuado a quienes las desempeñan.

Mejor aprovechamiento de los recursos de la empresa

Como el análisis puede dar la información completa sobre la naturaleza de todos los puestos de trabajo en una empresa, proporciona la base para establecer los planes de una organización eficiente; evita la duplicación de esfuerzos, pérdida de tiempo, desperdicios de materiales y otros resultados desfavorables.

Seguridad e higiene

Los peligros, los riesgos, las fatigas y las enfermedades ocupacionales, son detectadas a través del estudio ocupacional, y se pueden prevenir en consecuencia. También proporciona a los departamentos médicos la información requerida para decidir si un empleado impedido, o una persona que posee ciertas limitaciones físicas, puede ejecutar las labores que demanda un puesto de trabajo.

Relaciones laborales.

Los datos obtenidos mediante el análisis permiten establecer y dar a conocer en forma clara los deberes, responsabilidades, derechos a promociones, límites de autoridad, así como otros detalles que estén involucrados con las relaciones obrero patronales. Tales conocimientos son los que dan la base verdadera sobre la cual los trabajadores y la administración puede alcanzar

un entendimiento común.

3.4 METODOS DE ANALISIS DE PUESTOS DE TRABAJO

A continuación, se presentan los distintos métodos de análisis de puestos de trabajo; cada uno presenta una serie de ventajas y desventajas, que deben considerarse según el nivel y diferencia de las ocupaciones que se van a analizar.

OBSERVACION DIRECTA

Estudio detenido de la actuación del operario durante la ejecución del trabajo.

VENTAJAS:

- Alta probabilidad de obtener datos objetivos.
- Poca pérdida de tiempo para la empresa.
- Elevado número de detalles.
- Fácil verificación de datos.

DESVENTAJAS:

- Exige mucho tiempo del analista.
- Dificultad de comprender qué hace, cómo, por qué, etc.
- Pérdida de señales propioceptivas.

ENTREVISTA

Obtener los elementos relativos a un trabajo mediante la conversación directa con los conocedores del mismo.

VENTAJAS:

- Permite conocer qué hace, cómo y por qué.
- Permite recoger información sobre actividades intelectuales y señales propioceptivas.

DESVENTAJAS:

- No se recoge suficiente información.

- Poca objetividad (influencia de entrevistado y entrevistador).
- Exige mucho tiempo del analista de la empresa.

CUESTIONARIO

Obtener información del trabajo mediante impreso realizado al efecto.

VENTAJAS:

- Economía y rapidez.
- Posibilidad de conocer situaciones esporádicas.

DESVENTAJAS:

- Dificultad de expresión por escrito.
- Dificultad de preparación.
- No se recoge suficiente información.

APRENDIZAJE PERSONAL

Obtener información directamente del puesto de trabajo, mientras se efectúa el aprendizaje.

VENTAJAS:

- Experiencia personal.
- Muchos detalles.
- Observa el punto clave.
- Capta señales propioceptivas.
- Es útil para enseñanza.

DESVENTAJAS:

- Método largo y costoso.

BIBLIOGRAFIA

Recoge datos sobre el puesto a partir de la información escrita que existe sobre el mismo.

VENTAJAS:

- Comodidad.
- Principios mejor conocidos.
- Léxico técnico.

DESVENTAJAS:

- Lo tiene que realizar un especialista.
- Falta de realidad del puesto.
- Incompleto.

MESA REDONDA

Recopilar los datos necesarios a partir de los conocimientos de los expertos en una reunión de trabajo.

VENTAJAS:

- Comodidad.
- Contratar opinión de expertos.

DESVENTAJAS:

- No se ajusta a la realidad del puesto.
- Falta de detalles.
- Diferencia de opiniones sin acuerdo.

CINEMATOGRAFIA

Observar el puesto de trabajo mediante una película obtenida del mismo.

VENTAJAS:

- Posibilidad de cámara lenta.
- Repetición del trabajo.
- Posibilidad de emplear la película como ayuda pedagógica.

DESVENTAJAS:

- Puede haber detalles no captados.

- No observa el ambiente.
- Imposible de aclararlo.

ESTUDIO DE LAS HUELLAS DEL TRABAJO

Deducir mediante el estudio del producto de trabajo el proceso que se ha seguido para realizarlo.

VENTAJAS:

- Se obtiene el esquema del proceso de trabajo.
- Se aprecia la calidad del trabajo.

DESVENTAJAS:

- Incompleto.
- Necesidad de un experto.
- Favorable a casos muy específicos.

3.5 DESARROLLO DEL ANALISIS DE UNA OCUPACION.

El desarrollo del análisis para efectos de formación es un proceso que consta de diez fases, al final de las cuales, se obtiene un contenido de formación válido para ser estructurado en forma de programas, cursos, conferencias y otros medios de instrucción y comunicación.

Las fases son las siguientes:

1. Identificar los nombres y ubicación de la ocupación a analizar.

La primera fase consiste en identificar los nombres que recibe la ocupación en el medio nacional, así como, dentro de los grupos ocupacionales, de acuerdo con la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUD); se hace por este medio, por no existir actualmente una clasificación de

ocupaciones propia.

2. Determinar el universo de empresas.

Esta determinación consiste en agrupar las empresas en las cuales exista la ocupación a analizar, por estratos y regiones a nivel nacional. Esta información puede obtenerse a través de diferentes medios, tales como: oficinas de registro de empresa, cámaras de comercio e industria, directorios de establecimientos industriales, agrícolas y comerciales, directorios telefónicos, oficinas de estadísticas, etc.

3. Seleccionar la muestra válida para el desarrollo del estudio

Se fundamenta la tercera fase al escoger un grupo determinado de empresas donde se ejercite la ocupación en estudio, para que sirvan como fuente de información técnica. Como es lógico suponer, la determinación de la muestra debe hacerse a través de criterios cuantitativos y cualitativos; es decir, hay que especificar a cuántas empresas es recomendable encuestar o tomar en cuenta para cubrir el proceso de las consultas técnicas; para cada ocupación deben efectuarse suficiente número de análisis en empresas teniendo en cuenta:

- Todos los estratos.
- Todas las zonas geográficas.

Para determinar a cuántas empresas hay que analizar, se considera como muestra aceptable entre un 2% a un 5% de las empresas en las cuales exista la ocupación. Siempre hay que considerar que, mientras mayor sea la magnitud de ese porcentaje, más representativa será la muestra.

Debe tomarse en cuenta que deben seleccionarse también empresas sustitutas, para el caso que algunas escogidas en la muestra, no llenen los requisitos para el análisis o niegue su colaboración.

Cuando el universo no lo conformen gran número de empresas, se debe realizar el análisis en por lo menos una empresa de cada categoría. Asimismo, es necesario identificar las cualidades técnicas de cada una de las empresas, en relación con su aproximación o alejamiento de lo que en ese momento, en un mercado dado, pueda estimarse por empresa típica del ramo de actividades que se proyecta analizar.

4 Entrevistas a empresarios para lograr el acceso para la observación en las empresas.

Una vez determinada la muestra, se establece un orden de visitas para realizar las entrevistas, con el fin de que el empresario acceda a que se realice el estudio en su empresa.

En dichas entrevistas, se exponen al empresario los fines del análisis, los medios y formas en que se toma. Esta actitud exige al analista cierta preparación técnica para planear y diseñar las entrevistas.

La entrevista ocupacional ejecutada por un experto es algo que no puede ser sustituido por ninguna otra técnica. De allí que para cubrir satisfactoriamente esta fase, se recomienda a los analistas tomar una serie de cursos y charlas especializadas en la materia, que se propongan como objetivo, el desarrollo de la destreza y conocimiento necesario en el arte y técnica de la entrevista.

5 Desarrollar el análisis en sus dos aspectos: Operativo y Psicológico

El análisis ocupacional, desde el punto de vista de la naturaleza de los elementos que estudia y especialmente, cuando es concebido para efectos de formación profesional, involucra dos aspectos diferentes; cada uno de los cuales se propone un fin propio.

Los aspectos del análisis son:

- a) Operativo
- b) Psicológico

Estos dos aspectos no se suceden como si fueran etapas distintas en las que forzosamente una tuviera que preceder a la otra; pueden darse en forma simultánea, sin ningún ordenamiento. Cada aspecto tan sólo sirve para identificar y agrupar elementos distintos de la ocupación en bloques diferenciados, para que se utilicen sus conocimientos con diversos propósitos.

a) Aspecto Operativo

El aspecto operativo es el que identifica los procesos y unidades de trabajo. Dice cuántas tareas y operaciones constituyen una ocupación. Asimismo, hace una descripción de todas las operaciones, identificando los pasos en un orden cronológico. Fundamentalmente responde a las siguientes preguntas: cómo, con qué, para qué y cuándo.

b) Aspecto Psicológico

El aspecto psicológico trata de determinar el perfil

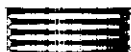
del trabajador apto, para cumplir con las exigencias psicofísicas que demanda la ocupación: grado de conocimientos, destreza manipulativa, habilidades mentales, características físicas, etc. Fundamentalmente responde a las siguientes preguntas: quién, dónde y cuándo se hace el trabajo (se refiere a los horarios de trabajo).

