



UNIVERSIDAD DE VALPARAISO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD APLICADO A LA COMPAÑÍA GASVALPO

Autor
MARIA JOSE CRUZAT SARMIENTO

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL PRESENTADA A LA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES
DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO PARA OPTAR AL
GRADO DE LICENCIADO EN NEGOCIACIONES INTERNACIONALES
TÍTULO PROFESIONAL DE ADMINISTRADOR DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES

PROFESOR GUÍA: EDUARDO HAYE.

Viña del Mar, Mayo de 2011

Agradecimientos

Este trabajo está dedicado a mis padres, familia y amigos por acompañarme en este proceso ya sea opinando, corrigiendo, escuchando y dándome ánimo. Al profesor Eduardo Haye por su apoyo desde el primer momento y por la dirección de este trabajo.

En especial quiero darles las gracias a mis tíos Pedro y Angela por su cariño, preocupación y apoyo en todo lo que necesité, a mi abuelita y Margarita que ya no están presentes conmigo pero las recuerdo a diario y por último a dos personas muy especiales en mi vida, María Ignacia por su amistad incondicional y lealtad, y Claudio por su apoyo y compañía.

Gracias a todos, los quiero mucho.

Índice

Lista de Siglas y Abreviaturas	6
Lista de Figuras	7
Introducción	8
I Marco Teórico	11
1.1 Definición Gas Natural	11
1.2 Planta Quintero: Regasificación GNL a Gas Natural	12
1.3 Proveedores de GasValpo	15
1.4 Sistema Tarifario del Gas Natural en Chile	18
1.5 Asociación de Distribuidores de Gas Natural	19
1.6 Usos y Beneficios del Gas Natural	20
1.6.1 Usos	20
1.6.2 Beneficios	21
1.7 Ventajas comparativas del Gas Natural vs otros combustibles	22
1.7.1 Gas Natural y Gas Licuado de Petróleo	22
1.7.2 Gas Natural y Electricidad	25
1.8 Terminología utilizada	26

II Descripción de la empresa u organización

2.1	Reseña histórica	31
2.2	Misión, Visión y Valores	36
2.2.1	Misión	36
2.2.2	Visión	36
2.2.3	Valores	37
2.3	Productos y Servicios	37
2.3.1	Productos	37
2.3.2	Servicios	39
2.4	Estructura Organizacional	41
2.5	Principales Políticas	43
2.5.1	Política de RSE	43
2.5.2	Política de Calidad	43
2.6	Programas empresa	43

III Descripción de las funciones realizadas

3.1	Descripción de la Práctica Profesional	47
3.1.1	Norma ISO 9000:2008	50

3.1.2	Norma ISO 9001:2008 (SGC)	50
3.1.3	Proceso de Certificación de Calidad	52
3.1.4	Organismos Certificadores	55
3.1.5	Ventajas Certificación	56
3.1.6	Requisitos Norma ISO 9001:2008	57
3.1.7	Sistema de Gestión Integrado de GasValpo	64
3.1.8	Procesos de GasValpo y metodología	69
3.1.9	Confección de Diagramas de Flujo	75
3.2	Propuestas a la empresa	78
3.3	Descripción de los resultados	85
IV	Conclusiones	86
	Bibliografía	88
	Anexos	89

Lista de Siglas y abreviaturas

AGN: Asociación de Distribuidores de Gas Natural A.G.

Cía: Compañía

Kms: Kilómetros

Kw: Kilowatt

GLP: Gas Licuado de Petróleo

GN: Gas Natural

GNL: Gas Natural Licuado

GV: GasValpo

RSE: Responsabilidad Social Empresarial.

S.A: Sociedad Anónima

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

SGC: Sistema de Gestión de Calidad

SGI: Sistema de Gestión Integrado

RR.HH: Recursos Humanos

OT: Órdenes de Trabajo

OHSAS: Occupational Health & Safety Assessment Series

Lista de Figuras

Figura 1.1	Galería Imágenes Terminal GNL Quintero.	13
Figura 1.2	Logo GNL Quintero.	14
Figura 1.3	Imagen Estación de Medición de entrega de Gas Natural a GV.	15
Figura 1.4	Imagen Gasoducto Electrogas.	16
Figura 1.5	Imágenes Trayecto GN desde Argentina hacia la red de GV.	17
Figura 1.6	Imagen Gráfico comparativo GN vs Gas Licuado.	23
Figura 1.7	Imagen Gráfico Ahorro GN.	26
Figura 2.1	Gasómetro GasValpo S.A.	31
Figura 2.1.1	Oficina Central GasValpo S.A.	32
Figura 2.1.2	Logo GasValpo S.A.	33
Figura 2.1.3	Galería Imágenes Historia del Gas.	34
Figura 2.1.4	Galería Imágenes Gasómetro.	35
Figura 2.2	Imagen Producto Calefactor.	37
Figura 2.2.1	Imagen Producto Calefón.	38
Figura 2.2.2	Imagen Producto Cocina.	38
Figura 2.3	Organigrama GasValpo S.A.	41
Figura 2.4	Imagen Programa RSE.	45
Figura 2.4.1	Imagen Revista Vivir Mejor.	46
Figura 2.4.2	Imagen Tarjeta Club Vivir Mejor.	46
Figura 3.1	Logo BizAgi.	48
Figura 3.2	Imagen Estructura OHSAS.	65
Figura 3.3	Imagen Estructura SGA.	66
Figura 3.4	Imagen Estructura SGC.	68

Introducción

El siguiente informe pretende dar a conocer la realización de la Práctica Profesional, actividad académica inserta en la Malla Curricular de la Carrera de Administración de Negocios Internacionales, de la Universidad de Valparaíso. Para poder cumplir con este requisito, la alumna María José Cruzat S, realizó trabajos orientados a la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, en el Departamento de Calidad perteneciente a la Empresa GasValpo S.A.

El objetivo general de la práctica se basa en permitir al estudiante familiarizarse con actividades de su futura gestión profesional, a través de la realización de trabajos u actividades donde se apliquen los conocimientos adquiridos en la carrera.

En relación a los objetivos específicos se encuentran: sintetizar la información de carácter descriptivo y técnico de la empresa, contemplando los antecedentes generales, productos y servicios que ésta entrega. Así también, mencionar las tareas realizadas por el alumno durante el desarrollo de su práctica y finalmente plantear las conclusiones obtenidas en relación al desempeño de su trabajo.

Una de las principales razones que llevaron a la realización de la Práctica Profesional en esta compañía, es que ésta ha venido presentando un crecimiento sostenido en el tiempo, con más de 150 años en el mercado nacional, lo que la posiciona hoy en día como la empresa líder en suministro de gas de la V región. Además es una empresa que presenta un excelente ambiente laboral, mérito que ha sido reconocido por la consultora Great Place to Work® Institute, obteniendo GasValpo en el año 2010 el segundo lugar del ranking de las mejores medianas empresas para trabajar en Chile, y el primer lugar a nivel regional. Esto ha logrado que la empresa esté muy bien posicionada en este negocio y que tenga un gran éxito.

GasValpo es una organización encargada de la distribución de Gas Natural. Este gas se extrae de las profundidades de la tierra hace millones de años y ha sido una sustancia útil para muchos países. Se empezó a formar mediante la descomposición de animales y plantas bajo la tierra, esto dio paso a una acumulación de arena, lodo, sedimento y tierra que formó finalmente capas de roca. La presión sobre estas capas de roca además del calor de la tierra, transformó este material en gas natural y en petróleo crudo.

El GN¹ fue utilizado en un comienzo para encender luces de las calles, casas, y calentar agua, llega a Chile como una nueva alternativa de energía a principios de 1970, año donde comienza a distribuirse el combustible principalmente en ciudades al sur de Chile

¹ GN: Gas Natural

y a partir del año 1997 comienza la distribución de gas natural en la zona central de Chile. Actualmente, a través de los avances de la tecnología, el gas natural tiene usos residenciales o domésticos, industriales y comerciales.

En Chile las reservas de petróleo y gas natural son limitadas y no son capaces de abastecer la demanda nacional, por ende gran parte de los recursos energéticos consumidos provienen del exterior, un ejemplo de ello es mediante el Terminal de recepción y regasificación de Gas Natural Licuado en Quintero, que abastece de Gas Natural en forma permanente y segura a la zona central de Chile. El Terminal de Quintero se crea como una forma de reducir la distancia existente entre la oferta y demanda de gas natural.

GasValpo forma parte de AGN; Asociación de Distribuidores de Gas Natural. Existen 4 empresas que pertenecen a esta asociación: Metrogas (RM y VI Región), GasSur (VIII Región), Gasco Magallanes (XII Región) y GasValpo que distribuye en la V y VI Región de Chile. Esta asociación fue creada el año 2002 con el fin de promover el uso de este recurso energético.

I Marco Teórico

1.1 Definición Gas natural

El gas natural es una mezcla de hidrocarburos gaseosos formada naturalmente por la ruptura de plantas microscópicas (fuente de energía no renovable). Se encuentra desde hace millones de años en las profundidades de la tierra, usualmente acompañado de petróleo. Se le dice “natural” porque no ha sido sometido a ningún proceso. Es limpio, sin color ni olor. Como medida de seguridad se le agrega un odorante. El gas natural es entre 35% y 40% más liviano que el aire, lo que le permite disiparse rápidamente en la atmósfera. La combustión del gas natural es más limpia porque genera menos partículas tóxicas.² Su componente principal es el Gas Metano (CH₄), alrededor de un 90%, lo que lo hace casi puro, los demás componentes son gases combinados que se encuentran presentes en la naturaleza tal como dióxido de carbono, nitrógeno, entre otros. Este gas es importado del extranjero para todo el país, en forma de Gas Natural Licuado dentro de unos contenedores a presión. Cuando el GNL³ llega a una central ubicada en Quintero, se procesa de forma que el gas pase de estado líquido a gaseoso para luego guardarse en otro estanque bajo presión y de ahí ejecutar su distribución.

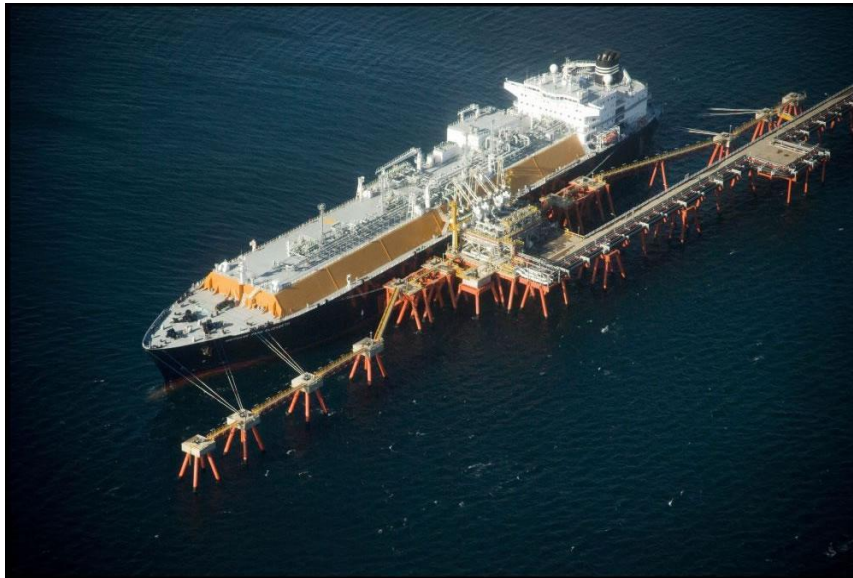
² Definición extraída Portal GasValpo. <http://gasvalpo.cl>

³ GNL: Gas Natural Licuado.

1.2 Planta Quintero: Regasificación GNL a Gas Natural

Es un terminal ubicado en la bahía de Quintero el cual, como se explicó anteriormente, es una central de recepción, almacenamiento y regasificación de GNL a Gas Natural para así poder abastecer de este combustible a la zona central de Chile.⁴

El GNL es gas natural que ha sido sometido a un proceso de licuefacción, esto quiere decir que ha sido enfriado hasta llegar a una temperatura aproximada de -160°C con lo que se consigue reducir su volumen en 600 veces. Esto permite transportar una cantidad importante de gas en su estado líquido mediante buques llamados metaneros. GNL llega desde distintos países del mundo en grandes barcos. A continuación se pueden apreciar algunas imágenes del terminal del Quintero.



⁴ El proyecto del terminal de Quintero fue un encargo del gobierno a ENAP el año 2004, luego de los problemas de abastecimiento de gas natural desde Argentina. ENAP lidera el desarrollo de este proyecto de importación de GNL, permitiéndole a Chile integrarse al mercado mundial del gas natural.



Figura 1.1.- Galería de Imágenes Terminal GNL Quintero. Fuente: <http://gnlquintero.cl>

Este terminal está construido con un alto estándar de calidad, de forma que sea seguro y no perjudique al medio ambiente. GNL Quintero satisface la demanda de Gas Natural a la zona central de Chile, zona que anteriormente era suministrada mediante un gasoducto desde Argentina.⁵

⁵ Debido a factores internos de Argentina, los envíos de Gas Natural a Chile han disminuido a partir del año 2004, pero sigue el compromiso de abastecer el sector comercial y residencial de Chile. Fuente: CNE. (Comisión Nacional de Energía).

El proceso de regasificación del gas ocurre al extraer GNL desde los estanques, a través de un sistema de bombeo, para luego ser calentado en vaporizadores y poder recuperar su estado gaseoso.



Figura 1.2.- Logo GNL Quintero. Fuente: <http://gnlquintero.cl>

GNL proviene de países exportadores que poseen plantas de licuefacción, entre ellos Qatar, Indonesia, Malasia, Argelia y Australia.

Para obtener más información sobre Terminal GNL Quintero, revisar **Anexo 1**.

1.3 Proveedores de GasValpo

- *Trayecto de gas desde los proveedores hasta la conexión con red de distribución de GasValpo.*

Existen dos grandes proveedores de gas natural con los que trabaja GV:

Quintero: El Gas Natural es entregado a la salida del mismo Terminal de Quintero a Electrogas (empresa transportista), quien lo conduce a través de la red de gasoductos para la entrega final a sus clientes, en este caso, para la red de GasValpo. Todos los clientes RESCOM⁶ de GasValpo utilizan gas de esta planta y también parte de los clientes industriales. Con la apertura comercial del Terminal GNL Quintero, GasValpo ha reducido el gas que compra desde Argentina.



