

Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales

Tesis de la Carrera de Dirección de Recursos Humanos

Los Grupos de Mejora Continua y el logro de sus Objetivos.

La experiencia en Siderca

Autor: Norberto Raúl Carvajal

Director: Horacio Cortese

Lugar y Fecha: Buenos Aires, 11 de julio de 2002

Indice

PROLOGO	5
1. INTRODUCCION	7
1.1. Objetivos de la investigación	8
2. DATOS DE LA EMPRESA Y DESCRIPCION DEL PROCESO DE MEJORA CONTINUA	9
2.1. Datos de la empresa	9
2.1.1. Participación en el mercado	10
2.1.2. Dotación de personal	11
2.1.3. Niveles jerárquicos	11
2.1.4. Datos demográficos	12
2.1.5. Edades	12
2.1.6. Estudios	13
2.1.7. Empleo, formación profesional y desarrollo de carrera	14
2.1.8. Capacitación y Entrenamiento	15
2.1.9. Planeamiento y Desarrollo de carrera	16
2.1.10. Evaluación de Desempeño	17
2.1.11. Condiciones de trabajo y de vida	17
2.1.12. Higiene y Seguridad	18
2.1.13. Nuevas formas de organización de trabajo	18
2.1.14. Jornada	19
2.1.15. Relaciones del trabajo	19
2.2. Descripción del Proceso de Mejora Continua	23
2.2.1. Definiciones Básicas	23
2.2.2. Mejoramiento Continuo	28

2.2.3. <i>Proceso para la Mejora Continua</i>	35
2.2.4. <i>Herramientas para la resolución de problemas</i>	36
2.2.5. <i>Criterios para la implementación de un programa de mejoramiento Continuo</i>	37
2.2.6. <i>Grupos de trabajo</i>	39
2.3. Proyecto de Mejoramiento Continuo en Siderca	53
2.3.1. <i>Antecedentes</i>	53
2.3.2. <i>Objetivos del programa</i>	53
2.3.3. <i>Organización para el Mejoramiento Continuo</i>	54
2.3.4. <i>Proceso metodológico aplicado en Siderca</i>	56
2.3.5. <i>Formación del grupo de mejora continua</i>	57
2.3.6. <i>Herramientas utilizadas en Siderca</i>	58
2.4. Resultados Operativos del Proyecto	59
2.4.1. <i>Participación del personal</i>	59
2.4.2. <i>Precio del petróleo</i>	61
2.4.3. <i>Cantidad de grupos de mejora</i>	62
2.4.4. <i>Estado de los grupos</i>	64
2.4.5. <i>Áreas de temas de los grupos de mejora continua</i>	65
2.4.6. <i>Grupos de mejora continua discontinuados o suspendidos</i>	67
2.4.7. <i>Puntaje de evaluación de los grupos terminados</i>	68
2.4.8. <i>Evolución de la capacitación en herramientas de mejoramiento continuo</i>	70
2.4.9. <i>Resumen de resultados operativos del proyecto</i>	71

3. ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	73
3.1. Análisis cualitativo de la investigación	73
3.2. Análisis cuantitativo de la investigación	74
3.2.1. Participación	75
3.2.2. Objetivos	85
3.2.3. Conformación del grupo	87
3.2.4. Metodología de trabajo	90
3.2.5. Apoyo de la jefatura	95
3.2.6. Grado de importancia de las variables	96
4. CONCLUSIONES	98
5. PROPUESTA	107
5.1. Nuevo Proyecto de Grupos Operativos	107
5.1.1. Diseño de los grupos operativos	107
5.1.2. Plan de capacitación	111
5.1.3. Evolución de grupos operativos de arranque	112
6. BIBLIOGRAFIA	114
7. ANEXOS	116
I. Anexo metodológico	116
II. Encuesta sobre la mejora continua	119
III. Planillas de herramientas	128
IV. Planillas de aplicación grupos operativos	140
8. INDICE DE GRAFICOS	144

PROLOGO

En los últimos 20 años la empresa Siderca implementó varios proyectos para mejorar la gestión operativa mediante el desarrollo de los RRHH. Entre ellos pueden citarse: Grupos de Desarrollo de Tecnología (GDT), Plan de Mandos Medios (PMM), Mantenimiento Productivo Total (TPM), Mejoramiento Continuo (GMC) y Empowerment.