6. Tabular las tareas y operaciones para determinar la frecuencia.

La tabulación de las tareas y operaciones se lleva a cabo para conocer la frecuencia con que éstas se repiten en la ocupación.

La frecuencia es uno de los índices fundamentales que sirven para:

- a) Señalar la importancia relativa de las tareas dentro de un mercado de trabajo, y permiten especificar y hasta limitar la cantidad de tareas que caracterizan una ocupación, en una zona económica determinada en un momento dado.
- b) Señalar la importancia relativa de las operaciones en cada ocupación. El conocimiento de la frecuencia de las operaciones es útil para: 1) El diseño de los ejercicios, proyectos y demás medios de instrucción que se propongan para comunicar conocimientos o desarrollar habilidades; 2) Mostrar un índice objetivo en el cálculo de la dotación de equipos, máquinas, herramientas y materiales en general, en la organización de talleres de



instrucción.

El proceso de la tabulación de las tareas y operaciones se lleva a cabo en formatos especiales diseñados para el efecto.

7. Agrupamiento por bloques de operaciones.

Los bloques se obtienen al dividir cada puesto de trabajo en uno o varios grupos de tareas; cada uno de ellos es un conjunto homogéneo, que constituye aisladamente un puesto de trabajo simple en empresas que tienen especialización de labores.

Para la formación de bloques, pueden seguirse diversos criterios que depende de lo que se tome como base, pudiendo ser estas:

- a) El equipo usado.
- b) Materiales usados.
- c) Tipo de construcción.
- d) Tipo de servicio del producto.
- e) Los procesos básicos que encierra.

Definidos los bloques, se tienen las tareas que los constituyen; éstas se descomponen en las operaciones que las forman y se ordenan metodológicamente sencillas a complejas.

8. Modulación

Para modular el contenido de una ocupación, se procede a determinar los puestos de trabajo certificables que tiene dicha ocupación, después se le asignan a cada puesto de trabajo el bloque o bloques que contienen sus tareas y operaciones básicas.

Se ordenan de modo que se vea que son bloques comunes a todos los puestos de trabajo y cuáles son específicamente para cada uno de éstos; se utiliza un cuadro de formato especial, donde se vierten estos datos quedando en la vertical los puestos de trabajo y la horizontal los bloques con sus operaciones principales; al llegar a este punto, se tiene la modulación de la ocupación, y un módulo es estructurado por una serie secuencial de bloque de operaciones.

9. Validación del estudio.

Determinar la validez del contenido del análisis es el proceso a través del cual el cuerpo del mismo se hace revisar por un grupo de expertos y trabajadores que ejercen dentro de la ocupación, seleccionados cuantitativamente y cualitativamente, para determinar la veracidad y precisión técnica de la información. Igualmente, el contenido del análisis es revisado por los directivos de las instituciones, para las cuales se produce el análisis, los que en última instancia toman las decisiones finales sobre el conjunto de objetivos generales y específicos de los programas, en relación con las características de sus necesidades.

10. Presentación del estudio de la ocupación.

Nos muestra, en forma ordenada y resumida, los datos obtenidos por el análisis ocupacional, más los que se obtienen a partir de éstos.

Su uso principal es para la estructuración y elaboración de programas de formación profesional.

3.6 EJEMPLO: RESULTADO DEL ANÁLISIS OCUPACIONAL DEL PUESTO DE TRABAJO DE ALBAÑIL

Basado en entrevistas y encuestas a empresas constructoras de distintos niveles y estratos, determinando por medio de una muestra representativa las tareas y ocupaciones que efectúan los obreros de la construcción en el medio nacional; el resultado del análisis es el siguiente:

Tareas asignadas regularmente a un peón:

- Aserrar materiales.
- Limpiar la obra.
- Preparar la mezcla.
- Compactar terrenos.
- Cargar y descargar camiones.
- Llenar zanjas.
- Terraplenar terrenos.
- Cernir arena.
- Descombrar y demoler.

Tareas asignadas regularmente a un ayudante de albañil:

- Alcanzar materiales y herramientas del albañil.
- Preparar mezclas.
- Cuidar y ordenar herramientas.
- Humedecer paredes, ladrillos y otros materiales.
- Hacer repellos sencillos.
- Hacer andamios.
- Descombrar.

Tareas asignadas regularmente a un albañil de segunda:

- Levantar paredes.
- Hacer formaletas sencillas.
- Realizar acabados rústicos.
- Construir drenajes menores.
- Hacer cajas de registro.
- Hacer armaduras sencillas.
- Hacer mampostería de cimientos y muros.

Tareas asignadas regularmente a un albañil de primera:

- Armar, encofrar y fundir: cimientos, columnas, soleras, mochetas, dinteles, vigas, losas, escaleras, muros de contención, arcos, y marquesinas.
- Levantar paredes con: adobe, ladrillo rústico, ladrillo visto, block, y mampostería.
- Construir: chimeneas, arcos con ladrillo, y fosas sépticas.
- Pesar tubos de cemento para drenajes.
- Construir cajas de registro.
- Colocar bajadas de agua.
- Aplicar cernido en losas y fundiciones.
- Revestir con: piedra laja, piedra bola, fachaleta, cernido, granceado, blanqueado, escarchado, granito, y mármol.
- Construir piso de torta o fundido.
- Colocar ladrillo de barro.
- Revestir con martelinado.
- Colocar baldosas.

- Construir techos con elementos prefabricados.
- Colocar puertas.
- Colocar ventanas.
- Colocar pilas y artefactos sanitarios.
- Colocar tejas y elementos de cubiertas.
- Tallar cuadrados, vigas y demás elementos.
- Construir y tallar molduras.
- Colocar adoquín.

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<p>1. Replanteo</p> <ul style="list-style-type: none">- Alineación de fachada- Alineación y medidas de los elementos restantes de la planta, (conocimiento de la herramienta).- Corrido de niveles- Construcción de puentes- Determinación y trazo de ejes y anchos de los cimientos.	<p>Lectura de planos, medidas de longitud, uso del metro.</p> <p>Conocimientos y trazo de ángulos, líneas rectas y perpendiculares, conocimientos de la herramienta.</p> <p>Conocimientos de puntos a diferente nivel.</p> <p>Principio de vasos comunicantes.</p>
<p>2. Zanjeado</p> <ul style="list-style-type: none">- Excavar capa superior- Excavar capas restantes- Retiro de tierras acumuladas.	<p>Conocimientos de los diferentes tipos de suelos.</p> <p>Normas de seguridad en la excavación y compactación.</p> <p>Conocimientos de la herramienta que se va a utilizar.</p>

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<p>3. Elaboración de mortero, manual y mecánicamente.</p> <ul style="list-style-type: none">- Preparar materiales - Dosificar materiales - Revolver materiales	<p>Calidad de los diferentes materiales: cemento, grava, arena y agua.</p> <p>Tablas de dosificación de materiales.</p> <p>Importancia de la cantidad controlada de agua.</p>
<p>4. Construcción de drenajes</p> <ul style="list-style-type: none">- Replantear zanjas y cajas - Zanjear - Colocar tubería - Construir cajas de registro - Rellenar y compactar zanjas	<p>Lectura de planos, medidas de longitud, uso del metro.</p> <p>Conocimientos de los diferentes tipos de suelos, normas de seguridad, conocimiento de la herramienta que se va a utilizar.</p> <p>Conocimiento de porcentajes y pendientes, para diferentes clases de tubería y drenaje.</p> <p>Clases y diferentes usos de cajas</p>

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y
CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA

OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<p>5. Elaboración de estructuras para cimientos.</p> <ul style="list-style-type: none">- Elaborar eslabones- Amarrar eslabones- Construir parrillas para zapatas- Colocar estructuras	<p>Cuidados con el relleno y compactación de zanjas.</p> <p>Lectura de planos, clases de hierros empleados en construcción</p> <p>Conocimientos de dobleces estándar, conocimientos de traslapes mínimos permisibles</p> <p>Diferentes tipos de amarres</p> <p>Descripción y manejo de herramientas</p>
<p>6. Elaboración de armadura para columnas cuadradas o rectangulares</p> <ul style="list-style-type: none">- Elaborar estribos con torniquete- Elaborar estribos con grifas- Vestir columnas	<p>Clases de hierro empleado en la construcción</p> <p>Conocimiento de dobleces estándar, traslapes mínimos permisibles, diferentes tipos de amarres.</p>