Figura 1.3.- Imagen Estación de Medición de entrega de Gas Natural a GV. Fuente:

<http://electrogas.cl>

⁶ RESCOM: Residenciales y Comerciales

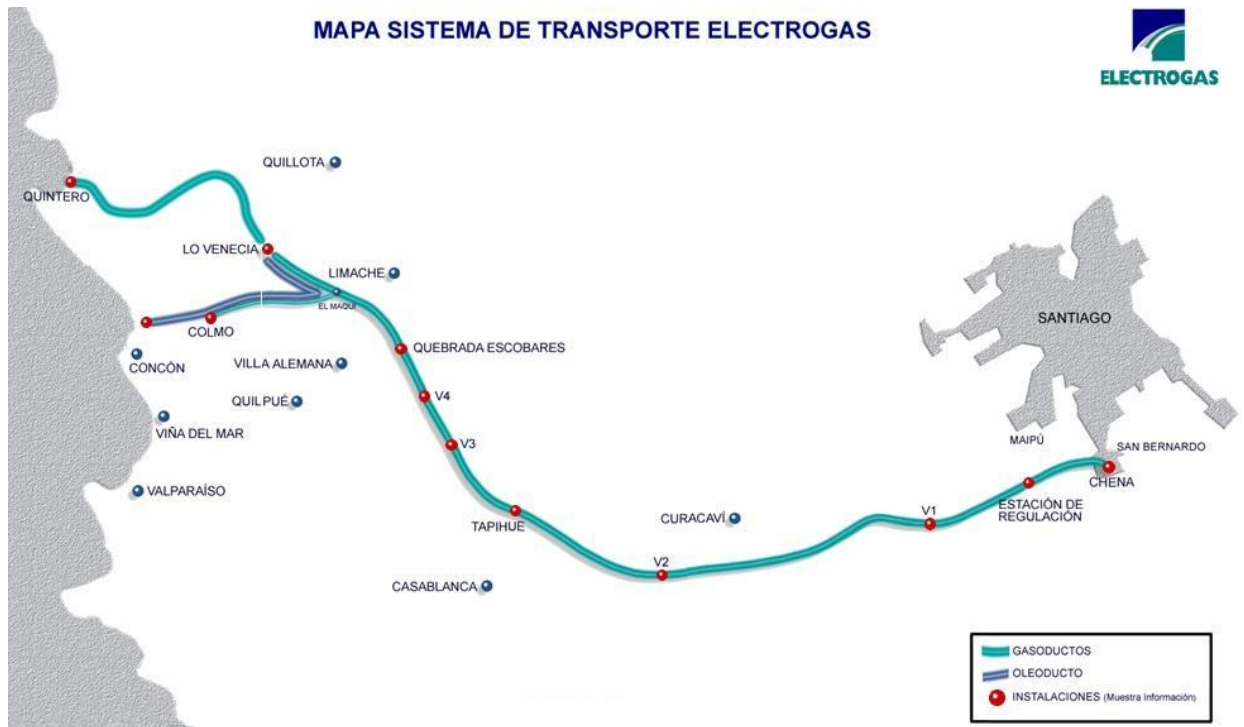


Figura 1.4.- Imagen Mapa del Gasoducto ElectroGas. Fuente: <http://electrogas.cl>

Quebrada Escobares es la estación de medición y entrega de gas a GasValpo⁷.

Para obtener información sobre la operación y características del gasoducto, revisar **Anexo 2**.

Argentina: en el caso de Argentina, GasValpo tiene un contrato que le permite recibir gas natural hasta el año 2018. Actualmente siguen trayendo pero en menor cantidad, mientras existan precios convenientes, GV⁸ trae y se los ofrece a sus clientes.

⁷ La instalación de Quebrada Escobares está ubicada en el P.K 108.45 del gasoducto de ElectroGas, propiedad de GasValpo. La estación está conectada con la sala de control del Plan Gate de Quillota, lugar donde se controla todo lo relacionado con la operación de la estación.

⁸ GV: GasValpo.

El gas proveniente de Argentina viaja a través de tuberías de distintas empresas hasta llegar a la red de GasValpo, comenzando en la ciudad de Neuquén (Argentina). Al cruzar la frontera el gas viaja por el gasoducto Gas Andes. Este Gasoducto tiene una longitud de 460 kms y un diámetro de 24 pulgadas. Cada 30 Km existen estaciones de válvula para medir el flujo del gas, presión y temperatura.



Figura 1.5.- Imágenes trayecto Gas Natural desde Argentina hacia la red de GasValpo. Fuente: <http://agnchile.cl>

Luego del recorrido que hace el gas a través del gasoducto Gas Andes, se llega al City Gate de Chena⁹, lugar donde la empresa Electrogas es la encargada de transportar el gas hasta la red de GasValpo. El gasoducto de Electrogas S.A. se crea ante la necesidad de conectar el gasoducto GasAndes, proyectado hasta la Región Metropolitana, con la V Región. Desde ese mismo City Gate de Chena, GasValpo comenzó a distribuir gas natural a la VI Región, específicamente, a la División el Teniente de Codelco.

En resumen GasValpo privilegia la diversificación de fuentes de suministro ya sea mediante los envíos desde Argentina, o a través del Terminal de Quintero. Esta diversificación de fuentes de suministro se sustenta en las escasas reservas existentes de este combustible y la baja producción de gas natural en Chile. ENAP controla la producción de gas natural en Chile, que ocurre en pozos de Magallanes mayoritariamente. Es así como Chile ha tenido que investigar otras fuentes de gas natural, como es el caso del gas natural licuado o gas por cañerías desde otros países.

1.4 Sistema Tarifario del Gas Natural en Chile

El mercado de los hidrocarburos (ya sea líquidos, gaseosos y sólidos) es un mercado desregulado en términos económicos. No existe regulación de precios, a excepción de la

⁹ City Gate de Chena: estación de recepción del gas, ubicada en la comuna de San Bernardo, Región Metropolitana.

distribución de gas natural en la XII Región, debido a ser un monopolio de la empresa GASCO que implica una regulación de los precios de gas natural por parte del Ministerio de Economía. Las empresas que realicen suministro de gas a consumidores, tienen libertad en la fijación de precios o tarifas del suministro de gas y de servicios afines. Además tienen libertad de importación, todo sujeto a regulaciones sectoriales del ambiente, calidad, seguridad y salud. Los precios se fijan por tramo de consumo y por tipo de cliente ya sea residencial, comercial o industrial. Las tarifas son públicas.

Para conocer las tarifas de GasValpo, revisar [Anexo 3](#).

1.5 Asociación de Distribuidores de Gas Natural



AGN Chile, como se detalló anteriormente, es una asociación de distribuidores de gas natural compuesta por 4 empresas que operan actualmente en la distribución de este combustible (Metrogas, GasSur, Gasco Magallanes y GasValpo). Esta asociación posee una declaración estratégica compartida que se basa en ser un punto de unión entre la industria de los distribuidores de gas natural y la sociedad (clientes y potenciales). Su visión como parte de esta declaración compartida, hace referencia a ser una organización que vela por el desarrollo de la industria del gas natural, calidad del servicio a entregar, cuidado del medioambiente y seguridad de la ciudadanía. Estas empresas en conjunto tienen alrededor de 8.500 km de redes.

1.6 Usos y Beneficios del Gas Natural

1.6.1 Usos

Debido a su composición, el GN puede ser utilizado en diversas actividades tanto de uso diario como a nivel productivo. Los principales usos del gas natural son:

- Transporte (combustible para vehículos)
- Procesos industriales
- Generación de vapor
- Calentamiento de fluidos
- Procesos metalúrgicos
- Generación de electricidad a través de cogeneración
- Turbinas de ciclo combinado

Con respecto a los usos residenciales se destacan:

- Calefactores o estufas
- Calefón
- Cocina
- Secadora de ropa
- Sistema de Calefacción de piscinas
- Sistema de Calefacción Central

1.6.2 Beneficios

Dentro de los beneficios más relevantes se destaca que el Gas Natural es:

- Más cómodo ya que al distribuirse por red, el gas natural no requiere recargas, posee un suministro continuo. El cliente paga los m³ consumidos y después de haberlo utilizado. El cliente ya no debe llamar por teléfono para pedir el gas. Se aprovecha mejor el espacio ya que antes estaba utilizado por los balones de gas licuado.
- Más seguro: Todas las instalaciones que se realizan de los artefactos a gas natural son supervisados por SEC¹⁰. Además, el GN al ser más liviano que el aire se disipa rápidamente, por ende, ante un eventual escape de gas, éste no quedará en el interior del hogar. Se evita el riesgo de tener gas licuado almacenado en una propiedad. No es tóxico, en caso de escape no produce intoxicación. Es menos inflamable que otros combustibles, se necesita una mayor proporción de gas natural en el aire para que se inflame.
- Más limpio ya que es ambientalmente favorable. Es el combustible natural menos contaminante disponible en Chile. La baja emisión de partículas del gas natural permite reducir la contaminación del aire, respetando así todas las normas establecidas al respecto.

¹⁰ SEC: Superintendencia de electricidad y combustibles.

- Distribución: no utiliza camiones, no genera congestión del tránsito, ni ruido.
- Eficiencia ya que al presentar una combustión completa, el gas natural aumenta la vida útil de sus artefactos (no deja residuos sólidos ni líquidos). De esta manera se distancian los períodos entre revisiones y con ello se ahorra en mantenciones de equipos y artefactos.

1.7 Ventajas comparativas del Gas Natural vs otros combustibles

Por las características especificadas anteriormente y por las que se explican a continuación es que el Gas Natural es más conveniente.

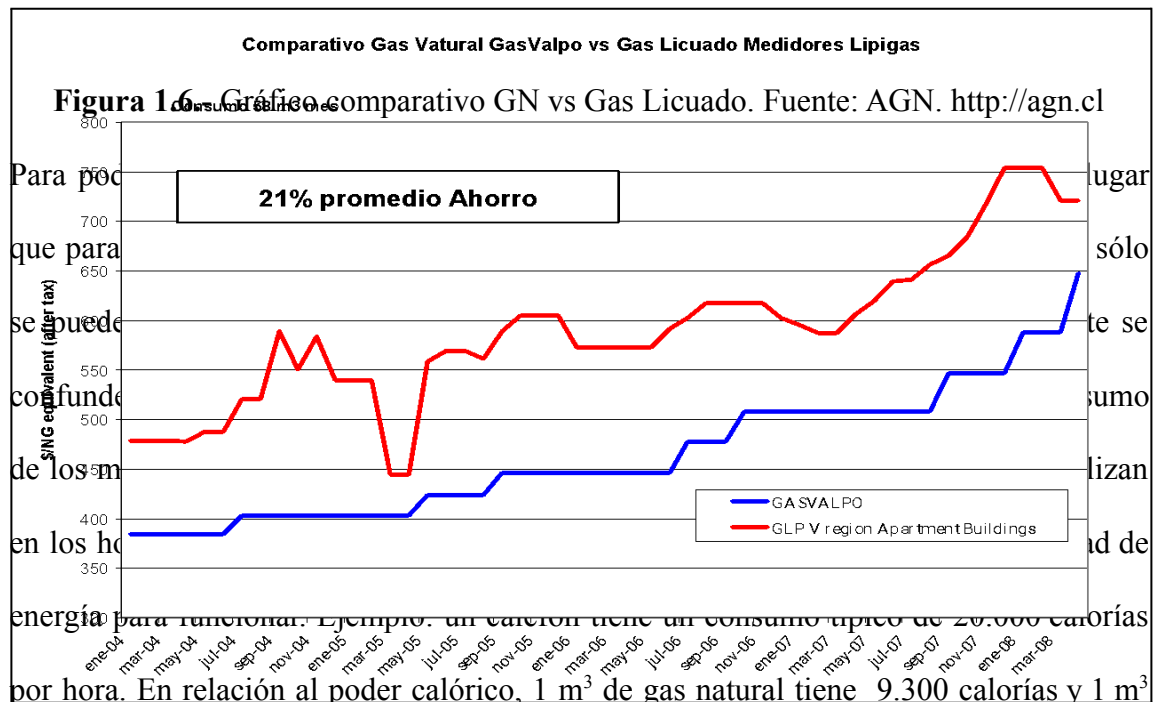
1.7.1 Gas Natural y Gas Licuado de Petróleo

El gas natural se extrae de las profundidades de la tierra, al igual que el petróleo, pero a diferencia de este último, se consume prácticamente igual como se extrae del pozo, la única diferencia es que se le agrega odorante, ya que el gas en su estado natural no tiene olor perceptible para las personas. Este gas es transportado por tuberías para luego ser distribuidos hasta centros de consumo o casas. A diferencia del GN, el gas licuado de petróleo (LPG) es un gas formado por propano o mezclas de butano/propano, producido por el hombre y se almacena de forma líquida en cilindros. Existen algunos procesos en los cuales interviene el hombre para habilitar el consumo del gas natural pero son mucho menores en comparación con el gas licuado de petróleo.

Dentro de las razones principales de su beneficio es que el gas natural es más liviano que el aire, por lo que en casos de escapes, el gas es ventilado con facilidad abriendo puertas y ventanas, en cambio el gas licuado de petróleo (LPG) es un gas más pesado que el aire. Al ser este gas más pesado que el aire, en caso de escapes el gas puede filtrarse hacia lugares bajo tierra, por lo que su riesgo de explosión es mayor.

Gas Natural	Gas Licuado
Aire = 1 Metano = 0,6	Aire = 1 Propano = 1,6

Aproximadamente existe un 21% promedio de ahorro utilizando GN a gas licuado.



de gas licuado tiene 22.550 calorías, por ende en una hora uno ocupa 2,15 m³ de gas

natural y 0,89 m³ de gas licuado (un calefón usa más m³ de gas natural que de gas licuado para calentar el agua, pero en ambos casos se consume la misma cantidad de energía). Sin embargo, la ventaja del gas natural es que al consumir la misma cantidad de energía (20.000 calorías por hora) y ser más barato el precio del gas natural por cada mil calorías, será siempre más conveniente económicamente que el gas licuado.

Por lo anterior, es que el GN permite ahorros que van desde un 10% mensual en una casa donde el consumo es equivalente a un balón de gas de 45 kg por mes, y un 20% mensual en una casa donde el consumo de gas licuado se mida por medidor.

Al usar gas natural no existe cargo fijo por el medidor y mientras más se consuma, mayor es el ahorro.

1.7.2 Gas Natural y Electricidad

Según un estudio encargado por la Asociación de Distribuidores de Gas Natural (AGN Chile) a el consorcio formado por el DICTUC S.A de la Pontificia Universidad Católica de Chile y el Programa de Estudios e Investigaciones en Energía del Instituto de Asuntos Públicos de la Universidad de Chile, se concluye que existe un ahorro de un 26% promedio utilizando artefactos a gas natural en comparación con artefactos a base de electricidad. Siempre será más económico utilizar artefactos a gas natural que eléctricos en 3 casos investigados: preparación de alimentos, calentamiento de agua y calefacción (26%, 23% y 24% de ahorro respectivamente en cada caso). Este estudio consideró 210

mediciones en laboratorio de consumo de estos artefactos en hogares tipo de distintos estratos socioeconómicos, además de los precios de la electricidad y gas natural en regiones como V, VIII, XII y Metropolitana. "En todos los escenarios analizados, ya sea una familia de la V Región, de la Metropolitana o del sur de Chile; si es de un nivel socioeconómico alto, medio o bajo; si es de 2, 3, 5 o más integrantes, la utilización de artefactos a base de gas natural siempre será más económica con respecto a la opción de utilizar sólo artefactos a base de electricidad"¹¹.