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<ul style="list-style-type: none">- Centrar columnas <p>7. Elaboración de armaduras para columnas circulares.</p> <ul style="list-style-type: none">- Elaborar estribos circulares- Vestir columnas- Colocar columnas	<p>Descripción y manejo de la herramienta.</p> <p>Clases de estribos: circular y zunchado</p> <p>Clases de hierro empleado en construcción, dobleces estándar, traslapes mínimos permisibles</p> <p>Descripción y manejo de la herramienta</p>
<p>8. Fundición de cimientos</p> <ul style="list-style-type: none">- Elaboración de hormigón- Llenado de moldes- Curado del hormigón	<p>Calidad de los diferentes materiales: cemento, arena, grava y agua</p> <p>Tablas de dosificación de materiales, importancia de la cantidad controlada de agua, cuidados en la colocación del hormigón</p> <p>Descripción y manejo de la herramienta</p>

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<p>9. Construcción de Solera de humedad</p> <ul style="list-style-type: none">- Armar y colocar estructura- Formaletear costados- Fundir la solera- Curar el hormigón colocado	<p>Clases de hierro empleado en la construcción</p> <p>Conocimientos de dobleces estándar, traslapes mínimos permisibles, diferentes tipos de amarres</p> <p>Descripción y manejo de la herramienta</p> <p>Calidad de los diferentes materiales: cemento, arena, grava y agua</p> <p>Tablas de dosificación de materiales, importancia de la cantidad controlada de agua, cuidados en la colocación de hormigón</p> <p>Descripción y manejo de la herramienta</p>
<p>10. Encofrado para columnas de sección cuadrada y rectangular.</p>	

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<ul style="list-style-type: none"> - Replantear columna - Armar tableros - Colocar tableros - Centrar encofrado - Fijar encofrado 	<p>Medidas de longitud, trazo de ángulo</p> <p>Conocimiento de distribución de refuerzos laterales en el encofrado</p> <p>Clases de madera que se va usar y sus cuidados en la elaboración de molde</p> <p>Línea verticales, aplomado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puertas de limpieza y agua <p>Descripción y manejo de la herramienta</p>
<p>11. Encofrado para columnas de sección circular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar diámetro de columnas - Construcción de camones - Elaboración de listones que forman la columna - Armar los dos medios moldes 	<p>Clases de madera que se va usar y sus cuidados en la elaboración del molde</p> <p>Líneas verticales, aplomado, cálculo del número de listones que forman la columna</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puertas de limpieza <p>Descripción y manejo de la herramienta</p>

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<p>- Centrar y fijar el encofrado</p> <p>12. Fundición de columnas de hormigón armado</p> <p>- Elaboración del hormigón</p> <p>- Limpiar y mojar moldes</p> <p>- Llenar moldes</p> <p>- Curar el hormigón</p>	<p>Calidad de los diferentes materiales: cemento, arena, grava y agua</p> <p>- Tablas de dosificación de materiales, importancia de la cantidad controlada de agua, cuidados en la colocación del hormigón</p> <p>- Fraguado y solidificación de concreto, desencofrado</p> <p>Descripción y manejo de la herramienta</p>
<p>13. Levantado de paredes con ladrillo de barro cocido</p> <p>- Distribuir hiladas</p> <p>- Colocar maestras</p> <p>- Levantar primera hilada</p> <p>- Elaboración de hiladas restantes</p>	<p>Tipos y medida del ladrillo</p> <p>Clases de mortero y su dosificación</p> <p>Humedad del material de levantado</p> <p>Distintos aparejos o trabas de los ladrillos</p>

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<p>14. Construcción de columnas de ladrillo</p> <ul style="list-style-type: none">- Correr niveles- Replantear columna- Trazar con cal- Distribuir hiladas- Colocar maestras- Levantar primera hilada- Elaborar hiladas restantes	<p>Características del ladrillo</p> <p>Clases de mortero y su dosificación</p> <p>Distintos amarres o aparejos</p> <p>Herramientas a que se van utilizar Descripción y manejo de la herramienta</p>
<p>15. Levantado de paredes con block de arena-cemento</p> <ul style="list-style-type: none">- Correr niveles- Medir- Trazar con cal	<p>Características de los bloques de cemento</p> <p>Dosificación del mortero</p>

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<ul style="list-style-type: none">- Distribuir hiladas- Colocar maestras- Levantar primera hilada- Elaborar hilada restante	Herramienta utilizada y su manejo
16. Construcción de chimeneas con ladrillos	
<ul style="list-style-type: none">- Seleccionar material- Elaborar mortero- Replantear hiladas- Distribuir hiladas- Levantar hiladas	Características de los materiales Dosificación del mortero Aparejos Descripción y uso de la herramienta Medidas de superficie
17. Construcción de muros y paredes con piedra	
<ul style="list-style-type: none">- Seleccionar material- Emplantillar el muro	Características de los materiales (piedras) Dosificaciones y clases de mortero

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<ul style="list-style-type: none">- Elaborar mortero- Levantar piedra	Descripción y uso de la herramienta Medidas de superficie y volumen
18. Solera de hormigón armado <ul style="list-style-type: none">- Correr niveles- Elaborar armaduras- Colocar armaduras de hierro- Seleccionar madera para encofrado- Encofrar solera- Elaborar hormigón- Fundir solera con hormigón- Curar hormigón- Desencofrar	Características de los materiales: madera, áridos, cemento y hierro Dosificación del hormigón Fraguado del hormigón Tensado del encofrado Desencofrado Importancia del curado del hormigón Cálculo del volumen Empalmes permisibles en los hierros, y ganchos estándar Descripción y manejo de la herramienta

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
19. Solera con bloque tipo "U" <ul style="list-style-type: none">- Correr niveles- Elaborar mortero- Colocar bloque tipo "U" con mortero- Elaborar armadura- Colocar armadura- Elaborar hormigón- Curar hormigón	Características de los materiales Dosificación del hormigón Fraguado, solidificación y curado del hormigón Cálculos de volumen Empalmes y ganchos en los hierros Descripción y manejo de la herramienta
20. Andamios de madera <ul style="list-style-type: none">- Seleccionar material (madera)- Trazar con escuadra- Aserrar a mano- Fijar	Características de la madera Cálculo de la madera (volumen) Descripción y uso de la herramienta Tipos y andamios

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<p>21. Mochetas de puertas y ventanas</p> <ul style="list-style-type: none">- Seleccionar materiales- Trazar la luz de los vanos- Armar encofrado de mocheta- Colocar encofrado- Apuntalar y tensar encofrado- Elaborar hormigón- Fundir mochetas con hormigón- Desencofrar- Curar el hormigón	<p>Embreizado y apuntalado de andamios</p> <p>Rodapiés y barandillas como seguridad en el andamio</p> <p>Características de los materiales</p> <p>Apuntalado y tensado del encofrado</p> <p>Cálculo de volumen de los componentes del hormigón</p> <p>Descripción y manejo de la herramienta</p>

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
22. Dinteles y vigas de hormigón armado	
- Correr niveles	Lectura de planos
- Seleccionar material	Características de los materiales
- Elaborar armadura con tensiones	Tipos de encofrados
- Colocar armadura de dintel o viga	Colocación de los refuerzos de hierros del dintel
- Encofrar el dintel	Dosificación, fraguado, solidificación y curado del hormigón
- Apuntalar encofrado	
- Tensar encofrado	
- Elaborar hormigón	Descripción y manejo de la herramienta
- Fundir el dintel con hormigón	
- Desencofrar	
- Curar hormigón	

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
23. Techo de hormigón armado <ul style="list-style-type: none">- Correr niveles- Seleccionar materiales- Aserrar a mano- Encofrar losa- Elaborar armadura para losa (Resistencias y tensiones)- Colocar bastones- Elaborar hormigón- Fundir con hormigón- Curar hormigón- Desencofrar	<ul style="list-style-type: none">Interpretación de planosEmpalmes, ganchos y separaciones permisible de los hierrosDosificación, fraguado, solidificación y curado del hormigónCaracterísticas de los materialesDescripción y manejo de la herramienta- Encofrado de losa

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA CENTRAL

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
24. Repellos <ul style="list-style-type: none">- Seleccionar materiales- Limpiar y humedecer la superficie que se va a repellar- Elaborar mortero- Colocar maestras para repello- Repellar con cuchara, parámetros verticales- Repellar parámetros horizontales	Características de los materiales Dosificación y clases de mortero Los repellos y su importancia Descripción y manejo de la herramienta Medidas de superficie
25. Cernidos <ul style="list-style-type: none">- Seleccionar materiales- Preparar mezcla para cernir- Cernir con plancha de madera en sentido vertical	Características de los materiales Dosificación de la mezcla Descripción y manejo de la herramienta Tipos de cernidos