Ejemplo: La utilización del horno a gas puede significar un ahorro de 24% en dinero, en comparación con el horno eléctrico y un 36% de ahorro en tetera a gas vs hervidor eléctrico.



Fuente: AGN. <http://agn.cl>

una mayor comprensión del

eliminar la causa de una no

tribuidores de Gas Natural. Fuente:

Acción Preventiva: es una acción que se realiza para eliminar la causa de una no conformidad posible o potencial u otra situación indeseable.

Auditoría: es un examen objetivo realizado por personas calificadas para evaluar sistemas de la calidad.

Calidad: conjunto de características de un producto o servicio, capaces de satisfacer las necesidades y expectativas del usuario o cliente.

Call Center: Centro de llamados de GasValpo. Atención las 24 horas del día. Se solucionan las consultas y/o requerimientos de los clientes.

Consultor de Sistemas de Gestión de Calidad: persona que ayuda a una organización dando asesoramiento o información en la realización de un SGC.

Control de Calidad: parte de la gestión de calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

Diagrama de Flujo: representación esquemática o “dibujo” que muestra todos los pasos de un proceso de la empresa. Es una herramienta útil para identificar pérdidas y oportunidades de mejoramiento.

Empalme: Conjunto de elementos, entre otros, tuberías, válvulas de corte, accesorios y reguladores de servicio, cuando corresponda, que conduce el gas desde la matriz de distribución, hasta la entrada del medidor, conjunto medidor o regulador de servicio, según corresponda.

Formulario: Define el formato para recolectar y registrar información.

Gestión: actividades coordinadas para controlar y dirigir una organización.

Gestión de Calidad: actividades coordinadas para controlar y dirigir una organización en lo relativo a la calidad.

Hidrocarburos: compuestos orgánicos formados por átomos de carbono e hidrógeno.

Instrucciones de Trabajo: Documento que explica en forma detallada, específica y ordenada el cómo se debe ejecutar una actividad concreta. Se utilizan cuando se necesita información más específica de un proceso. Ej: cómo introducir pedidos de compra en el sistema.

Manual de Calidad: documento que especifica el Sistema de Gestión de Calidad de una empresa.

Norma: documento de uso público, aprobado por consenso y por un organismo reconocido. La norma establece reglas, características y criterios que persiguen la obtención de un nivel óptimo de funcionamiento tanto para un producto como servicio.

Nota de Venta: Acuerdo de Financiamiento: Documento que indica la forma de pago que utiliza el cliente para aceptar la oferta y forma de pago presentada por GasValpo. Este documento estará presente en todos los procesos de venta, independiente si la oferta tiene o no, costo para el cliente.

Política de Calidad: son las directrices y objetivos generales de una organización con respecto a la calidad expresada por la alta dirección o gerencia.

Procedimientos: es la forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso, sirve para describir un proceso de la empresa.

Proceso: conjunto de actividades relacionadas, que transforman elementos de entrada en resultados.

Producto: resultado de un proceso.

Red de Distribución: Conjunto de tuberías, equipos y accesorios, destinados a distribuir gas combustible desde su fuente de suministro hasta el término de los empalmes. Está

constituida, según corresponda, por matrices, empalmes, centros reductores de presión y accesorios necesarios para el normal funcionamiento del sistema.

Registro: Formulario llenado. Es un documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades que se desempeñaron.

Requisito: necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Sistema: conjunto de elementos relacionados entre sí.

Sistema de Calidad: conjunto de elementos como manual de calidad, procedimientos, registros, instrucciones de trabajo que sirven para producir bienes y servicios de la calidad requerida por los clientes.

Trazabilidad: En relación a un producto, es la capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.

II Descripción de la empresa u organización

2.1 Reseña Histórica

GasValpo es una institución encargada de la distribución de Gas Natural en la V región. Esta organización se crea con el fin de proveer el gas del alumbrado público y luego el alumbrado deja de ser el principal negocio y comienza el uso del gas en los hogares. Cuenta con más de 150 años de existencia y es una sociedad anónima líder en el rubro de suministro de GN en la región de Valparaíso. GV nace el 11 de Agosto de 1853 a través de una sociedad entre la Municipalidad de Valparaíso y el Sr. Buenaventura Sánchez. En 1909 instala una de las primeras plantas eléctricas produciendo energía mediante motores a gas, y a la vez moderniza sus instalaciones construyendo gasómetros en Recreo y Barón.



Figura 2.1.- Gasómetro (Barón). Fuente: <http://gasvalpo.cl>

En 1923 logra obtener 8.000 clientes y 230 Kms de redes. Entre los años 1956 y 1981 produce y distribuye gas licuado desde la I Región hasta la V Región. En 1996 comienza el proyecto de Introducción de Gas Natural en la V Región y dos años después se inicia la distribución de éste. A partir del año 2002, la empresa se traslada a su oficina central ubicada en Camino Internacional, allí se encuentran todos los departamentos de la empresa, incluyendo el centro de control, el cual monitorea todas las redes que posee la empresa 24 horas al día, 7 días a la semana, para acceder rápidamente en caso de existir alguna emergencia.



Figura 2.1.1.- Oficina Central en Camino Internacional. Fuente: <http://gasvalpo.cl>

GasValpo posee también oficinas comerciales en Viña del Mar, Valparaíso, Casablanca, Calera, Quillota, Quilpué, Llay Llay, de atención al público. Actualmente posee más de 450 km de red de distribución compuesta por tuberías de acero, polietileno y nylon de alta resistencia y tecnología, y más de 40.000 clientes distribuidos en toda la región, pero principalmente en los sectores de: Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué, Villa Alemana, Reñaca, Jardín del Mar, Concón y Quintero. Dentro de estos más de 40.000 clientes, un 1% corresponde a industrias como Enami Ventanas, Ambrosoli, Costa, Hospital Van Buren, Gustavo Fricke, Hospital Naval, Clínica Reñaca, entre otros; un 3% corresponde a comerciales como: restaurantes, panaderías, hoteles (ejemplo: Cámara de Diputados y Senadores de la Armada, Hotel del Mar); y por último el 96% corresponde a clientes residenciales que lo utilizan tanto para uso doméstico como productivo.

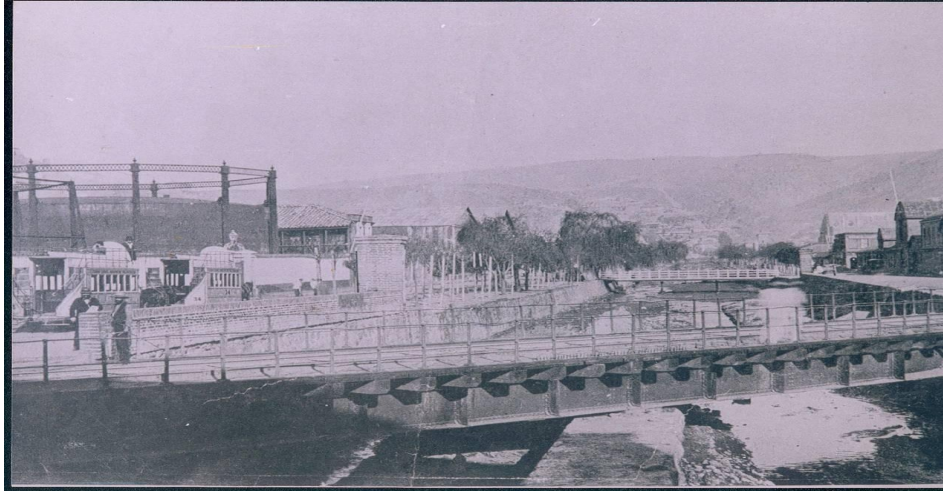
El primer gran cliente de GV en cuanto a la cantidad de gas consumido es la Refinería de Cobre Enami Ventanas y luego vienen grandes empresas entre las cuales se destacan la Empresa Nacional de Minería, Corporación Nacional del Cobre de Chile, Refinería de Petróleo Con-Con S.A, BASF Chile S.A, Petróleos y asfaltos Cordex S.A e Industrias Ambrosoli S.A.



Figura 2.1.2.- Logo de la empresa. Fuente: <http://gasvalpo.cl>



Figura 2.1.3.- Galería Imágenes Calle Esmeralda y Urriola con Prat, Valparaíso. (Faroles en las esquinas de los edificios). Fuente: <http://gasvalpo.cl>



Frente al estero Las Delicias, hoy Avenida Argentina.

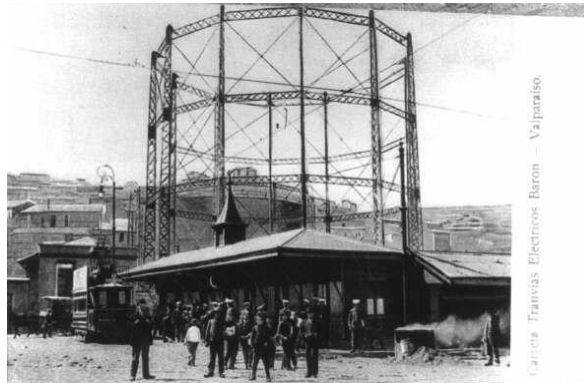


Figura 2.1.4.- Galería Imágenes Gasómetro año 1900, 1930 y 2002. Fuente:

<http://gasvalpo.cl>

2.2 Visión, Misión y Valores

2.2.1 Visión

- Ser la mejor empresa proveedora de energía en Chile.

2.2.2 Misión

- Proveer energía limpia con los más altos estándares de seguridad y calidad, que mejore el estándar de vida de las personas sin afectar al medio ambiente.
- Ser fuente de oportunidades para el desarrollo personal y profesional de nuestros colaboradores.
- Promover la innovación para entregar permanentemente un servicio de excelencia.
- Fomentar las relaciones de largo plazo con nuestros clientes, contratistas y proveedores.
- Lograr la rentabilidad exigida por nuestros accionistas siendo fieles a los valores y principios éticos de nuestra empresa.
- Desarrollar nuestras actividades preocupándonos de la comunidad y el entorno en el cual desarrollamos nuestros negocios.

2.2.3 Valores

Los principales valores que comparten los trabajadores de GV son:

- Compromiso
- Trabajo en equipo

- Integridad
- Responsabilidad
- Respeto
- Eficiencia
- Confianza

2.3 Productos y Servicios

2.3.1 Productos

- Calefactores


Marca	Características	Imagen
Calefactor Eskabe Mini 3.0 Tiro Balanceado	<ul style="list-style-type: none"> - Calefacción por convección - Comandos superiores - Válvula de seguridad y sensor de Oxígeno ambiental, de Tiro Balanceado, se puede instalar en baños y dormitorios - Potencia 3.000 Kcal/hr. - Consumo 0,32 mts. 3/hr. - Superficie a calefaccionar 30 mts. 2 - Alto 508mm. - Ancho 441mm. - Fondo 148mm. - Código GasValpo 1600233 	

Figura 2.2.- Calefactor. Fuente: <http://gasvalpo.cl>. Tabla: Elaboración propia.

- Calefones

Marca	Características	Imagen
-------	-----------------	--------


<p>Calefón Junkers W11 P23 LT. C/PIEZO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad 11 Litros - Encendido piezoeléctrico - Doble sistema de seguridad - Regulador de temperatura - Evacuación de gases tiro natural - Potencia 17.4 Kw/hr - Alto 580 mm - Ancho 310 mm - Fondo 220 mm 	
--	---	---

Figura 2.2.1.- Calefón. Fuente: <http://gasvalpo.cl>. Tabla: Elaboración propia.

- Cocinas


Marca	Características	Imagen
<p>Cocina Mademsa Diva 625</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Quemadores enlozados en cubierta - Cubierta de acero inoxidable, antiderrame - Doble parrilla - Puerta Horno enlozada - Capacidad de horno: 66 Litros - Sistema de seguridad Termopar en horno - Puerta de horno enlozada desmontable - Quemadores laterales móviles - Color: Blanco - Alto 855 mm - Ancho 550 mm - Fondo 560 mm - Código GasValpo 1600362 	

Figura 2.2.2.- Cocina. Fuente: <http://gasvalpo.cl>. Tabla: Elaboración Propia.

- Termos
- Asadores

- Sistema de Calefacción Central: a través de este sistema se calefacciona el hogar de forma homogénea y de acuerdo a la temperatura que uno desee. También se pueden programar horarios de encendido de la calefacción y de apagado. GasValpo ofrece facilidades de pago para obtener este producto.
- Sistema de Calefacción para piscinas: mediante este sistema de calefacción la piscina está a la temperatura que uno desee para poder disfrutarla durante todo el año. Los beneficios de este sistema es que hay un presupuesto gratuito para el cliente, existen facilidades de pago, es fácil de instalar y la instalación la realizan técnicos especialistas.

2.3.2 Servicios

- Servicio Técnico Residencial
- Servicio Técnico Comercial e Industrial
- Ahorro Energético
- Seguridad
- Políticas de prevención de riesgos
- “Llámanos antes de excavar”

El principal servicio que ofrece la empresa es el servicio técnico residencial y comercial, que consta de un grupo de personas especializadas que se dedican a solucionar

problemas relacionados con el funcionamiento e instalación de artefactos a gas natural, como también, a reparar instalaciones interiores.

La empresa tiene redes de cañerías de gas distribuidas por la región, y otro servicio que propone es el llamado “Contáctenos antes de excavar”. Este es un nuevo servicio permanente que GasValpo mantiene a disposición de empresas constructoras y contratistas que realizan excavaciones en la vía pública, de manera que puedan verificar la posición de las redes subterráneas de gas natural que se encuentran en el área en que se esté realizando alguna obra. Es un servicio de precaución, ya que evita posibles daños en las cañerías y así algún tipo de accidente.

2.4 Estructura Organizacional

La empresa está conformada como se muestra a continuación:

ORGANIGRAMA GASVALPO ENERO 2011

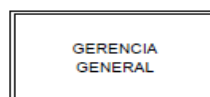


Figura 2.3.- Organigrama GasValpo S.A. Fuente: RR.HH GasValpo.

Gerencia General: El Gerente General de esta organización es el Sr. Luis Kipreos. La Gerencia General está al mismo nivel jerárquico que la Subgerencia General. El Subgerente General de GasValpo es el Sr. Jorge Matamala. Entre sus funciones principales se destaca desarrollar metas a corto y largo plazo y evaluar su cumplimiento, mantener buenas relaciones con proveedores, clientes, trabajadores, y evaluar el desempeño de los diferentes departamentos para así ofrecer un producto/servicio de excelencia.