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<ul style="list-style-type: none"> - Cernir con plancha de madera (remolineado) 	
<p>26. Blanqueado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar materiales - Preparar mezcla para blanquear - Blanquear superficies de hormigón con paleta de albañil - Blanquear superficies de hormigón con llana (plancha metálica) 	<ul style="list-style-type: none"> Características de los materiales Dosificación de la mezcla Tipos de blanqueado con cal y/o cemento Descripción y manejo de la herramienta
<p>27. Colocación de ladrillo de piso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correr niveles - Seleccionar materiales - Elaborar mortero - Preparar el suelo 	<ul style="list-style-type: none"> Características de los materiales Dosificación y tipos de mortero Revestimientos del suelo Descripción y manejo de la herramienta

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<ul style="list-style-type: none">- Colocar maestras para el piso- Colocar ladrillo de piso	<p>Cálculo de la superficie</p> <p>Cuidados con el uso de la cal</p>
<p>28. Colocación de fachaleta</p> <ul style="list-style-type: none">- Seleccionar materiales- Correr niveles- Distribuir hilados- Elaborar mortero- Colocar fachaleta con mortero	<p>Características de los materiales</p> <p>Dosificación de mortero</p> <p>Revestimiento con fachaleta</p> <p>Descripción y manejo de la herramienta</p> <p>Cálculo de superficie</p> <p>Cuidados con el uso de la cal</p>
<p>29. Colocación de piedra laja</p> <ul style="list-style-type: none">- Seleccionar materiales- Elaborar mortero- Colocar maestras de piedra laja	<p>Características de los materiales</p> <p>Dosificación y tipos de mortero</p> <p>Revestimiento con piedra laja</p> <p>Descripción y manejo de la herramienta</p>

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
- Revestir superficies con piedra laja	Cálculo de la superficie Cuidados con el uso de la cal
30. Pisos de hormigón	
- Seleccionar materiales	Características de los materiales
- Correr niveles	
- Preparar el suelo	Tratamiento del suelo a revestir
- Colocar maestras	
- Elaborar hormigón	Dosificación, fraguado, solidificación y curado del hormigón
- Fundir con hormigón	
- Curar el hormigón	Juntas de dilatación Descripción y manejo de la herramienta
	Cálculo de superficie y volúmenes
31. Granceado	
- Seleccionar materiales	Características de los materiales
- Elaborar savieta	
- Aplicar savieta en el paramento a grancear	Dosificación de mezclas Granceados fino y grueso

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<ul style="list-style-type: none"> - Cernir granza - Elaborar mezcla para grancear - Grancear superficies 	<p>Descripción y manejo de la herramienta</p> <p>Cálculo de superficie</p>
<p>32. Estructura de madera para techos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar la madera - Trazar con escuadras - Aserrar a mano - Empalmes de madera - Armar tijeras - Colocar tijeras sobre soleras - Colocar costaneras 	<p>Características y propiedades de la madera</p> <p>Empalmes de la madera</p> <p>Escuadras de la madera</p> <p>Pendientes de techo</p> <p>Distancia permisible de las tijeras</p> <p>Descripción y manejo de la herramienta</p> <p>Cuidados con los empalmes y fijación de tijeras</p>
<p>33. Colocación de lámina de Zinc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alinear con escantillón e hilo 	<p>Alineaciones de la cubierta</p>

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<ul style="list-style-type: none"> - Cortar lámina con tijera para metales - Colocar y fijar lámina de Zinc - Colocar caballete o cumbrera de Zinc 	<p>Cortado de lámina de Zinc</p> <p>Angulos</p> <p>Formas de fijar la lámina</p> <p>Traslapes longitudinal y transversal permitidos, según la pendiente</p> <p>Caballetes y su forma de fijarlos</p> <p>Descripción y manejo de la herramienta</p> <p>Cuidados en el manipuleo y colocación de láminas</p>
<p>34. Colocación de lámina acanalada asbesto cemento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alinear con escatillón e hilo - Cortar lámina de asbesto cemento - Colocar y fijar lámina - Colocar y fijar caballete 	<p>Alineación de la cubierta</p> <p>Cortados de lámina de asbesto cemento</p> <p>Angulo</p> <p>Métodos para fijar lámina de asbesto cemento (ganchos, pernos)</p>

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
35. Colocación de canaleta de asbesto cemento	Traslapes longitudinal y transversal
- Colocar bloque cenefa para canaleta	Caballetes y forma de fijarlos
- Colocar pernos de fijación	Descripción y manejo de la herramienta
- Fundir bloque cenefa	Cuidados en el manipuleo y colocación de lámina
- Alinear con escatillón e hilo	Colocación de bloques cenefa para canaleta
- Cortar canaleta	Refuerzos de hormigón armado en los bloques cenefa
- Distribuir y abrir agujero	Pernos para fijación de canaleta
- Montar y fijar canaleta	Cortado de canaleta
	Traslapes longitudinales y transversales
	Montaje, fijación de canaletas
	Colocación y fijación de caballetes

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

OPERACIONES QUE COMPONEN LA OCUPACION Y CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS NECESARIOS PARA EJECUTARLA	
OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS
<ul style="list-style-type: none">- Colocar y fijar caballete	<p>Descripción y manejo de la herramienta</p> <p>Cuidados con el manipuleo y colocación de canaleta</p>
<p>36. Pintura</p> <ul style="list-style-type: none">- Seleccionar pinturas- Preparar pintura- Pintar con brocha- Pintar con soplete	<p>Características de la pintura</p> <p>Preparado de la pintura según su composición química</p> <p>Sistemas para pintar</p> <p>Descripción y manejo de la herramienta y/o equipo</p> <p>Cuidados en el uso de la pintura</p>

CAPITULO 4

CAPACITACION INDUSTRIAL

4.1 ANTECEDENTES

Conforme el hombre fue inventando sus herramientas, armas, ropas, viviendas y su lenguaje, la necesidad de entrenamiento se convirtió en un ingrediente esencial en la marcha de la civilización. Ya sea que el hombre haya inventado estas facetas de la civilización o simplemente tropezado con ellas, el asunto no tiene mayor significación. Lo más importante es que tuvo la capacidad de pasar a otros los conocimientos y habilidades obtenidos al enfrentarse a determinadas circunstancias. Esto lo llevó a cabo por medio de palabras. Utilizando estos elementos, administró el proceso de desarrollo que ahora se llama "capacitación". Cuando este mensaje fue recibido por otro hombre, de una manera completa, es cuando decimos que tuvo lugar un aprendizaje y que los conocimientos o habilidades fueron transferidos.

La capacitación incluye desde la enseñanza y/o aprendizaje de una operación de tipo mecánico, sin requerirse posturas, progresos ni creación de soluciones a situaciones problemáticas, hasta un entrenamiento adicionado de habilidad y conocimientos intelectuales para crear soluciones a problemas.

En las civilizaciones antiguas, las habilidades y conocimientos de los oficios sólo podían ser transmitidos por instrucción directa. De ahí que se desarrollara un sistema de aprendizaje en el que una persona experimentada pasaba sus conocimientos y habilidades a un novato que después de un largo período de estudios se convertiría en obrero.

El sistema de aprendizaje no estaba sólo restringido a oficios artesanales, constituía también el vehículo de instrucción para la medicina, las leyes y la educación.

Otro desarrollo en el campo de la capacitación lo constituyeron los gremios o asociaciones, los cuales establecieron las primeras normas de calidad al establecer ciertas normas de mano de obra. Estos gremios estaban compuestos por tres clases de trabajadores. Existía un "maestro", que era propietario de la herramienta y de la materia prima, asimismo actuaba como director de los trabajos que se ejecutaban. Estaban también los aprendices, quienes normalmente vivían con el maestro y no recibían paga alguna, sino solamente comida y entrenamiento. Por otra parte, estaban los trabajadores propiamente dichos quienes, aunque ya habían pasado por la etapa de aprendizaje, aún no lograban dominar totalmente el oficio de que se tratara. Recibían una paga fija por su trabajo. Por supuesto que la esperanza tanto de aprendices como de trabajadores, era llegar algún día a ser "maestros".

Conforme los mercados fueron expandiéndose, se requirieron más maquinaria y materiales y esto, a su vez, demandó mayor inversión por parte de los maestros. Esta condición, por supuesto, imponía a los trabajadores limitaciones para convertirse en maestros.

La necesidad de los trabajadores de poner sus propios talleres, dio como resultado la creación de gremios de trabajadores especializados. Este fenómeno fue precipitado también por los propios maestros, quienes al ver que se establecían nuevos talleres, hicieron los suyos más exclusivos, demandando además mayor habilidad y precisión en la mano de obra que usaban.

Consecuentemente, el llegar a ser un maestro reconocido se tornó todavía más difícil.

Con el crecimiento de la industria, vino una nueva forma de entrenamiento: las escuelas industriales. Una de la primeras fue establecida en la ciudad de Nueva York, en 1872, por Hoe y Cía. Este fabricante de prensas de imprenta tenía tal volumen de ventas que fue necesario establecer una escuela para entrenar operadores de maquinaria. Aún el anterior sistema de aprendizaje, resultaba insuficiente. Se establecieron escuelas similares en la Westinghouse en 1888, en la fábrica de locomotoras Baldwin en 1901. Rápidamente este método se volvió práctica común. Otras compañías que también emprendieron este tipo de entrenamiento en aquellas primeras épocas fueron Western Electric, Goodyear, Ford y la National Cash Register Co.