Gerencia Comercial: La gerencia comercial corresponde al área encargada de la administración de las ventas y marketing. Sus principales objetivos son mejorar la calidad del servicio que se presta a sus clientes, y también aumentar la cantidad de estos, incentivando el uso de gas natural. El Gerente Comercial de GasValpo es el Sr. Mauricio Tomarelli.

Gerencia Operaciones: Área encargada del funcionamiento y la correcta distribución del gas natural por las redes de cañería. Consta de un equipo de monitoreo en caso de cualquier emergencia de fuga de gas y un equipo de servicio de urgencia. El Gerente de Operaciones es el Sr. Sergio Meza.

Gerencia Grandes Clientes: Área encargada de buscar nuevos clientes industriales y de coordinar los servicios de mantención, facturación y otros a los actuales clientes. El Gerente de Grandes Clientes es el Sr. Francisco Neira.

Gerencia RRHH: El área de Recursos Humanos está encargado de la selección del personal, del bienestar de los trabajadores, coordinar programas de capacitación, entre otros. La Gerente de Recursos Humanos es la Sra. Carmen Evensen.

Gerencia Contabilidad y Finanzas: Área encargada de la obtención de fondos, analizar la situación financiera de la empresa, evaluar los costos y ganancias, y todo lo relacionado con la administración de los recursos financieros. La Gerente de Contabilidad y Finanzas es la Sra. Karen Montiel.

2.5 Principales Políticas

2.5.1 Política de RSE¹²: “GasValpo, empresa distribuidora de gas natural de la región de Valparaíso, se compromete a desarrollar sus actividades de manera sostenible, insertándose de manera amigable y comprometida en el entorno en el cual desarrolla su negocio, para así construir relaciones de confianza y de largo plazo con todos los grupos de interés identificados ya sea personas, clientes y comunidad”.

2.5.2 Política Calidad de GasValpo: “GasValpo, empresa proveedora de energía, se compromete con la seguridad, salud ocupacional, calidad de sus servicios y con el medio ambiente. Para esto, mantendrá un sistema integrado de gestión que le permita desarrollar sus actividades en forma controlada, para satisfacer los requisitos de sus clientes y cumplir la normativa aplicable”.

¹² RSE: Responsabilidad Social Empresarial.

2.6 Programas Empresa GasValpo S.A

- Programa Vida Sana: este programa promueve estilos de vida saludable y está enfocado tanto para los integrantes de la empresa como también para sus familias. El objetivo de este programa es mejorar la calidad de vida de las personas. A través de un portal web las personas tienen acceso a información relacionada con temas de salud, recetas, alimentación, etc. GasValpo está constantemente preocupado de la salud laboral de sus trabajadores y es por esto que se crean distintos programas con el fin de que los trabajadores obtengan un bienestar emocional y físico.
- Programa RSE: Los pilares de este programa son las personas, medio ambiente, comunidad y los clientes. En cuanto al medio ambiente, el objetivo es que los negocios que se desarrollen sean en base a las energías renovables y promover la eficiencia energética a través de apoyo comunitario.

Con respecto a las personas la idea es proporcionar un lugar o ambiente de trabajo en el cual se trate con respeto a los colaboradores, se les reconozca su trabajo, desempeño y se les capacite.

Comunidad: la idea es realizar actividades que generen un aporte real y en la cual exista una motivación a participar por parte de los trabajadores. GasValpo ha colaborado con instituciones como el Sanatorio Marítimo haciendo aportes

voluntarios de sus trabajadores como de la empresa, Caso Patronato SS.CC., hogar Santa Teresita SSCC, entre otros.

Por último en el caso de los clientes, el objetivo es mejorar la calidad del servicio para poder tener una relación a largo plazo con los clientes.



Figura 2.4.- Imagen Programa RSE. Fuente: <http://gasvalpo.cl>

- Comité Técnico: este comité tiene la tarea de ir actualizando las políticas y procedimientos técnicos que existen actualmente y a la vez difundir los cambios que se realicen en la organización.
- Comité paritario: es un organismo técnico que posee toda empresa con un número mayor de 25 trabajadores, el cual está regulado por la Ley nº 16.744. GasValpo al poseer 131 trabajadores conforma un comité paritario en donde

participa la empresa y sus trabajadores (3 representantes de la empresa y 3 representantes de los empleados). Los empleados se escogen mediante una votación secreta. Este comité está encargado de informar sobre los equipos de protección personal, medidas de seguridad para prevenir riesgos profesionales y promover la capacitación.

- Revista vivir mejor: mediante la revista se entrega información al cliente sobre nuevos servicios, promociones, instituciones con las cuales colabora la empresa, consejos de alimentación y vida sana, recetas, etc.



Figura 2.4.1.- Imagen Revista Vivir Mejor. Fuente: <http://gasvalpo.cl>

- Club vivir mejor: Es una tarjeta con múltiples beneficios y descuentos para los clientes. Existen beneficios en el área de salud, bienestar, hogar, estética, hotel, restaurant y cultura.



Figura 2.4.2.- Imagen Tarjeta Club Vivir Mejor. Fuente: <http://gasvalpo.cl>

III Descripción de las funciones realizadas

3.1 Descripción de la Práctica Profesional

El día que la alumna llegó a las instalaciones de la oficina central de GasValpo ubicada en el Camino Internacional, fue recibida por la Gerente de Recursos Humanos, Sra. Carmen Evensen, la cual presentó a la practicante con el Jefe de Recursos Humanos, Sr. Daniel Fernández, y los demás alumnos que realizarían la Práctica en distintas áreas de la empresa. Se realizó una breve charla de bienvenida a los practicantes, se explicaron los horarios y se hizo un recorrido por todas las instalaciones de la empresa.

Luego el Sr. Daniel Fernández presentó a cada practicante con sus respectivos Jefes. La alumna en práctica fue presentada con el Jefe de Calidad, Sr. Rodrigo Sepúlveda, el cual sería su Jefe durante todo el desarrollo de la práctica.

Durante la primera jornada laboral, la cual se extendía desde las 8.30 am hasta las 6.00 pm, los alumnos en práctica recibieron una charla de inducción por parte del Previsionista de Riesgos, quien explicó los servicios que entrega GasValpo a la comunidad y más en detalle sobre el gas natural y los riesgos asociados a él. Se informó al alumno de los puntos de evacuación de la empresa y del plan de acción que se debe seguir en caso de alguna catástrofe.

Seguido de la charla de inducción, el alumno se dirigió a su centro de trabajo, el cual consistía en una oficina destinada para él y otra compañera, Gabriela Rearte Ibar, con la cual trabajó durante el periodo de práctica.

La primera semana de trabajo, el alumno tuvo que familiarizarse con el modelador BizAgi, para esto, su jefe directo, Rodrigo Sepúlveda, le enseñó a grandes rasgos su funcionamiento y las herramientas básicas del programa, que luego utilizaría durante el transcurso de su práctica.



Figura 3.1.- Logo BizAgi. Fuente: <http://bizagi.com>

El programa BizAgi permite realizar Diagramas de Flujos y documentar los procesos de la organización, lo cual es una herramienta importante para mejorar la eficiencia operacional. Un Diagrama de Flujo es una representación esquemática o “dibujo” que muestra todos los pasos o actividades de un proceso.

Frecuentemente la construcción de un diagrama de flujo es la primera o segunda actividad que realiza un analista o un equipo de trabajo, cuando está diseñando un procedimiento, con el fin de:

- Entender y ponerse de acuerdo más fácilmente acerca de lo que es el proceso en términos de sus actividades y puntos de decisión.
- Determinar cómo realmente funciona el proceso y cómo debería funcionar.

La empresa GasValpo está trabajando en la implementación de un Sistema de Calidad, el cual exige a la empresa poseer Diagramas de Flujos de los principales procesos de cada departamento de su organización, y además estos diagramas de flujos deben estar confeccionados bajo el mismo programa. Específicamente, el Departamento de Calidad, compuesto por el Sr. Rodrigo Sepúlveda y Sra. Eliana Riveros, se encarga de planificar y coordinar las actividades relacionadas a la implementación, mantenimiento y mejora de este Sistema de Gestión de Calidad en la empresa. El departamento de Calidad se crea el año 2010 ante la necesidad de implementar un SGC¹³.

¹³ SGC: Sistema de Gestión de Calidad.

Antes de comenzar a definir los procesos en los cuáles se trabajó durante el periodo de la práctica y los pasos a seguir para confeccionar un diagrama de flujo se explicará a continuación qué es un sistema de gestión de calidad, certificado de calidad, proceso de certificación, requisitos norma ISO 9001:2008 y en qué consiste el sistema de gestión integrado de GasValpo.

3.1.1 Norma ISO 9000:2008



ISO 9000:2008 son normas fundamentales que especifican los elementos que debe integrar un Sistema de Calidad en una empresa y cómo deben funcionar estos elementos para asegurar la calidad de los bienes y servicio que produce la empresa. Estas normas son generadas por la International Organization for Standardization¹⁴ y están compuestas por: ISO 9000: Fundamentos y Vocabulario; ISO 9001: Sistema de Gestión de Calidad; ISO 9004: Guías de Mejoramiento.

3.1.2 ISO 9001:2008 (SGC)



¹⁴ ISO: International Organization for Standardization. <http://iso.org>. ISO (creada en 1947) es una organización no gubernamental que persigue la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas a nivel internacional. Es una red de institutos de estándares nacionales de 160 países, con sede en Ginebra, Suiza.

Esta norma certifica todo proceso que esté relacionado con la realización del producto/servicio que la empresa entrega y a la vez ofrece un sistema de mejoramiento continuo aplicable a sus procesos. ISO 9001.2008 se basa en ocho principios necesarios para la implementación de un SGC¹⁵.

Principios de Calidad

Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de toda organización y su total compromiso posibilita que sus competencias sean usadas para el beneficio de la empresa.

Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberán crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en logro de los objetivos de la organización.

Enfoque basado en procesos: Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

Mejora Continua: La mejora continua del desempeño global de la organización deberá ser un objetivo permanente de ésta.

Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

¹⁵ Estos ocho principios de la gestión de la calidad están definidos en la norma ISO 9000.2008.

Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder las expectativas de los mismos.

3.1.3 Proceso de Certificación de Calidad

La certificación ha adquirido una importancia durante los últimos años ya que a través de ella se le da al comprador la confianza de que el producto o servicio cumple con los requisitos previamente establecidos.

Existen dos grandes etapas en el proceso de certificación, la primera de ellas está relacionada con la implementación, esta etapa incluye un diagnóstico de las actividades necesarias para que la empresa quede en condiciones de cumplir con las exigencias establecidas en un sistema o estándar de gestión. La segunda etapa es la certificación misma, esta consiste en la evaluación de la primera etapa para así poder emitir el certificado en caso que se cumplan los requisitos establecidos de un sistema de gestión.

A continuación se darán a conocer las dos grandes etapas del proceso de certificación:

1. Implementación

En primer lugar se debe revisar la norma para familiarizarse con los requisitos y analizar si la empresa está en condiciones de optar por la certificación. Se debe documentar el trabajo que se realiza en la organización para luego hacer un sistema de procedimientos para que así no se repitan los problemas. Luego se efectúa una pre-auditoría que puede ser o no realizada por una empresa externa. El fin de esta pre-auditoría es evaluar la documentación y procesos de la empresa y así poder detectar ciertas falencias en caso que existan para su pronta corrección.

2. Certificación

En primer lugar la empresa que desea obtener la certificación debe presentar una solicitud ante un organismo certificador acreditado. La solicitud debe incorporar:

- Nombre, razón social y dirección de la empresa.
- Nombre y firma del representante frente al organismo de certificación.
- Definición de los productos/servicios, sucursales, áreas, etc.
- Norma con la cual se certificará.
- Declaración por parte del postulante en donde se manifieste el acuerdo de cumplir con los requisitos de la certificación.
- Temporada de operación.
- Número total de trabajadores de la empresa y parte de la empresa que solicita la certificación.

Se debe firmar un contrato entre la empresa y el organismo de certificación y entregar toda la documentación que el organismo certificador requiera. Este organismo revisa la solicitud para poder evaluar las condiciones del postulante y a través de un informe se le avisa al postulante si está en condiciones para proceder con la auditoría de certificación y así poder evaluar en terreno a la empresa. Esta evaluación en terreno consiste en que el organismo de certificación observa el desarrollo del producto/servicio que se desea certificar, revisa manual y procedimientos visitando las instalaciones de la empresa. Cuando finaliza la visita en terreno, la entidad certificadora entrega un informe correspondiente a la evaluación que se hizo y que contiene los siguientes aspectos:

- La identificación de la empresa que ha sido evaluada.
- Los objetivos de la evaluación.
- La identificación de las unidades de la entidad, los procesos y lugares que se evaluaron.
- La identificación del líder y de los miembros del equipo que evalúa.
- Los criterios de evaluación.
- Conclusiones de la evaluación, con su grado de cumplimiento con la norma.

Si hubo un grado de incumplimiento con la norma por parte de la empresa que desea obtener la certificación, ésta debe tomar las acciones correctivas correspondientes en un plazo que determina el organismo de certificación. Luego de hacer las correcciones, el organismo que certifica vuelve a evaluar.

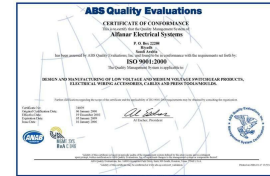
Finalmente la decisión de obtener la certificación de un producto o servicio es tomada por el organismo de certificación según la información obtenida durante todo el proceso de evaluación. Cuando el postulante ha cumplido los requisitos de la norma, se le entrega un documento formal de certificación, este documento debe contener el tipo de producto o servicio al cual se aplica, las características del producto/servicio que se certifica, la entidad de certificación que emitió la evaluación y la información sobre la organización que ostenta el certificado.

El organismo certificador debe entregar también un sello de calidad a la empresa para poder distinguirlos con otros productos de la misma empresa que no cuentan con la certificación, y para productos fabricados en serie.

El certificado tiene una duración de 3 años, dentro de ese tiempo se realizan auditorías periódicas, por lo menos una vez al año, para confirmar que la empresa cumple con los requisitos de la norma. Cuando se cumplen los 3 años, la certificación se puede renovar mediante una auditoría de re-certificación.

El precio a pagar por la auditoría de certificación varía según el tamaño de la empresa y este valor lo determina el organismo de certificación.

3.1.4 Organismos Certificadores



El Instituto Nacional de Normalización (INN) opera y regula el Sistema Nacional de Acreditación. INN acredita a los organismos certificadores, es decir es una autoridad técnica que reconoce formalmente que una organización es competente para efectuar actividades específicas de evaluación de la conformidad, de acuerdo a criterios y requisitos internacionalmente definidos. INN es representante de ISO en Chile.

Algunas empresas certificadoras son:

- GLOBAL QUALITY CERTIFICATION. <http://glqc.cl>
- BCS ÖKO-GARANTIE GMBH. <http://bcs-chile.cl>
- LLOYD'S REGISTER. <http://lrqa.com>
- SGS CHILE LTDA. <http://cl.sgs.com>
- AENOR CHILE S.A. <http://aenor.es>
- BUREAU VERITAS QUALITY INTERNATIONAL. <http://bureauveritas.com>
- ABS QUALITY EVALUATIONS. <http://abs-qe.com>

3.1.5 Ventajas Certificación

- La organización incorpora la eficacia y eficiencia de los procesos como prácticas habituales en su gestión.

- Asegura al usuario que el producto o servicio cumple con la normativa de seguridad y mejora la satisfacción del cliente.
- Permite el acceso a nuevos mercados que exigen certificaciones.
- Mejora el nivel de comunicación y de satisfacción de los trabajadores.
- Reducción de los costos, debido a que un SGC certificado promueve la mejora continua en sus productos y procesos, por ende muchos clientes observan menos cantidad de errores, devoluciones y reclamos.
- Demuestra a los clientes, competidores, proveedores, empleados e inversionistas que la organización emplea las mejores prácticas reconocidas en su sector.

3.1.6 Requisitos Norma ISO 9001.2008

El requisito básico para toda organización es que debe ser capaz de establecer, documentar e implementar un SGC y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de la norma. El diseño y la implementación del SGC en una organización están influenciados por el entorno de la organización, objetivos de la organización, productos que ofrecen, procesos que utiliza y tamaño y estructura de la organización.

Existen 5 requisitos básicos:

1. **Sistema de Gestión de Calidad:** este requisito requiere de la redacción de un manual de calidad, de un control de los documentos y control de los registros. En relación al Manual de Calidad, se incluyen temas como los objetivos y política

de la empresa, actividades de la empresa, la definición de los procesos, los procedimientos mandatorios y el alcance del sistema de calidad. Este manual se debe ir controlando permanentemente de manera de asegurarse que los trabajadores tiene la versión actualizada.

En relación al control de documentos, debe existir un control tanto de fuentes internas (diagramas, instrucciones, procedimientos) como externas (normas, códigos y especificaciones). Se establece un procedimiento mandatorio con el fin de aprobar los documentos, revisarlos, actualizarlos y todo lo necesario para asegurar que el documento en uso sea el vigente y aprobado.

En relación al control de los registros se debe establecer un procedimiento para la identificación, protección, recuperación y la disposición final de los registros.

2. **Responsabilidad de la Dirección:** En esta cláusula debe haber un compromiso de la Dirección para establecer la Política, Propósitos y Objetivos de Calidad. Estos propósitos y objetivos serán distintos en cada área o departamento de la organización. Se debe comunicar a la organización la importancia de satisfacer los requisitos del cliente y también los requisitos legales y reglamentarios. A la vez la Dirección debe elegir un Representante de la Dirección o Gerencia; persona encargada de dirigir el proyecto de implementación del SGC y de mantener informada a la gerencia del desempeño del SGC.

Además la Dirección debe realizar reuniones periódicamente para evaluar el funcionamiento del SGC para luego ir monitoreando los procesos y que finalmente se cumplan las exigencias de los clientes. Un aspecto importante es establecer un sistema de comunicación adecuado ya que será esencial para tener un SGC eficiente.

3. **Gestión de Recursos:** los recursos con los que debe contar un Sistema de Gestión de Calidad incluyen personal, equipamiento, instalaciones y servicios de asistencia. Un aspecto fundamental es contar con empleados capacitados que sepan demostrar que están cualificados para desempeñar su trabajo ya sea mediante su experiencia laboral u capacitación profesional.

Otro aspecto a destacar en cuanto a los recursos, es la infraestructura y el ambiente de trabajo. La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. En relación al ambiente laboral, la organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto, esto está relacionado con las condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo (factores físicos, ambientales, etc.)

4. **Realización del Producto:** esta cláusula se refiere a todo el trabajo que implica la creación del producto o prestación del servicio.

Se debe *planificar la realización del producto*, o sea todas las actividades necesarias para realizar el producto como objetivos de la calidad, recursos, interacción de los procesos, seguimiento y verificación, además de los registros necesarios para dar evidencia de que los procesos de realización del producto cumple con los requisitos.

Se debe determinar los requisitos relacionados con el producto como por ejemplo los requisitos que especifica el *cliente* en cuanto a la entrega del producto u actividades posteriores como la garantía, obligaciones contractuales, etc. La organización debe asegurarse de entender los requisitos del cliente y poder cumplir con ellos.

En relación al *diseño y desarrollo del producto*, es importante considerar las necesidades de los clientes que no siempre están definidas y a la vez se debe considerar los requisitos legales y las normas pertinentes. Luego se debe asegurar que los resultados del diseño cumplan con lo propuesto, para eso se deben hacer revisiones sistemáticas en caso de encontrar algún problema y así poder evaluarlo y corregirlo (verificación formal del diseño). Se debe validar el diseño y desarrollo, esto quiere decir verificar si el producto final cumple en mayor o menor grado la satisfacción de los requerimientos de los clientes.

Finalmente se debe registrar, revisar y aprobar si el diseño necesita cambios debido a: las actividades de revisión, verificación y validación del diseño, cambios que realiza el cliente y cambios en el mercado.

En cuanto a las *Compras*, se debe contar con materiales de calidad para obtener un producto de calidad, por ende la empresa debe evaluar a los proveedores para asegurarse de que cumplen con los requisitos de calidad que persigue la empresa. Uno de los desafíos actuales que enfrentan las empresas es mantener sus procesos "bajo control", por consiguiente, las áreas que compran servicios tienen la responsabilidad de asegurar que los procesos donde intervienen provisiones o servicios de terceros, no salgan "fuera de control" debido a la impericia o múltiples incapacidades provenientes de la gestión de los proveedores.

Finalmente la empresa debe asegurarse que el producto comprado cumple con los requisitos de compra especificados. En el caso de GasValpo, el departamento de compras se asegura que los materiales o suministros provengan de proveedores capacitados.

En cuanto al *Control de la Producción y Prestación del servicio*: para elaborar productos de calidad, la empresa debe realizar sus productos de la misma forma cada vez que lo realice, o sea, debe controlar sus procesos. Estos controles son fundamentales para producir el producto o prestar el servicio. Luego se deben validar los procesos de la producción o prestación del servicio, esto significa demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.

GasValpo controla sus procesos mediante procedimientos documentados e instrucciones de trabajo.

En caso que sea necesario, la organización debe identificar el producto y su trazabilidad, o sea, saber qué es el producto y/o servicio resultante de un proceso particular y conocer de dónde viene el producto y/o servicio, dónde está ahora, y en el caso de los servicios en que etapa se encuentra.

La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras están bajo cuidado de la organización o están siendo utilizados por ella. La propiedad del cliente incluye la propiedad intelectual y los datos personales.

La organización debe preservar la conformidad del producto, esto hace referencia a la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección del producto.

5. **Medición, Análisis y Mejora:** ésta cláusula hace referencia a todas las actividades de seguimiento necesarias para la medición de satisfacción del cliente, conformidad de los procesos y conformidad del producto o servicio entregado. Esta medición, análisis y mejora sirve para demostrar la conformidad con los requisitos del producto, asegurarse del desempeño del SGC y mejorar continuamente la eficacia del SGC.

Satisfacción del cliente: Una de las medidas para asegurarse del desempeño del SGC, es estableciendo un método para averiguar cómo percibe el cliente su desempeño como proveedor. Esto puede ser a través de encuestas de satisfacción del cliente, encuestas de opinión del usuario, entre otros.

Auditoría interna: estas auditorías tienen como objetivo verificar el funcionamiento del SGC. Debe mantenerse registro de las auditorías y de sus resultados. La dirección responsable del área que está siendo auditada debe asegurarse que se realicen las acciones correctivas en caso que sean necesarias.

Seguimiento y medición de los procesos y producto/servicio: la organización debe establecer los métodos para la verificación y el seguimiento de los procesos y del producto o servicio. Se debe demostrar la capacidad de los procesos y producto para alcanzar los resultados planificados. La organización debe hacer el seguimiento y medir las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Debe existir un registro de la persona que autoriza la liberación del producto y la prestación del servicio al cliente. Esta liberación no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que lo haya aprobado una autoridad pertinente.

Producto no conforme: La norma exige tener formas de identificar el producto y/o servicio no conforme, y decidir qué hacer para apartarlo del producto y/o servicio aceptable. Se debe mantener registro de las decisiones que se adoptaron y mantener informado a toda persona afectada.

Análisis de datos: a través de este análisis se pueden detectar problemas en el SGC e indicar dónde pueden necesitarse mejoras. La empresa puede realizar un análisis de datos a cualquier área donde su información le sea útil.

Mejora continua: la organización debe mejorar continuamente la eficacia del SGC a través del uso de la política de calidad, resultados de auditorías, acciones correctivas, acciones preventivas y revisión por parte de la dirección. La acción correctiva sirve para arreglar la causa de problemas conocidos para evitar que vuelvan a ocurrir. Estos problemas pueden ocurrir de fuentes internas (producto y/o servicio, o SGC) y externas (quejas de clientes, reclamos sobre garantías o problemas con los proveedores). La acción preventiva sirve para arreglar la causa de potenciales problemas y así evitar su ocurrencia.

3.1.7 Sistema de Gestión Integrado de GasValpo

Dentro las políticas de la empresa, GasValpo persigue tener un sistema integrado de gestión que le permita desarrollar sus actividades de manera controlada y poder satisfacer al cliente y cumplir con las normativas correspondientes.

Este SGI está compuesto por:

- Seguridad y Salud Ocupacional: Este Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18000¹⁶) es una especificación empleada internacionalmente para la implementación, mantención y mejora continua de la gestión de prevención de riesgos y enfermedades profesionales. OHSAS 18000 se puede aplicar a cualquier empresa interesada en establecer y mejorar un sistema de salud y seguridad ocupacional, y debe estar certificado por entidades externas con el fin de cumplir con las normas que requiere el sistema.

Las empresas deben asegurarles a sus trabajadores condiciones seguras para realizar su trabajo y que no afecten a su integridad. Es además un mandato legal en Chile, Ley 16.744, que establece normas sobre accidentes y enfermedades profesionales.

Estructura OHSAS

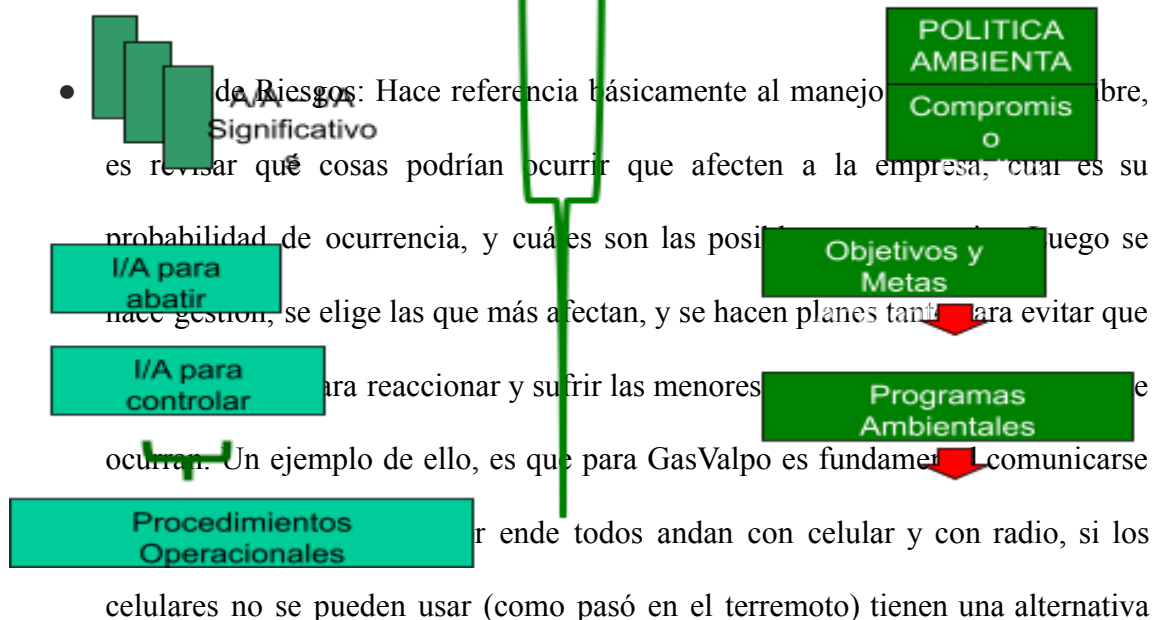


Figura 3.2.- Imagen Estructura OHSAS. Fuente: <http://bsigroup.es>

- Medio Ambiente: Este Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001.2004) es una norma internacional que tiene por objetivo fomentar la protección ambiental. Este sistema medioambiental ayuda al control de la contaminación, al desarrollo sustentable y a controlar ciertas actividades, productos o servicios que originen un impacto ambiental significativo. ISO 14001 lo puede implementar cualquier organización sin importar su tamaño. En Chile se ratificó una nueva Ley de Bases ambiental que logró que se creara el Ministerio Medioambiental y la Superintendencia ambiental en el año 2010.

Estructura SGA

Figura 3.3.- Imagen Estructura SGA. Fuente: <http://sgasa.cl>



que es la radio. Continuando con la gestión, se revisan periódicamente los riesgos, y cada vez que ocurre algo fuera de lo previsto se revisa para determinar su causa raíz y evitar que vuelva a ocurrir.

- Integridad de Redes: Este Sistema de Gestión de Integridad de Redes (SGIR) se está implementando actualmente en la empresa y tiene el objetivo de optimizar la operación de las redes de distribución y así minimizar la probabilidad de ocurrencia de un accidente, en caso que existan, suministrando gas de manera segura y confiable. A través de este sistema se detectaron las zonas de mayor riesgo y se creó un plan de evaluación para reducir los riesgos.

- Calidad: Este Sistema de Gestión de Calidad detallado en este informe es el que GasValpo desea implementar y trabaja para su futura certificación. Como se explicó anteriormente para poder llevar a cabo un SGC, es fundamental cumplir ciertos estándares de calidad como lo es la construcción de diagramas, basados en los procesos de la empresa. En este proyecto se redactaron y realizaron procedimientos e instrucciones de trabajo. Los procedimientos sirven para describir un proceso determinado. Ejemplo: Se redacta un procedimiento del área de adquisiciones para describir el proceso de compra.

Las instrucciones de trabajo se utilizan cuando se necesita información más específica del tema, procesos más detallados como por ejemplo: cómo introducir pedidos de compra en el sistema.