En 1960, mediante un convenio cooperativo celebrado entre el Gobierno de Guatemala y el Gobierno de los Estados Unidos, se creó el CENTRO DE FOMENTO Y PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL -C.F.P.I.-, cuyo propósito fundamental era estimular el desarrollo industrial del país mediante la elevación de la productividad y el fomento de la inversión. Al apreciarse en todo su valor y extensión, la importancia de la productividad como un factor de desarrollo y progreso, se sustituyó el C.F.P.I. por el CENTRO DE DESARROLLO Y PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL, C.D.P.I., por medio del Decreto Ley No. 209, emitido en 1964.

Este centro tuvo como funciones principales cooperar con el Gobierno y la iniciativa privada en el estímulo y desarrollo de una continuada, creciente y equilibrada economía, actuando como

vehículo entre ambos sectores; planeando, promoviendo, dirigiendo y llevando a cabo el fomento de la productividad. El C.D.P.I., demostró la necesidad y utilidad de que Guatemala contara con una entidad altamente especializada en el incremento de la productividad en todos los campos del sector económico del país y principalmente en la formación y capacitación del recurso humano en todos los niveles empresariales. Para satisfacer esa necesidad, en 1969 se sustituyó al C.D.P.I., por el CENTRO NACIONAL DE DESARROLLO, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD, CENDAP.

El CENDAP fue creado para prestar atención no sólo al campo de la Productividad Empresarial, sino también a la formación acelerada y masiva en el nivel primario laboral, a través de la Formación Profesional o Vocacional.

En 1972, considerando que el aprendizaje, adiestramiento, formación profesional y perfeccionamiento de los recursos humanos, son condiciones indispensables para el desarrollo de las actividades agropecuarias, industriales, comerciales, de servicios y de cualquier otro campo de la actividad económica nacional, y que tales labores de capacitación laboral deben ser realizadas por medio de una acción conjunta y coordinada del sector público y del sector privado, se sustituyó al CENDAP por el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, que se designa con las siglas "INTECAP", el cual actúa por delegación del Estado, como entidad descentralizada, técnica, no lucrativa, patrimonio propio, fondos privativos, y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones. Sus acciones están encaminadas a la capacitación del recurso humano y al incremento de la productividad, entendiéndose

capacitación como el aprendizaje, adiestramiento, formación profesional y perfeccionamiento de los trabajadores del país, en las diversas actividades económicas y en todos los niveles ocupacionales y por incremento de la productividad como el aumento del producto por unidad de recurso empleado.

4.2 CONCEPTO

La capacitación industrial comprende todas las actividades que van desde la adquisición de una sencilla habilidad motriz hasta el desarrollo de un conocimiento técnico complejo, la afirmación de aptitudes administrativas muy elaboradas y la evolución de actitudes referentes a problemas complicados y discutibles. Suministra experiencias que desarrollen o modifiquen el comportamiento de los empleados, de tal forma que lo que el empleado realiza en su trabajo sea eficaz para los fines y objetivos de la industria.

La capacitación es, por tanto, en la industria, el conjunto de procedimientos formales que una empresa utiliza para facilitar el aprendizaje de sus empleados, de forma que su conducta resultante contribuya a la consecución de los objetivos y fines de la empresa.

4.3 OBJETIVOS

La capacitación industrial tiene entre sus objetivos cumplir con los fines y metas de las empresas. Puede dirigirse hacia objetivos intermedios, como reducción de desechos, mejora de la

calidad o disminución de accidentes. Ultimamente es un instrumento para la producción de productos y servicios de utilidad a un precio competitivo que además resulte rentable. No opera de manera aislada a otros procedimientos de personal, que dependen mutuamente para su eficacia y contribuyen a ella. Estos procedimientos pueden permitir a la dirección el uso de los numerosos instrumentos que están a su disposición, y parecen indispensables para la operación eficaz de una industria moderna.

Los procedimientos de capacitación eficaz pueden contribuir a la consecución de los objetivos de la organización de la formas siguientes:

1. Reducción de los costos laborales por medio de la reducción del tiempo requerido para realizar las operaciones incluidas en la producción y del tiempo requerido para conseguir que el empleado inexperimentado llegue a un nivel aceptable de eficacia.
2. Reducción de los costos de materiales y suministros por medio de la disminución de desechos y producción defectuosa.
3. Reducción de los costos de eficacia para el servicio a los clientes por el mejoramiento del flujo de productos desde la industria al consumidor.
4. Reducción de los costos generales de administración por medio de la creación de una clima psicológico, que oriente las actividades de cada emleado hacia la consecución de los objetivos de la organización.
5. Aumento de la productividad por la destreza y habilidad de los trabajadores.

Es así como la capacitación cumple con sus objetivos y al mismo tiempo satisface las necesidades empresariales dándole a cada uno de los trabajadores la oportunidad de desempeñar de la mejor manera las actividades correspondientes.

4.4 INSTITUCIONES QUE BRINDAN CAPACITACION INDUSTRIAL.

Según el estudio sobre organizaciones públicas y privadas que ofertan capacitación en Guatemala, elaborado por la Oficina de Planificación del INTECAP, se tiene que existen 152 empresas que brindan capacitación, de las cuales 27 son públicas, 70 son empresas privadas lucrativas y 55 son empresas privadas no lucrativas. Las empresas públicas para su funcionamiento reciben aportaciones permanentes del Gobierno de Guatemala, mientras que las empresas privadas no lucrativas funcionan con ayuda externa de otros países, empresas privadas y personas individuales. Diez de las empresas privadas no lucrativas pertenecen a diferentes congregaciones de la religión católica.

El tipo de capacitación que brindan las empresas está orientado principalmente a complementar a los participantes en su puesto de trabajo, especialmente en puestos de nivel operativo, seguido por los de nivel medio y ejecutivo.

Las instituciones capacitadoras atienden principalmente a empresas comerciales y de servicio, y dejan en segundo plano a las empresas industriales.

Los principales puestos de trabajo que están siendo capacitados por estas empresas son:

PUESTOS DE TRABAJO	
Agricultor	Cultivador de hortalizas
Panadero	Costurera
Supervisor de costura	Tejedor
Técnico en manejo de cultivos	Técnico en manejo forestal
Artesano en arreglos florales	Programador de computadora
Operador de computación	Repostero
Asistente de administración	Cocinero

En el área de estudio el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- con sede en Cobán, es el que básicamente atiende las necesidades de capacitación, realizando cursos de corta duración, tanto en la cabecera departamental como en algunos municipios de Alta Verapaz. Las áreas que cubre principalmente son: construcción, carpintería, mecánica, enderezado y pintura, entre otros. También atienden necesidades de capacitación en áreas específicas el Instituto Nacional de Transformación Agraria -INTA- y la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre -DIGEBOS-.

Es importante destacar la labor que realizan los centros educativos salesianos Talita Kumi y Don Bosco, con sede en San Pedro Carchá en actividades de capacitación para el trabajo y el fortalecimiento organizativo comunitario en alrededor de 150 comunidades rurales de San Pedro Carcha, Chisec y Fray Bartolomé de las Casas.

CAPITULO 5.

DETERMINACION DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACION INDUSTRIAL

5.1 OBJETIVOS

5.1.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la demanda de capacitación Industrial en Cobán y su área de influencia para implementar cursos de capacitación y así poder brindar oportunidades de formación a los pobladores de la región y mejorar su nivel de vida e incorporarlos al proceso productivo.

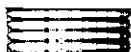
5.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar cuáles son la ocupaciones que deben capacitarse en el área de estudio.
- Determinar las necesidades de capacitación de la mano obra por puesto de trabajo y función empresarial.
- Determinar la estructura ocupacional de las industrias por número de trabajadores.
- Indicar cuáles son los cursos con mayor demanda en el área de estudio.
- Caracterizar a los trabajadores que necesiten capacitación por edad, sexo y escolaridad.
- Conocer los indicadores que orienten la programación y ejecución de eventos de capacitación.

5.2 DESARROLLO DEL ESTUDIO Y RESULTADOS OBTENIDOS

5.2.1 DISEÑO DEL CUESTIONARIO

El cuestionario es una técnica de investigación por



observación, cuya ventaja principal está en que en poco tiempo se puede obtener la reacción de numerosos individuos. Esta técnica consiste en proporcionar a los encuestados, por escrito, una serie de preguntas que devolverán después de haberlas contestado; éstas preguntas deberán estar en un orden adecuado y agrupadas según la información que se requiera. En el cuestionario, se agruparon en primer lugar las preguntas para obtener información sobre la caracterización general de las empresas, seguido están las preguntas acerca de los indicadores de capacitación, y por último se obtendrá la información sobre los puestos de trabajo, según la demanda de capacitación y estructura ocupacional. (Ver anexo)

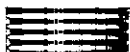
5.2.2 DETERMINACION DEL UNIVERSO

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, para 1994 se encontraban instaladas 141 industrias en el departamento de Alta Verapaz, las cuales representan el universo de empresas industriales existentes en el departamento.