Estructura SGC

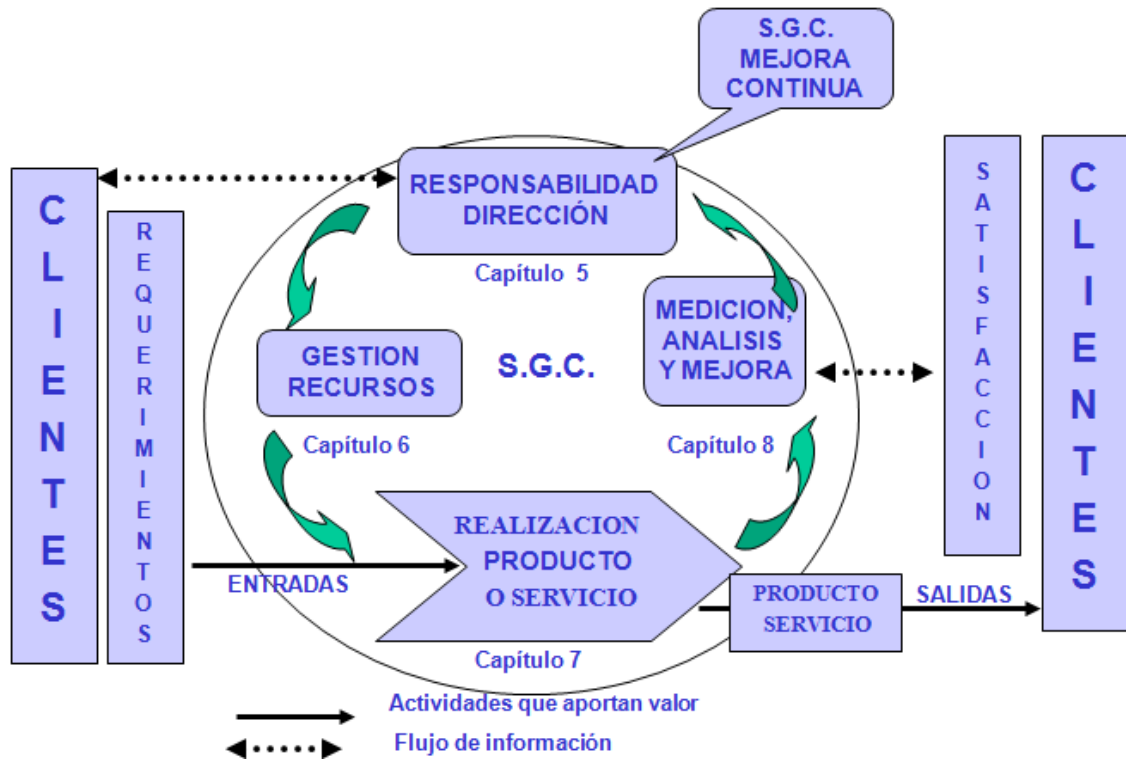


Figura 3.4.- Imagen Estructura SGC. Fuente: <http://iso.org>

3.1.8 Procesos de la empresa GasValpo y metodología en el trabajo desarrollado

Los Procesos más grandes de la empresa (específicamente los del área de Operaciones), fueron previamente confeccionados por una empresa externa, por lo cual, la alumna tuvo que enfocarse en procesos de las otras áreas de la empresa, como:

- Área Adquisiciones.
- Área Comercial.

- Área Finanzas.
- Área Marketing.
- Área Cobranza.
- Área Facturación.
- Área Informática.
- Área Servicio al cliente.

La metodología usada para la construcción de estos diagramas de flujo fue la siguiente: Inicialmente los jefes de cada departamento definieron un equipo de trabajo, el cual estaba constituido por personal de las áreas o secciones implicadas en el proceso a diseñar, la misión de este equipo es definir claramente los límites del proceso de interés e incluir en el diagrama de flujo solo la suficiente información para comprender el flujo general del proceso o también el flujo puede ser detallado y mostrar cada acción finita y punto de decisión.

Por cada área anteriormente nombrada, la alumna realizó en promedio 3 diagramas de flujo de distintos procesos, cada uno con un mínimo de 3 versiones (borradores), completando la primera gran versión final. Entre los flujos que el alumno realizó se destacan: Facturación Gas, Servicio Técnico, Cobranza, Órdenes de Trabajo, Solicitudes Call Center y Of. Comerciales, Ingreso a Bodega, Creación clientes, entre otros.

Terminado el proceso de confección de los diagramas de flujos utilizando el software BizAgi, la segunda tarea por realizar, en conjunto con la otra alumna en práctica y con la

supervisión del Jefe de Calidad, el Sr. Rodrigo Sepúlveda, fue concertar reuniones con cada departamento de la empresa y revisar en conjunto los diagramas de flujo que habíamos realizado.

La dinámica de las reuniones eran la siguiente: se proyectaban de a uno los flujos que se habían diseñado, dónde un representante del departamento, generalmente el empleado más conocedor del proceso, iba explicando (observando el flujo proyectado, que poseía el formato BizAgi) detalladamente las etapas del proceso y los puntos de decisión que incluía. Posterior (o paralelamente) el resto de los participantes debían ir validando u objetando. En caso de alguna objeción, se discutía específicamente la razón por la cual aquella persona encontraba que el proceso se encontraba mal diseñado, en caso de tener razón y que todo el equipo llegara a un consenso, la alumna tomaba nota de las correcciones que posteriormente deberían realizarse.

Luego de realizada la reunión, los alumnos en práctica se abocaban a la corrección de los diagramas de flujo que necesitaran ser corregidos, modificándolos en el programa BizAgi.

La tarea de concertar reuniones y modificar los flujos tomó al menos dos semanas. Cabe destacar que la alumna debía llevar registro de cada diagrama de flujo que confeccionara. Para esto, la alumna debía imprimir una copia del diagrama de flujo, el cual en su extremo izquierdo superior posee la fecha en el cual fue modificado, y el

número de la versión. Así, cada vez que un diagrama de flujo era revisado y modificado, éste cambiaba de versión, llegando en algunos flujos hasta la versión nº 7.

Tras la dinámica de las reuniones, los alumnos en práctica en conjunto con su jefe, el Sr. Rodrigo Sepúlveda, se dieron cuenta, que era más sencillo y más rápido obtener los diagramas de flujos (que no habían sido confeccionados previamente) concertando una reunión con los involucrados en los procesos que se quiere diseñar, en vez de esperar que ellos diseñen el flujo por sí solos y luego hacer una revisión detallada en conjunto, puesto que en la mayoría de los diagramas de flujos revisados, éstos poseían muchos errores, con lo cual la alumna se veía en la tarea de modificar y en algunos casos reconstruir completamente los flujos. En la reunión, el encargado de cada proceso nos relataba cómo funcionaba y a la vez, los puntos de decisión que ellos debían de tomar en el curso natural del proceso.

Uno de los flujos que tuvieron que realizar con esta dinámica, fue el flujo de “desarrollo de campañas publicitarias”, allí se sostuvo una reunión con la jefa del área de Marketing, la cual, les fue relatando todo lo que ella debía realizar, los pasos del proceso, los participantes involucrados en el proceso y las decisiones que debe tomar. Las alumnas practicantes entonces, iban paralelamente diseñando el flujo en una pizarra y aportando ideas o corrigiendo directamente el flujo descrito. Con esta dinámica, el trabajo resultó mucho más proactivo.

Luego de terminada la reunión, la alumna se abocaba a la tarea de realizar el diagrama de flujo correspondiente, utilizando el programa BizAgi.

Durante el tiempo de la práctica, la alumna trabajó con un consultor, auditor líder en ISO 9000, el Sr. Jorge Vuchetich de Cheney, el cual asesora al departamento de calidad en la implementación de la ISO 9001:2008. El Sr. Jorge Vuchetich, aparte de apoyar al departamento de calidad, también realizó algunas charlas en la empresa, en forma de capacitación, en la cual les presenta al resto de los empleados los cambios que se están realizando en la organización, y les explica de qué trata el programa de gestión de calidad que se está implementando en GasValpo S.A. La alumna asistió a un par de charlas, tanto en la planta central como en otras sucursales de atención al cliente.

El Sr. Jorge Vuchetich les explicó a los alumnos en forma más detallada en qué consistía la ISO 9001:2008 que se requería implementar en la empresa en una reunión que sostuvieron con él y con el Sr. Rodrigo Sepúlveda. A su vez, les mostró el Cuadro de mando integral (CMI) de GasValpo S.A y les explicó a las dos practicantes qué es y para qué sirve (método para medir las actividades de una compañía en términos de su visión y estrategia).

Trabajando en conjunto con el consultor, la alumna debió identificar KPI (Key Performance Indicators), los cuales miden el nivel del desempeño de un proceso,

enfocándose en el "cómo" e indicando el rendimiento de los procesos, de forma que se pueda alcanzar el objetivo fijado.

Identificar los KPI de un diagrama de flujo, fue la tarea más difícil que encontró la alumna en la realización de su práctica, puesto que para poder identificar estos indicadores, tuvo primero que entender en detalle qué es un KPI, y luego aplicar ese concepto sobre los distintos diagramas de flujos que ella había realizado.

Al terminar esta tarea, la alumna debió entregar un informe a su jefe, el Sr. Rodrigo Sepúlveda, con la lista de los KPI encontrados en cada Departamento, y especificando a qué diagrama de flujo se encuentran asociados.

Todos los servicios que presta GasValpo S.A a sus clientes, entre ellos, toma de lecturas, conectar clientes nuevos, reparaciones en la red, etc., lo realizan empresas contratistas. Es por ello que GasValpo S.A vio la necesidad de incluir un sistema de control sobre ellos, que no existía en la empresa. Ese diseño y su posterior implementación, se encuentra a cargo del Jefe del Área de Calidad, el Sr. Rodrigo Sepúlveda. Por lo anterior, el alumno tiene reuniones frecuentes con el departamento de calidad, y otros participantes, entre ellos con el Subgerente Sr. Jorge Matamala, Gerente de RRHH Sra. Carmen Evensen, Abogada María Paz Alvear y Jefe de RRHH Sr. Daniel Fernández. En tales reuniones se discuten y diseñan el proceso.

El trabajo de la alumna se vuelve más dinámico, dado que es invitada a aportar sobre mejoras que ella cree importante incluir en el diseño de este proceso de control, y muchas de las ideas que ella hizo, fueron incluidas en el diseño del proceso.

Entre esos diagramas de flujos creados se encuentran: “ingreso y control de contratistas”, “ejecución contrato”, “termino de contrato”, “adjudicación”.

La tarea especificada recientemente, fue la última que la alumna realizó en la empresa. Al retirarse, entregó a su jefe, el Sr. Rodrigo Sepúlveda una carpeta, con todos los documentos que realizó en su práctica, esto es, todos los diagramas de flujos impresos, y a su vez, un respaldo digital de los mismos.

3.1.9 Confección de Diagramas de Flujo

Inicialmente las jefaturas deben designar equipos para la construcción de diagramas. Estos equipos deben incluir a personal de las distintas áreas con las cuales se trabajará para desarrollar los diagramas.

En primer lugar se debe definir claramente la utilización del diagrama de flujo y el resultado que se espera obtener de la sesión de trabajo (clarificar el objetivo). En

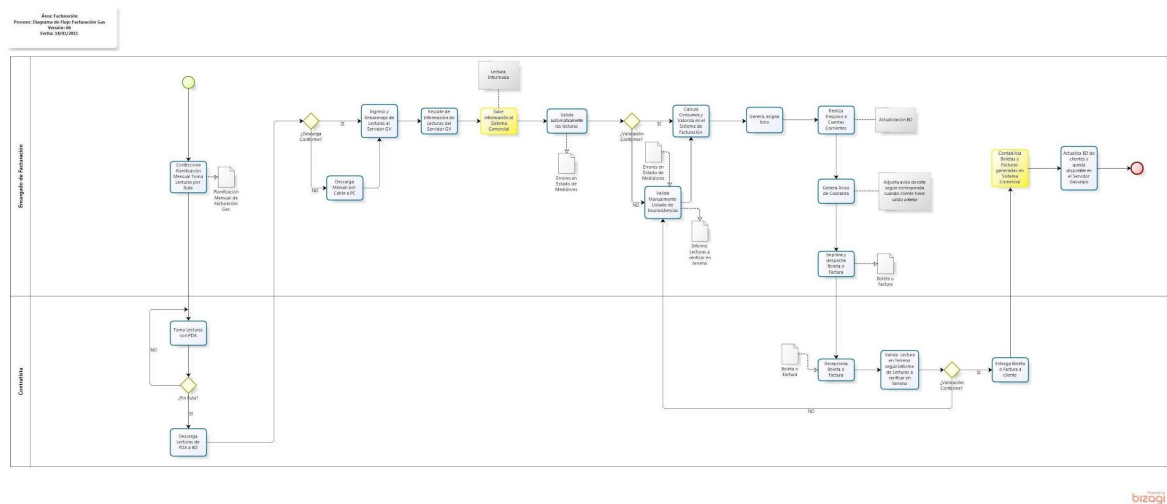
segundo lugar se debe definir dónde comienza y dónde termina el proceso. En el flujo se debe reflejar la suficiente información para comprender el flujo general del proceso. En tercer lugar, se debe determinar los pasos del proceso. Esto se puede realizar elaborando una lista con todas las actividades principales, resultados y decisiones en una hoja.

Luego se debe establecer una secuencia de los pasos, esto quiere decir que se deben ordenar los pasos de un proceso, de cómo se está realizando el proceso en la realidad para ver en qué lugar del proceso están las causas de los problemas.

Por último se debe verificar si el diagrama está completo, esto quiere decir: verificar si los pasos están identificados claramente, si los símbolos están bien utilizados, y si está identificado el proceso mediante un título, versión y fecha en que se hizo el diagrama.

A continuación a modo de ejemplo se muestra un diagrama de flujo realizado con el programa BizAgi y el proceso a grandes rasgos, los demás procesos no se pueden mostrar debido a ser material confidencial de la empresa.

Proceso: Facturación GN



Este proceso comienza desde que se determinan las rutas que se van a leer hasta la entrega final de la boleta al cliente.

- En primer lugar se debe definir un calendario, es decir un programa mensual de las rutas donde se realizará una lectura de medidores. En el calendario se definen los días de lectura, reparto de boleta o factura, vencimiento y corte de servicio.
- Se debe revisar los sectores correspondientes de cada ruta. Los clientes están codificados por sector y numeración. Por ende, antes de comenzar con el proceso de lectura en cada ruta, se debe verificar los clientes y ver si existen clientes nuevos. GasValpo traspasa esa información más la fecha y ruta de lectura mediante la web a la persona encargada de realizar la toma de lecturas en terreno.
- El proceso de lectura de medidores lo realiza un contratista de GasValpo, la Cía. Americana de Multiservicios Ltda. (CAM), a través de PALM. CAM¹⁷ recibe la

¹⁷ CAM: Compañía Americana de Mutiservicios Ltda.

información sobre las fechas y rutas asignadas y carga los archivos necesarios a la PALM para realizar la lectura. Luego de realizar la toma de lectura traspasa esa información a su servidor (servidor CAM).