5.2.3 TAMANO DE LA MUESTRA

El universo de empresas en el departamento de Alta Verapaz está constituido por 141 industrias, de las cuales se excluyeron 33 empresas debido a que no se encuentran dentro del área de estudio.

En total, se estudiaron 108 empresas, las cuales constituyen el universo para determinar las necesidades de capacitación en Cobán y su área de influencia.



5.2.4 SELECCION DE EMPRESAS Y TRABAJADORES A ENCUESTAR

Fueron seleccionadas para el estudio industrias del sector formal e informal en donde se lleva a cabo algún proceso de transformación de materia prima en productos de uso intermedio o final.

Los trabajadores, a quienes se le pasó la encuesta, fueron en el caso de las empresas formales, a trabajadores del nivel medio, mientras que en las empresas informales la información fue recabada a través de los propietarios o encargados de la misma.

El alcance de la investigación se concentró en los municipios de Cobán, San Pedro Carcha, San Juan Chamelco, Tactic, Santa Cruz Verapaz y San Cristóbal Verapaz.

El estudio fue realizado en marzo de 1995.

5.2.5 TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo se efectuó de la siguiente forma:

Metodo de recolección de datos: la recolección de datos se hizo a través de entrevistas directas a jefes de nivel medio, encargados y/o propietarios de las industrias, a quienes se les solicitó responder las preguntas del cuestionario previamente elaborado.

Procedimiento de recolección de datos: la recolección de datos se hizo a través de un censo de las empresas industriales ubicadas en los municipios de Cobán, San Pedro Carcha, San Juan Chamelco, Tactic, Santa Cruz Verapaz y San Cristobal Verapaz. Se tomaron en cuenta empresas de los sectores formal e informal.

Instrumento de recolección de datos: de acuerdo con los

objetivos, se diseñó un cuestionario, el cual está constituido por la caracterización de las empresas, indicadores de capacitación, estructura ocupacional y demanda de capacitación.

5.2.6 ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Con el propósito de presentar las necesidades de capacitación en Cobán y su área de influencia, se consideró la información obtenida en forma global por sector empresarial, se presentan a continuación los principales hallazgos del estudio.

INDICADORES DE CAPACITACION

Empresas en donde los trabajadores han recibido capacitación:

En las 108 empresas estudiadas, el 75.93% manifestó que sus trabajadores no han recibido algún tipo de capacitación y solamente el 24.07% de las empresas cuentan con trabajadores que han tomado algún curso de capacitación.

Por estrato empresarial, se tiene que en las empresas formales 24 empresas cuentan con trabajadores que han recibido capacitación -68.57%, mientras que los trabajadores de 11 empresas -31.43%- no han sido capacitados.

En las empresas informales, el porcentaje de empresas que no ha capacitado a sus trabajadores es mucho mayor, ya que representa el 79.45% -58 empresas-, y solamente el 20.55% -15 empresas- ha dado capacitación a sus empleados.

TOTAL DE EMPRESAS EN COBAN EN DONDE LOS TRABAJADORES HAN RECIBIDO CAPACITACION					
SECTOR EMPRESARIAL		SI	%	NO	%
TOTAL	108	26	24.07	82	75.93
FORMAL	35	11	31.43	24	68.57
INFORMAL	73	15	20.55	58	79.45

Empresas interesadas en capacitar a sus trabajadores:

Al ser cuestionadas las empresas acerca del interés que tendrían en capacitar a sus trabajadores, el 79.63% manifestó que sí están interesadas en capacitar a los trabajadores, mientras que el 20.37% dijo no estarlo.

Por estrato empresarial, se tiene que 34 de las 35 empresas formales están interesadas en capacitar a sus trabajadores, lo que significa que más del 97.00% de las empresas desea hacerlo.

En las empresas informales, el 71.23% -52 empresas- desea que sus trabajadores se capaciten, y el 28.77% -21 empresas-, no están interesadas.

EMPRESAS INTERESADAS EN CAPACITAR A SUS TRABAJADORES					
SECTOR EMPRESARIAL		SI	%	NO	%
TOTAL	108	86	79.63	22	20.37
FORMAL	35	34	97.14	1	2.86
INFORMAL	73	52	71.23	21	28.77

Horario para capacitación más conveniente para la empresa.

En cuanto al horario, las empresas no manifestaron tener una preferencia uniforme, sin embargo, el horario de sábado por la tarde es bastante aceptable, ya que 22 empresas lo escogieron como el más conveniente, seguido por el horario de tardes alternas y noches alternas.

HORARIO PARA CAPACITACION MAS CONVENIENTE			
HORARIO	TOTAL	SECTOR EMPRESARIAL	
		FORMAL	INFORMAL
TOTAL	86	34	52
Mañana diario	3	2	1
Mañana alterno	1	-	1
Tarde diario	7	3	4
Tarde alterno	13	8	5
Noche diario	7	4	3
Noche alterno	13	6	7
1 día a la sem de lun. a vie.	5	2	3
Sábado mañana	11	2	9
Sábado tarde	22	5	17
Sin preferenc.	4	2	2

Duración que deberían tener los cursos de capacitación

De las 86 empresas interesadas en recibir capacitación, 20 opinaron que los cursos deberían tener una duración de 3 meses, ya que consideran que en éste período se puede aprender sin tener abandono los cursos de parte de los trabajadores. La duración de un año también es bastante aceptada, ya que 18 empresas lo sugirieron, pues considera adecuado este lapso para poder aprender un oficio a cabalidad.

DURACION DE LOS CURSOS DE CAPACITACION			
DURACION	TOTAL	SECTOR EMPRESARIAL	
		FORMAL	INFORMAL
TOTAL	86	34	52
Una semana	3	2	1
Dos semanas	4	3	1
Tres semanas	4	2	2
Un mes	5	1	4
Dos meses	4	1	3
Tres meses	20	5	15
Seis meses	12	6	6
Un año	18	5	13
Más de un año	7	7	-
Sin preferencia	9	2	7



ESTRUCTURA OCUPACIONAL

Puestos de trabajo según nivel ocupacional y de calificación

La estructura ocupacional en Cobán y su área de influencia, está conformada por 44 puestos de trabajo. Vistos estos puestos, según nivel ocupacional, se tiene que casi en su totalidad son puestos del nivel operativo, ya que 40 de los 44 puestos de trabajo pertenecen a este nivel. En el nivel medio, se encuentran los 4 puestos de trabajo restantes, el nivel ejecutivo no agrupa a ningún puesto de trabajo.

Según el nivel de calificación, a nivel operativo se tiene que los puestos de trabajo semicalificados agrupan a 25 puestos - 56.82%-, los calificados a 15 -34.08%-, y a nivel medio los de mando medio y técnico medio a 2 cada uno -4.55%-.

PUESTOS DE TRABAJO SEGUN NIVEL OCUPACIONAL Y DE CALIFICACION			
	NIVEL OCUPACIONAL		
	OPERATIVO	MEDIO	EJECUTIVO
TOTAL	40	4	-
NIVEL DE CALIFICACION	NO CALIFICADO -	MANDO MEDIO 2	-
	SEMI CALIF. 25	TECNICO MEDIO 2	-
	CALIFICADO 15	-	-

Puestos de trabajo por nivel ocupacional, según rama de actividad económica.

De los 44 puestos de trabajo que conforman la estructura ocupacional, según la rama de actividad económica, se tiene que la rama que agrupa al mayor número de puestos de trabajo es la de Metal Mecánica con 13 puestos, de los cuales 11 son de nivel operativo y 2 de nivel medio; le siguen la rama de maderas con 7, y textil y artes gráficas con 5 cada una.

PUESTOS DE TRABAJO POR NIVEL OCUPACIONAL, SEGUN RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA				
RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA		NIVEL OCUPACIONAL		
	TOTAL	OPERATIVO	MEDIO	EJECUTIVO
TOTAL	44	40	4	-
METAL MECANICA	13	11	2	-
MADERAS	7	7	-	-
TEXTIL	5	5	-	-
ARTES GRAFICA	5	5	-	-
ALIMENTOS	3	3	-	-
FAB. MIN. NO METALICOS	3	3	-	-
CONSTRUCC.	3	1	2	-
FAB. MAQ Y EQUIP	2	2	-	-
ELECTRDAD	2	2	-	-
OTROS	1	1	-	-

Personal empleado por sector empresarial.

El total de personas empleadas en los puestos de trabajo de la estructura ocupacional corresponde a 336 personas, de las cuales 328 son hombres y 8 son mujeres.