- El contratista (CAM) debe subir al servidor las lecturas listas para que GasValpo las valide y realice el proceso de facturación. Luego se realiza la validación tanto manual como automática. La automática la realiza el sistema y en la manual se revisan los errores arrojados y se entregan distintas correcciones. Se analiza qué cliente es necesario visitar en terreno para verificar la lectura y poder facturar el consumo real.
- Luego se aplica la tarifa correspondiente al consumo corregido y se da paso a la emisión de la boleta o factura, cada una con fecha de vencimiento para realizar el pago.

3.2 Propuestas a la empresa

PROPUESTAS OBSERVADAS DURANTE EL PERIODO DE PRACTICA PROFESIONAL EN LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA EN CAMINO INTERNACIONAL – VIÑA DEL MAR

La Empresa **GASVALPO** ha tomado la decisión de implementar un **Proyecto de Gestión de Calidad**. Para lo cual incorpora en su gestión los parámetros de la Normativa Internacional ISO 9.000. Su finalidad es transformarse en una Empresa de

calidad que pueda competir con otras similares en un campo altamente competitivo y globalizado. Las empresas ya no ven su radio de acción en una región limitada sino que están preparadas para poder crecer más allá de la región y también del país. Solamente adoptando un Gestión de Calidad se puede mirar con un horizonte más amplio.

Las normas de calidad se aplican a todos los aspectos de la Empresa; su administración, sus instalaciones, su personal, las redes de distribución, la mantención de las mismas, hasta la comercialización del producto que distribuyen, el gas natural. Aparece una nueva imagen de la empresa, eficiente, confiable, profesional y competitiva. El cliente tendrá al final de este proceso los antecedentes para optar en su decisión de tomar la empresa que más convenga a sus requerimientos. Aparece el concepto de Imagen Corporativa, imagen de lo que la empresa proyecta hacia el exterior. La Empresa GasValpo acepta este desafío, y pese a las dificultades que ello significa, pretende convertirse en una empresa líder en su actividad.

La aplicación de este Plan en el año 2010, trae consigo múltiples dificultades que son las que hemos podido observar en nuestra práctica:

Mentalidad de Calidad: Falta una capacitación integral a nivel mandos superiores, medios y trabajadores. Falta implementar una conciencia comprometida con tener una Empresa certificada en ISO 9000. Falta implementar una real capacitación a todo el personal. Capacitación que distinga los conceptos de: calidad, Empresa de calidad, procedimientos de calidad, manual de calidad, instrucciones para conseguir este fin,

registro de los procesos, registro del producto, planes de capacitación, mentalizar al personal en Registro de la Calidad.

Propuesta: Deben prepararse dentro del personal existente, verdaderos monitores capacitados que orienten al resto del personal. Idealmente dentro de cada departamento.

Indicar que significa el concepto de calidad en cada fase de producción, que beneficios trae al resto del personal tener una empresa calificada y que beneficios trae para el cliente.

Capacitación: Se ha creado un Departamento de Control de calidad. Allí operan un Jefe de Departamento y una colaboradora. Su acción es un poco disgregada, falta de llegada al personal, el tiempo dedicado al proceso de cambio se hace poco. La llegada a todos los departamentos y al personal (más de 130 trabajadores) se hace difícil. La Empresa debe contar con un Departamento de Control de Calidad eficiente, con responsabilidades claras, con metas en el tiempo, con autoridad para diagnosticar procesos y determinar cambios respaldados. Este departamento debe crear dentro del personal verdaderos monitores que representen la dirección que encausa todos los procesos dentro de la Empresa. Estos monitores deben estar en permanente capacitación con el Dpto. de Calidad.

Propuesta: Elegir dentro del personal de los Departamentos, elementos de avanzada, personas que demuestren mas integración con el nuevo proceso. Este grupo seleccionado debe estar más capacitado que el resto. Deben transformarse en verdaderos monitores. Ellos deben ser instruidos en cursos de capacitación, en organismos como el SENCE u otros institutos de capacitación.

La Empresa debe incentivar su capacitación con algún beneficio o incentivo. Se deben implementar charlas y cursos internos para el personal. Invitar especialistas en diferentes materias afines. Integral al personal en el análisis y diagnóstico de situaciones que conciernen en la toma de decisiones para conseguir un fin. El verdadero cambio no es solo la Empresa con una nueva imagen sino de los que la componen; es un cambio de mentalidad. La calidad hace que el empleado y/o trabajador sienta que mejorando la Empresa siendo más eficiente en sus procesos, en sus productos, permitirá a sus empleados mejorar en sus aspiraciones, salarios más justos, participación responsable, ser un elemento integrante que le permitirá destacarse dentro de un proceso y ser reconocido por sus resultados.

Definición de funciones: Se ha constatado en la práctica profesional que los trabajadores y/o empleados no tienen definido exactamente su campo laboral, cual es su aporte real a la Empresa, cual es su gestión definida. La falta de definición en las responsabilidades que debe desempeñar un trabajador dentro de un departamento hace que se produzcan pérdidas de tiempo; la información no es oportuna; la información no llega a los superiores.

Se ha constatado una doble utilización de personal en un mismo objetivo, hay vacíos de coordinación entre un departamento y otro. Por consiguiente falta una clara conciencia del beneficio de que la Empresa pase a ser una entidad de calidad. Falta la mentalidad de cuál será el futuro de que la empresa consiga una aprobación en la Gestión de Calidad. Falta conciencia de cuál será el beneficio para todos y cada uno de los trabajadores.

Propuesta: La principal definición de la Empresa está tomada. La operación es calificar como Empresa de calidad Standard ISO 9000. Las dificultades en su aplicación son reales pero abordables. Se cuenta con el apoyo de la normativa y la capacitación entregada por institutos calificados. Debemos potenciar el Departamento de Calidad, entregarle los recursos y atribuciones para ir cambiando paso a paso la mentalidad de las jefaturas y los empleados. Importante es definir un Cronograma de Actividades, cuales son las tareas programáticas y ponerse a trabajar con los nuevos elementos que entrega esta norma. Base importante es la capacitación; entregar cursos.

Responsabilidad del proceso: La importancia de asumir un compromiso de Empresa de Calidad, debe autorizar a sus ejecutivos a condicionar a sus empleados en la tarea impuesta: Que la Empresa califique como Empresa de Calidad. Por tanto deben tomarse actividades programadas en que participen los distintos actores de la Empresa; los superiores, los capacitadores, los monitores y los empleados y trabajadores.

Estas actividades deben ser controladas, con asistencia integral, por departamento, periódicas y en que se haga una evaluación real de lo actuado y lo proyectado. Deben controlarse y dejar un registro de todas las actividades a fin de poder evaluar los pasos que se están dando.

Propuesta: Un sistema de computación renovado, integral, versátil, con tecnología de punta ayuda enormemente al desarrollo y control de un Proceso de Calidad. Un sistema Intranet que despliegue los datos y la información de manera eficaz, rápida y generalizada. Obviamente hay controles e información privilegiada para los mandos

superiores pero lo mismo se obtiene con el sistema computacional programado por especialistas en la materia.

Suministros de datos de la Empresa para responder al cambio: La Empresa, como gestor principal, debe dar a sus actores las implementaciones necesarias para desarrollar el sistema. Tener un buen sistema de Intranet para informar, archivar información, sistemas de evaluaciones, gráficas de rendimiento, etc. que sorteen las barreras de una mala intercomunicación. El costo de los tiempos muertos por trasposos de información con sistemas lentos, mala calidad de elementos de archivo de información, falta de comunicación horizontal oportuna, inciden en errores de no tomar delineamientos oportunos, a veces atrasados a una realidad. Planes de recuperación de plazos, planes de optimización de calidad.

Propuesta: Programar un sistema computarizado para archivar y analizar todos los registros de información de las distintas fases del producto que se entrega. Chequeo continuo de los antecedentes que se incorporan al sistema, evaluación por técnicos especializados y aplicar medidas de corrección oportuna para cumplir con los objetivos propuestos en los plazos propuesto y en los resultados esperados.

Relación Empresa con su entorno: Es de suma importancia mantener una relación de la Empresa con su entorno, con la clientela. Entender y escuchar las necesidades a que aspira un cliente que quiere un servicio, lo exige y por ello paga. La política de que el cliente tiene la razón. Una interacción de calidad, de buen producto, de ventajas en su uso, de información de lo que se requiere. Tanto desde el punto de vista del producto que se entrega como de la parte comercializadora (Precios de Venta). Ofertas, ventajas,

calidad, precios, etc. Debe haber un informe periódico, permanente, novedosos, que muestre la total vigencia de su uso a través de los medios clásicos de comunicación. Promover foros de opinión, comparativos con otros productos de competencia, ideas a implementar para el futuro.

Propuesta: Importante es la implementación de un Departamento cuya función sea la de Proyectar la imagen de la Empresa a su entorno. Aplicar diferentes estrategias de marketing para posesionar el nombre dentro del mercado. Implementar campañas de conocimiento del producto que se entrega, sus ventajas, su calidad y su precio en los medios de comunicación. Implementar charlas y foros a nivel técnico para profesionales que pueden decidir en la incorporación del producto en Proyectos masivos; tales como urbanizadores, constructores, arquitectos, inversionistas. Este departamento deberá estar en contacto con instituciones relacionadas con la construcción y con la industria; cámaras de comercio, inmobiliarias, reparticiones públicas de la vivienda e industria.

Imagen corporativa: Finalmente todo cambio en el fondo de la estructura empresarial debe ir acompañado de una imagen Corporativa renovada. Una arquitectura moderna, espacios de trabajos amplios, gratos, funcionales. Que los layout de funcionamiento sean claros para el visitante, que las instalaciones inspiren claridad y respeto por el cliente. Esta nueva imagen debe reinar todos los ambientes, ambientes gratos con personas gratas, bien presentadas y con claridad de lo que representan. La imagen también va

adherida a todo lo que los relaciona con el exterior: vehículos, personal de mantención de redes, presentación de documentación de la Empresa, sobres, hojas, transmisión de datos, mail, facturas, tarjetas, etc. En general con toda la imagen que debe proyectar la Empresa en su misión de POST VENTA.

Propuesta: Debe diseñarse una nueva imagen corporativa de esta nueva empresa calificada. Una imagen renovadora, con colores y formatos nuevos, vistosos, gratos. Esta nueva imagen debe acompañar a todo lo que la empresa proyecte en su exterior: publicidad, vehículos de trabajo, presencia del personal, documentación, etc. Se debe incorporar un lenguaje de calidad y conocimiento del producto en cada departamento. Crear profesionales con trato, con proyección al cliente. No podemos olvidar que en definitiva la dirección final es nuestro cliente consumidor a quien debemos entregar una atención de calidad y un producto de calidad.

3.3 Descripción de los resultados

<p>LA EMPRESA CALIFICADA SE INSERTA A NIVEL NACIONAL CON OTRAS EMPRESAS QUE AYUDAN AL PAIS A SALIR DEL SUB DESARROLLO</p>
--

Una vez ejecutados todos los pasos para la calificación, GASVALPO conseguirá en un mediano plazo la tan anhelada propuesta de ser una Empresa Certificada en Calidad

según la norma internacional ISO 9000, esto conlleva que GasValpo sea una Empresa más del grupo de empresas calificadas a nivel Nacional.

Con ello tenemos varias ventajas:

- Podemos lograr que la nueva Empresa pueda tomar contratos con otras Empresas a nivel **nacional** que sean también calificadas. El beneficiario final siempre será el “cliente”.
- Podemos tomar contactos con Empresas a nivel **Internacional**. Se pueden hacer contratos internacionales con normas ISO 9000.
- El prestigio de las empresas calificadas trasciende el ámbito nacional y se comienza a tener prestigio y presencia Internacional.
- Pueden abordar macro negocios buscando sociedades con empresas calificadas tanto nacional como internacional para abordar un gran proyecto.
- La exigencia de las Empresas de calidad suben el estándar del usuario a nivel nacional. Tendencia en la aplicación de nuevas tecnologías que complementan el diario vivir de los clientes.
- Finalmente y es la repercusión más importante: si aumentamos las empresas de calidad estaremos impulsando al país a salir del **Sub desarrollo**.

IV Conclusiones

Para la alumna en práctica fue de vital importancia haber podido trabajar en una empresa como lo es GasValpo, con una gran trayectoria y reconocida por el buen ambiente laboral que se encuentra en la empresa. La alumna tuvo que relacionarse con muchos

empleados de la empresa, el hecho de haber trabajado en la implementación del sistema de gestión de calidad, le permitió relacionarse con trabajadores de todas las áreas de la empresa, al tener que conocer los distintos procesos y los responsables en cada departamento. Otro hecho que le permitió compartir con la mayoría de los trabajadores fue haber trabajado en la planta central de GasValpo, lugar donde logró captar el funcionamiento de la empresa. La alumna al poder relacionarse con gran parte de los trabajadores y tener reuniones formales con ellos para poder cumplir con los objetivos propuestos en su práctica, le permitió mostrar liderazgo para llevar a buen curso las reuniones y obtener de ellos la información que requería para realizar su labor, por lo mismo comprendió la importancia del trabajo en equipo.

Un aspecto rescatable de esta compañía es la cantidad de beneficios y actividades que la empresa otorga a sus trabajadores, tales como locomoción, alimentación, gimnasio, tardes recreativas, tardes deportivas, etc. Además GasValpo reconoce constantemente los logros de sus trabajadores mediante el programa “Actitud Ganadora”, programa donde participa todo trabajador con más de 3 meses en la empresa.

La alumna en el transcurso de su práctica aprendió a manejar información general y específica, a comprender la importancia de la existencia de un buen ambiente laboral, que favorezca el compañerismo y el compromiso con la empresa, ya que esto influye considerablemente en la eficacia y eficiencia de las distintas actividades realizadas en ella. Todo esto favorece el sentimiento de ser parte de la empresa y trabajar por el bien

de ésta, logrando los objetivos y tareas solicitadas. Es un gesto digno de imitar por otras organizaciones.

En la experiencia vivida, el practicante considera que logra ampliar la perspectiva que tiene acerca de la realidad laboral. La responsabilidad es una virtud difícil de adquirir, pero cuando la persona está realmente comprometida con lo que está realizando y con la organización a la cual pertenece, todo se hace más fácil. El alumno adquirió esta virtud, compromiso y respeto por la empresa, cumplió correctamente con las tareas impuestas, demostrando eficiencia, preocupación y precisión en cada una de ellas.