Por sector empresarial se tiene que el 57.44% de los trabajadores prestan sus servicios en empresas formales, mientras que el 42.56% lo hace para empresas informales.

TOTAL DE PERSONAL EMPLEADO POR SECTOR EMPRESARIAL Y SEXO					
SEXO	TOTAL	SECTOR EMPRESARIAL			
		FORMAL	%	INFORMAL	%
TOTAL	336	193	57.44	143	42.56
HOMBRES	328	191	58.23	137	41.77
MUJERES	8	2	25.00	6	75.00

Personal empleado por estrato empresarial.

Las empresas formales (pequeña, mediana y grande), son las que emplean al mayor número de empleados; agrupan a 193 trabajadores, de los cuales 122 laboran en empresas pequeñas, 44 en medianas y 27 en empresas grandes; 191 hombres y 2 mujeres.

En las empresas informales o microempresas, hay empleadas 143 personas; 137 hombres y 6 mujeres.

TOTAL DE PERSONAL EMPLEADO POR ESTRATO EMPRESARIAL Y SEXO					
SEXO	TOTAL	ESTRATO EMPRESARIAL			
		MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE
TOTAL	336	143	122	44	27
HOMBRES	328	137	122	42	27
MUJERES	8	6	-	2	-

5.2.7 PRESENTACIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACION INDUSTRIAL EN LA REGION DE COBAN Y SU AREA DE INFLUENCIA.

Demanda real por puesto de trabajo

La demanda de capacitación por puesto de trabajo en el área de estudio, indican que hay en total 44 diferentes puestos con necesidades de capacitación.

Estos 44 puestos reportan a 318 personas interesadas en capacitarse, de las cuales 313 son del sexo masculino y 5 del femenino.

Entre los principales puestos que demandan capacitación están el de carpintero, panadero, operario de producción de lácteos y soldador.

DEMANDA REAL POR PUESTO DE TRABAJO Y SEXO			
PUESTO DE TRABAJO	TOTAL	DEMANDA REAL	
		HOMBRES	MUJERES
TOTAL	318	313	5
Carpintero	80	80	-
Panadero	32	30	2
Operario producc. de lácteos	25	23	2
Soldador	20	20	-
Blockero	10	10	-
Operario fab. de municiones	10	10	-
Ayudante de soldador	9	9	-
Mecánico industrial	9	9	-
Sastre	8	8	-
Hilador	7	7	-
Ayudante de carpintero	7	7	-
Ayudante mecánico general	7	7	-
Herrero	7	7	-
Mecánico de banco	7	7	-
Aluminista	6	6	-
Superv. control de calidad	6	6	-
Tornero	5	5	-
Otros (27 puestos)	63	62	1

Demanda real por rama de actividad económica.

La demanda real correspondiente a 318 personas vista según rama de actividad económica, indica que la rama que demanda más capacitación es la de maderas, la cual agrupa a 99 trabajadores ubicados en puestos de trabajo como carpinteros, cortadores de madera y operadores de aserradero. Le sigue la rama de metal mecánica agrupando a 93 trabajadores, alimentos con 59 y textil con 24.

DEMANDA REAL POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA			
RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA	TOTAL	DEMANDA REAL	
		HOMBRES	MUJERES
TOTAL	318	313	5
Maderas	99	99	-
Metal mecánica	93	93	-
Alimentos	59	55	4
Textil	24	24	-
Construcción	13	13	-
Artes gráficas	10	9	1
Otras ramas	20	20	-

Demanda real por estrato empresarial

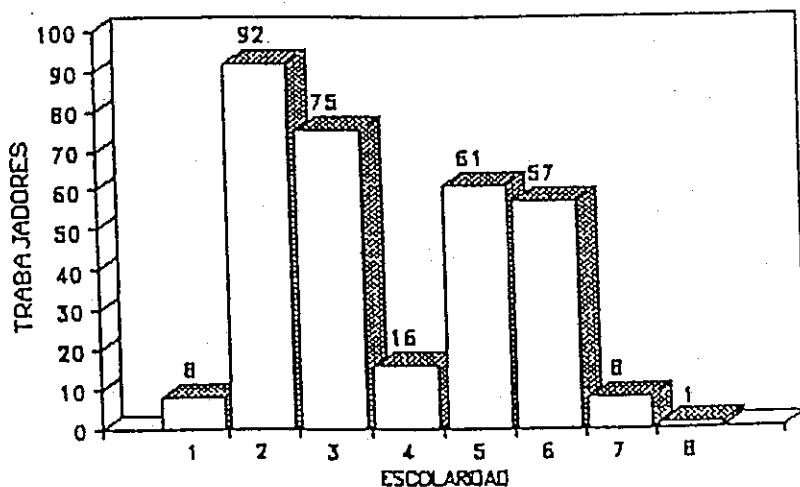
Las microempresas agrupan a 137 personas que corresponde al 43.08% del total de la demanda real de capacitación; son 134 personas del sexo masculino y 3 del sexo femenino. Las empresas pequeñas emplean a 121 trabajadores -38.05%- que demandan capacitación; son en su totalidad del sexo masculino. Las empresas medianas y grandes demandan capacitación para 35 y 25 personas respectivamente.

DEMANDA REAL POR ESTRATO EMPRESARIAL					
SEXO		ESTRATO EMPRESARIAL			
		TOTAL	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
TOTAL	318	137	121	35	25
HOMBRES	313	134	121	33	25
MUJERES	5	3	-	2	-

Caracterización del personal que demanda capacitación por escolaridad.

Se tiene que el nivel que predomina en cuanto a la escolaridad es el de primaria incompleta, agrupando a 92 trabajadores, seguido de 75 personas que han concluido el nivel primario, 61 personas egresadas del ciclo básico y 57 personas del ciclo diversificado.

CARACTERIZACION DEL PERSONAL POR ESCOLARIDAD

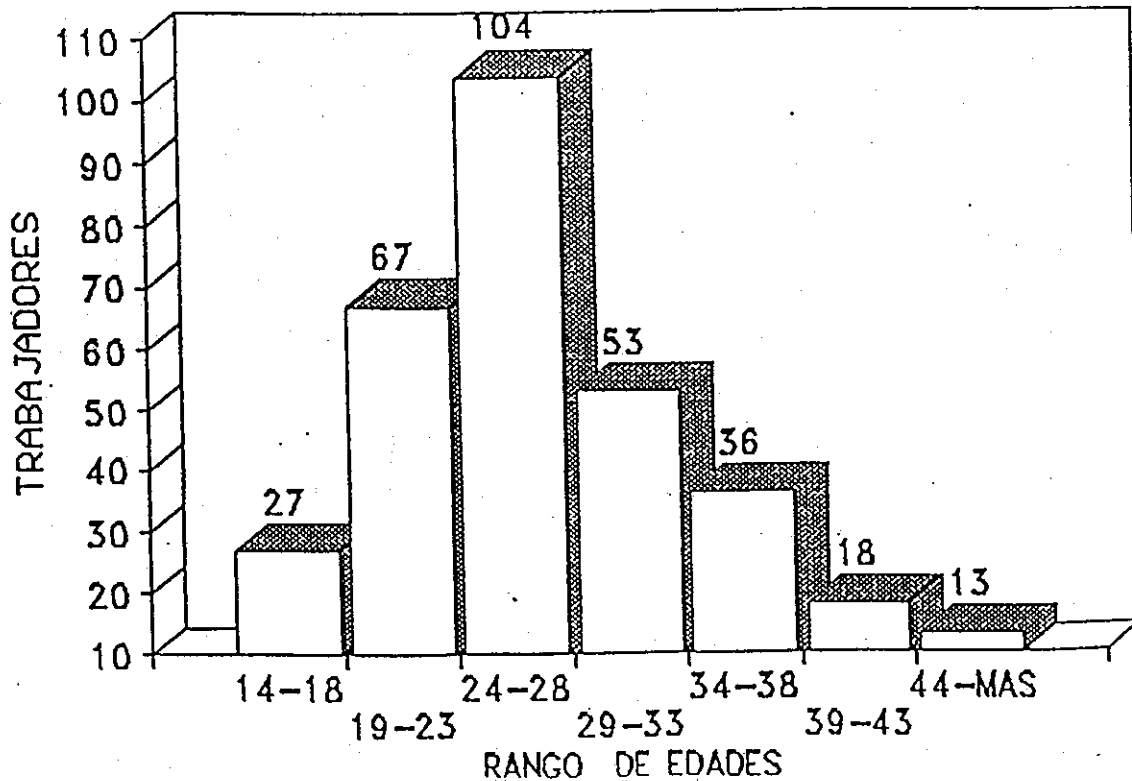


- 1 = Analfabeta
- 2 = Prim. incompleta
- 3 = Prim. completa
- 4 = Básico incompleto
- 5 = Básico completo
- 6 = Diversificado
- 7 = Universitario
- 8 = Profesional

Caracterización del personal que demanda capacitación por edad.