Finalmente, esta práctica fue para el alumno un gran aporte en su vida como futuro profesional, logró con éxito familiarizarse con el entorno y las actividades relacionadas con su futura gestión, pudiendo utilizar satisfactoriamente los conocimientos y herramientas adquiridos.

Bibliografía

- Carmen Evensen, Gerente RRHH GasValpo S.A. Información verbal y escrita.
- Comisión Nacional de Energía. CNE. <http://cne.cl>

- Dirección de Promoción de Exportaciones. Prochile. Certificación, Empresas Certificadoras. <http://rc.prochile.cl>
- Eliana Riveros, Área Calidad GasValpo S.A. Información verbal y escrita.
- Empresa GasValpo S.A. Productos y servicios.
- International Organization for Standardization (ISO). Management and leadership standards. Quality management. <http://iso.org>
- Jorge Vuchetich de Cheney. Consultor Sistema de Gestión Calidad y Medioambiente/ CORFO, Sistemas Integrados de Gestión ABS, Auditor Premio Nacional de la Calidad, Auditor ISO 28000, Auditor Líder ISO 9000. Información verbal y escrita. Información verbal y escrita. Documento Norma ISO 9001.2008.
- Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS). Prochile. Certificaciones. <http://rc.prochile.cl>
- Rodrigo Sepúlveda, Jefe de Calidad GasValpo S.A. Información verbal y escrita.

Anexos

Anexo 1 Planta Quintero

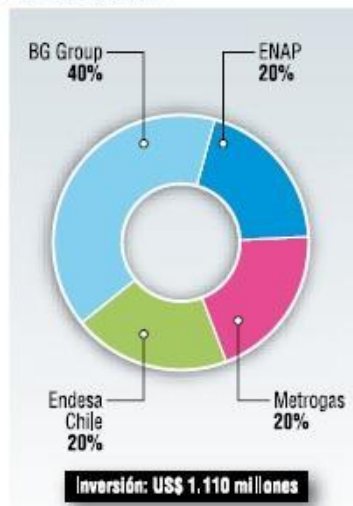
Características Muelle de GNL Quintero: Con sus 1.878 m de largo y 12 m sobre el nivel del mar, el muelle de GNL Quintero es una estructura que destaca a nivel mundial. Fue diseñado y construido en 26 meses. El muelle sostiene dos tuberías de 32 pulgadas para la descarga de GNL, dos tuberías para el retorno de gas de vaporización y varias

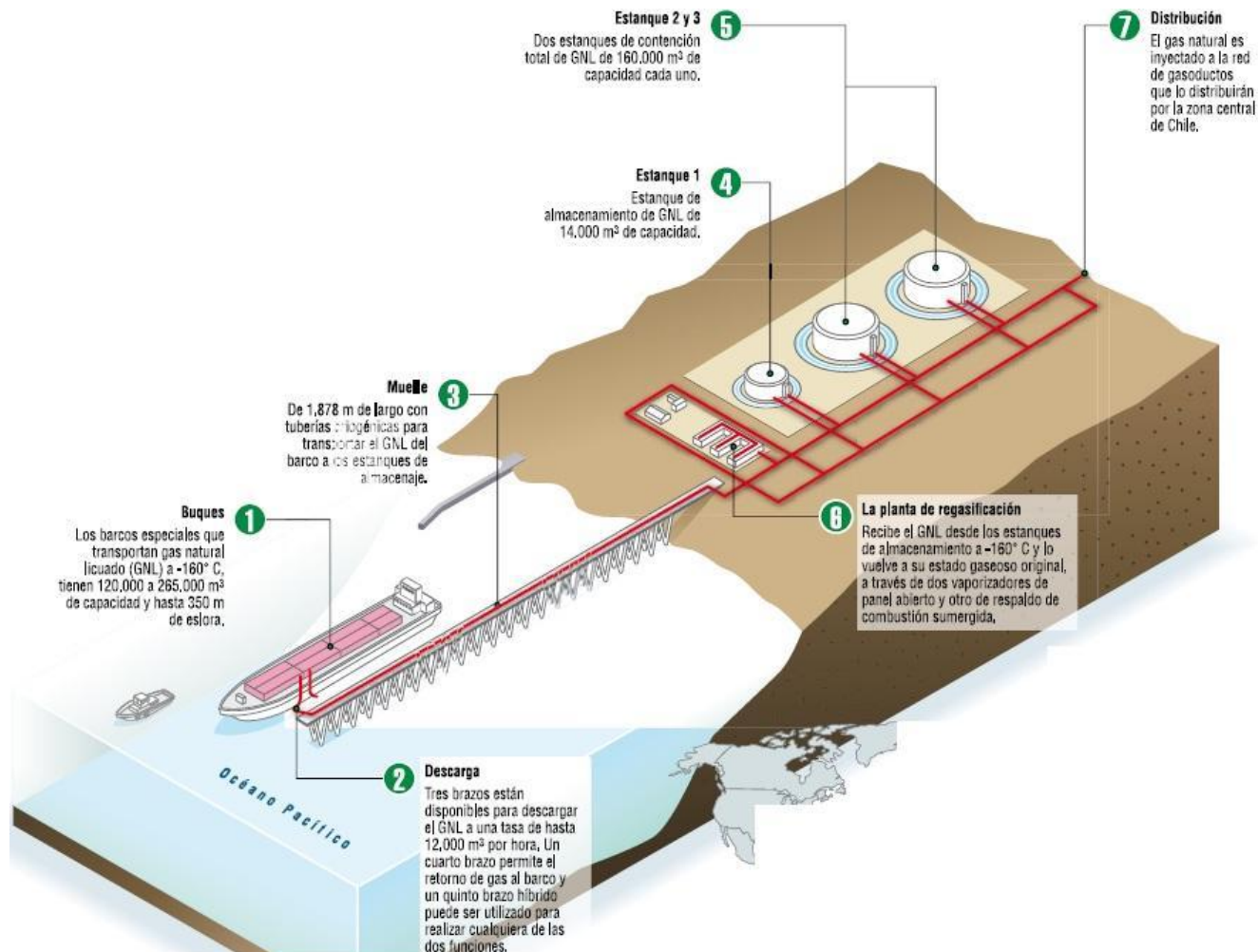
cañerías de servicio. Los 504 pilotes que sustentan el muelle tienen hasta 1,2 m de diámetro y 18 a 55 m de largo, según la profundidad del agua.

► UBICACIÓN GNL QUINTERO



► ACCIONISTAS





La construcción estuvo a cargo de la firma norteamericana Chicago Bridge & Iron, responsable de toda la ingeniería del proyecto, de las adquisiciones de los equipos y materiales requeridos para la construcción y posterior operación del terminal. La obra, que demandó una inversión del orden de los US\$ 1.110 millones, se transformó en el primer terminal de este tipo en Sudamérica. El terminal GNL Quintero se rige por las normas establecidas en:

- La Ley N° 19.300 – Bases Generales del Medio Ambiente.
- Estudio de Impacto Ambiental y sus Adendas – aprobado mediante Resolución N° 323/2005.
- Declaración de Impacto Ambiental – aprobada mediante Resolución N° 141/2007.
- Anexo “Salud, Seguridad y Medio Ambiente” del contrato de construcción.
- The Equator Principles (exigidos por las entidades financieras multilaterales).

Fuente: El Mercurio, edición especial. Santiago de Chile, 2009. Página 2, 9 y 14.

Anexo 2 Gasoducto Electrogas, empresa transportista

Este gasoducto cuenta con las instalaciones siguientes:

- Estación de Recepción Quintero:

Tiene por finalidad recibir el gas natural que suministrará la planta de GNL Quintero S.A. y entregarlo a la Línea del gasoducto. Está situada en un recinto vecino a las instalaciones de GNL Quintero S.A., en el sector industrial de la bahía de Quintero. Se diseñó con capacidad para recibir un volumen de hasta 20 millones de metros cúbicos diarios medidos en condición estándar (MCSO). La estación funciona con control y supervisión a distancia, desde el Centro de Control de Electrogas situado en el Plant Gate Quillota, usando un servicio de comunicaciones inalámbrico redundante provisto por una compañía externa.

- Línea del Gasoducto:

Está constituida por una tubería de acero de alta resistencia, de 28.4 Km de longitud y diámetro nominal de 60 cm con espesores variables entre 7.9 mm y 12.7 mm, con revestimiento exterior de polietileno de 2.5 mm. Se encuentra enterrada a todo lo largo de los terrenos que cruza, en predios con usos principalmente agrícola o ganadero, sobre los cuales existen servidumbres convenidas voluntariamente con sus propietarios. Cruza 4 caminos públicos (ruta Concón -Ventanas, Ruta Quintero Valle Alegre, Ruta Colmo-Valle Alegre, y ruta Colmo Quillota) y 3 cauces naturales, siendo el más importante el cruce del cauce del río Aconcagua frente a la posición de las centrales termoeléctricas en Lo Venecia.

- Estación de Entrega Plant Gate Quillota:

Tiene por finalidad principal recibir en el Plant Gate Quillota el gas natural que transporta el gasoducto Quintero Quillota para entregarlo en este lugar a los clientes que se abastecen desde aquí, centrales termoeléctricas y compañías distribuidoras, y conectarse con el gasoducto San Bernardo Quillota, con lo cual se transporta el gas a los consumidores situados en la V Región y la ciudad de Santiago, en la región Metropolitana.

El gasoducto ha sido diseñado como un sistema cerrado y por lo tanto no se esperan emisiones fugitivas de gas. Las únicas emisiones fugitivas posibles, serían producto de roturas accidentales del gasoducto debido a intervenciones indebidas de terceros, las cuales serían reparadas de inmediato de acuerdo con los planes de contingencia que Electrogas S.A. ha desarrollado para los gasoductos en operación.

Fuente: Electrogas. Gasoducto Quintero Quillota. Quillota, 4 de Junio de 2009.

Anexo 3 Tarifas GasValpo

1. Servicios de Gas para GasValpo S.A.

1.1. Nombre del tipo de gas

Información del Servicio

- Características generales del servicio
 - Tipo de Gas: Natural
 - Codificación: no tiene
 - Comunas de distribución: Viña del Mar, Valparaíso, Concón, Puchuncaví, Quilpué, Villa Alemana, Quillota, Calera, Llay Llay, La Cruz y Casablanca. Consultar por ubicación de redes y factibilidad a GasValpo

- Especificaciones técnicas
 - Cumplimiento normativo y reglamentario del Decreto Supremo 67/2004 y de la Norma Chilena N° 2264 Of.1999

- Condiciones específicas del servicio
 - Poder Calorífico superior: 9.300 Kcal/m³
 - Índice de Wobbe: entre 11.300 y 12.470

- Requisitos a cumplir por la instalación
 - Cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Interiores y Medidores de Gas, Decreto No. 66 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

- Orden de prioridad del suministro en caso de interrupción
 1. Clientes en General y Grandes Clientes sin respaldo de suministro
 2. Grandes Clientes con respaldo de suministro (contrato industriales)

1.2 Servicios de Gas General

TARIFAS SERVICIO DE GAS GENERAL BC-01

Para clientes residenciales, comerciales y hospitales con consumo promedio mensual bajo 100 GJ.

Consumo Mensual		Tarifas Tramo
M ³ GN std./mes		\$/M ³ GN std
Desde	Hasta	Incluye IVA
0	5	915,46
6	10	823,83
11	20	782,37
21	30	747,91
31	40	796,43
41	100	757,68
101	160	765,83
161	300	765,74
301	500	765,74
501	750	765,74
751	1.000	666,85
1.001	1.250	600,51
1.251	1.500	566,95
1.501	3.000	600,92
3.001	y más	494,98
Grado interrupción: 0		
Consumo mínimo mensual a pagar: 5m ³ equivalente a \$4.577		
Entrada en vigencia: 1 de Mayo 2011		

TARIFA SERVICIO DE GAS GENERAL CALDERAS BC-02

Para consumos de central térmica (incluido piscina) en edificios residenciales con promedios mensuales bajo 100 GJ.

Consumo Mensual		Tarifas Tramo
M ³ GN std./mes		US\$/m ³ GN std
Desde	Hasta	Incluye IVA
0	5	1,506
6	10	1,506
11	20	1,506
21	30	1,506
31	40	1,506
41	100	1,506
101	160	1,506
161	300	1,506
301	500	1,506
501	1.500	1,506
1.501	3.000	1,259
3.001	5.000	1,300
5.001	y más	1,346
Grado interrupción: 0		
Entrada en vigencia: 01 de Mayo 2011		

Notas Tarifas Servicio de Gas General:

1. Sin cargo fijo.
2. M³ GN std = corresponde a un metro cúbico de gas natural medido a 15°C, a una presión de 101,325 Kpa y un poder calorífico de 9.300 kcal/m³.
3. Las tarifas expresadas en dólares, serán facturadas en pesos considerando el valor del tipo de cambio del día de la facturación.
4. El tarifado es escalonado. Por ejemplo, en la tarifa BC-01, para consumos de 20 m³ en un mes, el pago correspondiente es: los 5 primeros metros cúbicos a un valor de \$915,46 más los siguientes 5 a un precio de \$823,83 y los restantes 10 m³ a un precio de \$782,17

1.3 Servicios de Gas a Gran Cliente

TARIFA SERVICIO DE GAS A GRAN CLIENTE AC-01

Para clientes residenciales, comerciales y hospitales con consumo promedio mensual mayor o igual a 100 GJ.

Consumo Mensual		Tarifas Tramo
M ³ GN std./mes		US\$/m ³ GN std
Desde	Hasta	Incluye IVA
0	100	1,572
101	160	1,572
161	300	1,572
301	500	1,572
501	750	1,572
751	1.000	1,356
1.001	1.250	1,216
1.251	1.500	1,023
1.501	3.000	1,183
3.001	5.000	1,113
5.001	10.000	1,007
10.001	20.000	1,080
20.001	y más	1,080
Grado interrupción: 0		
Entrada en vigencia: 01 de Mayo 2011		

TARIFA SERVICIO DE GAS A GRAN CLIENTE CALDERAS AC-02

Para consumos de central térmica (incluido piscina) en edificios residenciales con promedios mensuales mayores o iguales a 100 GJ.

Consumo Mensual		Tarifas Tramo
M ³ GN std./mes		US\$/m ³ GN std
Desde	Hasta	Incluye IVA
0	5	1,506
6	10	1,506
11	20	1,506
21	30	1,506
31	40	1,506
41	100	1,506
101	160	1,506
161	300	1,506
301	500	1,506
501	1.500	1,506
1.501	3.000	1,259
3.001	5.000	1,300
5.001	y más	1,346
Grado interrupción: 0		
Entrada en vigencia: 01 de Mayo 2011		

Fuente: GasValpo. <http://gasvalpo.cl>