De las 318 personas que representan el total de trabajadores que demandan capacitación, se aprecia que el rango de edad donde se encuentra agrupada la mayor cantidad de gente es de 24 a 28 años, agrupando a 104 trabajadores. El rango comprendido de 19 a 23 años concentra a 67 trabajadores. Se tiene además que 53 personas están entre las edades de 29 a 33 años. Con estos datos, se puede observar que la mayor cantidad de gente empleada en Cobán y su área de influencia es una población joven comprendida entre 19 y 33 años de edad.

**CARACTERIZACION DEL PERSONAL
POR EDAD**



Demanda real de capacitación según puesto de trabajo y curso.

En el estudio, se detectó que es necesaria la implementación de cursos de capacitación para los puestos de trabajo que conforman la estructura ocupacional; se pudieron clasificarlos como cursos para puestos específicos y cursos de demanda general.

En la demanda de cursos generales, se encuentran aquellos que le permitirán a los empresarios a manejar mejor las empresas, así como también al personal administrativo a desempeñarse mejor en sus labores. Estos cursos los requieren debido a la falta de conocimientos teóricos y a la necesidad de complementar los conocimientos adquiridos en forma empírica.

Los cursos requeridos principalmente son los siguientes:

Administración de empresas
Contabilidad básica
Relaciones humanas
Computación
Técnicas de ventas
Gerencia
Control de inventarios
Manejo de kardex

Los cursos específicos para los diferentes puestos de trabajo le ayudarán a los trabajadores a complementar sus habilidades y destrezas, lo cual hará que tengan un mejor desempeño en sus labores.

A continuación, se presentan los cursos prioritarios para los diferentes puestos de trabajo:

Carpintería
Albañilería
Mantenimiento de maquinaria
Repostería
Higiene en producción de lácteos
Mecánica industrial
Soldadura industrial
Acabado de muebles
Panadería
Manipulación e higiene de alimentos
Cuidado y secamiento de café
Manejo de personal
Ebanistería
Tapicería
Corte y confección
Zapatería
Fontanería
Operación de elaboración de lácteos
Electricidad
Preparación de embutidos
Preparación de helados
Técnicas de barniz
Seguridad e higiene industrial

CONCLUSIONES

1. En el área de estudio, se encuestaron 108 industrias, de las cuales más del 67.6% son microempresas; están ubicadas en su mayoría en los municipios de Cobán -45.4%, San Cristobal Verapaz -14.8%, Tactic -13.9%, y San Pedro Carchá -12.0%-; sobresalen las panaderías, carpinterías, aserraderos, sastrerías y talleres de estructuras metálicas.
2. La demanda de capacitación está concentrada principalmente en las empresas formales, ya que agrupan al 86.9% del personal empleado. Esta demanda corresponde principalmente a puestos relacionados directamente con la producción, ya que el 75.8% presta sus servicios en ésta función.
3. Existe interés por parte de las empresas encuestadas en capacitar a sus trabajadores, las cuales requirieron que la capacitación sea impartida preferiblemente los sábados por las tardes, debido a que este horario no interfiere en la jornada laboral para la mayoría de las empresas. Los cursos de capacitación deberían tener preferiblemente una duración de 3 meses, ya que este periodo es considerado adecuado para adquirir los conocimientos necesarios para capacitar al personal, sin que haya abandono por parte de los participantes, lo cual beneficiará a las empresas y trabajadores.

4. El estudio indica que la estructura ocupacional está compuesta por 44 puestos de trabajo diferentes, conformada por 336 trabajadores, de los cuales 328 son hombres y 8 son mujeres.

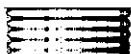
5. Existe una demanda de capacitación para 44 diferentes puestos de trabajo, conformada por 318 personas; 313 del sexo masculino y 5 del sexo femenino. Los principales puestos que demandan capacitación son: carpintero, panadero, operario de producción de lácteos y soldador. La mayor cantidad de personal que demanda capacitación se ubica en las microempresas, seguido de las empresas pequeñas, medianas y grandes. La mayor cantidad de gente empleada en el área de estudio es joven, comprendida entre 19 y 33 años de edad; el nivel de escolaridad que predomina es de primaria incompleta.

6. Se detectó que es necesaria la implementación de cursos para puestos de trabajo administrativos, como por ejemplo administración de empresas, contabilidad, relaciones humanas, computación, técnicas de ventas, gerencia, y control de inventarios; así también cursos para puestos de trabajo específicos, prioritariamente en las áreas de carpintería, albañilería, mantenimiento de maquinaria, repostería, seguridad e higiene industrial y mecánica general.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al INTECAP y a las instituciones privadas encargadas de proveer capacitación, utilizar la presente tesis como guía para implementar cursos de capacitación, y así cubrir la demanda existente, aprovechando los recursos físicos y humanos con que se cuenta en el área de estudio, como por ejemplo instalaciones, e instructores calificados.
2. Se recomienda al INTECAP y a las instituciones privadas encargadas de proveer capacitación, preparar un plan de capacitación con base en los puestos de trabajo que demandan capacitación prioritariamente, adecuarlos al horario y duración requerida, para poder beneficiar a la mayor cantidad de trabajadores.
3. Se recomienda al INTECAP y a las instituciones privadas encargadas de proveer capacitación, atender prioritariamente a los municipios que tengan la mayor demanda de capacitación, e implementar los cursos para los diferentes puestos de trabajo.
4. Se recomienda al INTECAP hacer conciencia en los empresarios, de los beneficios que tiene la capacitación al ser utilizada como estrategia de la sostenibilidad empresarial.

ANEXOS



ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACION INDUSTRIAL EN COBAN Y SU AREA DE INFLUENCIA.

OBJETIVO

Determinar las necesidades de capacitación industrial que se demanda en el municipio de Cobán y su área de influencia.

CARACTERIZACION GENERAL DE LA EMPRESA

1. Nombre de la Empresa: _____

2. Dirección: _____

3. Municipio: _____

4. Nombre del informante: _____

5. Relación con la empresa: _____

6. Actividad principal a la que se dedica la empresa: _____

7. ¿Cuántas personas laboran permanentemente en la empresa?
Total _____ Hombres _____ Mujeres _____

INDICADORES DE CAPACITACION

8. ¿Han recibido capacitación los trabajadores de su empresa?
Si _____ No _____
9. ¿Está la empresa interesada en capacitar a sus trabajadores?
Si _____ No _____
10. ¿Qué horario para capacitación es más conveniente para la empresa?
Mañana diario _____ Mañana alterno _____

Tarde diario	_____	Tarde alterno	_____
Noche diario	_____	Noche alterno	_____
Sábado mañana	_____	Sábado tarde	_____
Un día de lu. a viernes	_____	Sin prefe- rencia	_____

11. ¿Qué duración deberían tener los cursos de capacitación?

Una semana	_____	Dos semanas	_____
Tres semanas	_____	Un mes	_____
Dos meses	_____	Tres meses	_____
Seis meses	_____	Un año	_____
Más de un año	_____	Sin preferir	_____

CUADRO DE ESTRUCTURA OCUPACIONAL

BIBLIOGRAFIA

- División Técnica y de Desarrollo. (1977). **Estudio y análisis ocupacional. Documento de trabajo.** Guatemala. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-. 1977. 87 pp.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (1992-1993). **Perfil sociodemográfico y necesidades básicas insatisfechas en Petén.** Guatemala. Instituto Nacional de Estadística -INE-. 1993. 38 pp.
- Robert L. Craig y Lester R. Bittel. Asociación americana para entrenamiento y desarrollo -ASTD-. **Manual de entrenamiento y desarrollo personal.** México. Editorial Diana. 1989. 126 pp.
- Secretaría General de Planificación Económica -SEGEPLAN-. **Informe preliminar de Alta Verapaz.** Guatemala. SEGEPLAN. 1987. 18 pp.
- Secretaría General de Planificación Económica -SEGEPLAN-. **Caracterización regional Region II, Alta Verapaz y Baja Verapaz.** Guatemala. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, Secretaria General de Planificación Económica -SEGEPLAN-. 1991. 23 pp.
- Secretaría General de Planificación Económica -SEGEPLAN-. **Proyecto de apoyo a la planificación del desarrollo regional. Informes sintéticos de caracterización regional.** Guatemala. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, Secretaria General de Planificación Económica -SEGEPLAN-. 1991. 32 pp.
- Unidad de Planificación. Departamento de Investigación. **Diagnóstico de la vocación del centro de capacitación a construirse en el municipio de Cobán.** Guatemala. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad. Guatemala -INTECAP-. 1995. 54 pp.
- Unidad de Planificación. Departamento de Investigación. (1995). **Estudio sobre organizaciones públicas y privadas que ofertan capacitación en Guatemala.** Guatemala. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-. 1995. 37 pp.
- William Mcgehee y Paul W. Thayer. **Capacitación, adiestramiento y formación profesional.** Editorial Limusa. 1986. 389 pp.