Las motivaciones que llevaron a realizar esta investigación, son las de capitalizar experiencias recogidas durante el período comprendido entre los años 1992 y 2002, en el cual se implementó uno de estos proyectos, el de los Grupos de Mejoramiento Continuo (GMC).

La experiencia resultó importante por la magnitud y alcance del proyecto, por la participación de personal de todos los niveles y por los resultados operativos alcanzados.

El aprendizaje obtenido servirá en gran medida para la implementación de un nuevo proyecto en el cual se está trabajando actualmente y al que se denomina Grupos Operativos (GOP).

Cada uno de los proyectos implementados en la empresa ha dejado buenas prácticas y oportunidades de mejora, que se han incorporado dentro del aprendizaje organizacional. Esto ha permitido evolucionar y hacer frente a los requerimientos cada vez más exigentes de los clientes, en un mundo que cambia constantemente y con una frecuencia nunca antes pensada.

Se puede decir que hoy en día el trabajo en grupos, ampliamente desarrollado en todo el mundo, es una necesidad, por el hecho de que las empresas en general tienden a tener estructuras más chatas y livianas y porque se necesita seguir dando respuestas efectivas a los clientes, resolviendo sus problemas y adelantándose a la competencia. Para colmo de males la competencia ahora es globalizada.

Es necesario tener en cuenta que esta sucesión de proyectos y cambios suelen ser interpretados por la gente como modas, donde muchas veces pueden no quedar tan claros los beneficios obtenidos.

Los resultados económicos son factibles de determinar, pero son más difíciles de cuantificar los resultados denominados intangibles, que tienen importancia en lo que respecta a la motivación y a la interacción de las personas en los grupos de trabajo.

Precisamente es aquí donde debemos poner el foco para tener en claro cómo influyen determinadas variables en el trabajo de los grupos, para que estos sean efectivos.

Ahora bien, cada proyecto implementado permite subir peldaños de la interminable escalera del aprendizaje. Cada peldaño alcanzado en este proceso de la mejora continua, por pequeño que sea, estará en un nivel diferente del cual se ha partido y al que ya no es conveniente ni se desea regresar.

Haciendo referencia al tema del aprendizaje (Senge, Peter. 1990, página 296) expresa: “el aprendizaje en equipo es el proceso de alinearse y desarrollar la capacidad de un equipo para crear resultados que sus miembros realmente desean. Se construyen sobre la disciplina de desarrollar una visión compartida. También se construye sobre el dominio personal, pues los equipos talentosos están constituidos por individuos talentosos. Pero la visión compartida y el talento no son suficientes. El mundo está lleno de equipos e individuos talentosos que comparten una visión por un tiempo, pero no logran aprender”.

Aquí está el desafío que deberá enfrentar la implementación de los grupos operativos, es decir, aplicar el proceso del trabajo en equipos para el logro de los objetivos de la empresa, capitalizando el aprendizaje logrado.

1. INTRODUCCION

Esta investigación está desarrollada en el contexto específico de la empresa SIDERCA que se dedica a la fabricación de tubos de acero sin costura para la Industria Petrolera, donde durante 7 años se desarrolló un proyecto de resolución de problemas mediante grupos de trabajo denominados de Mejoramiento Continuo (GMC). La participación alcanzada fue del 60% de la dotación de personal de distintos niveles de la empresa, trabajando en forma simultanea en el proyecto.

Los temas en los cuales los grupos en estudio desarrollan sus actividades pueden ser entre otros de Calidad, Productividad, Costos, Seguridad, Procesos y Medio Ambiente.

El tema a investigar en el presente trabajo, fue alentado por el Director de Recursos Humanos y el jefe de Capacitación de la empresa, debido a su potencial aplicación en el desarrollo del proyecto de los Grupos Operativos (GOP).

Esta investigación reviste gran importancia a nivel aplicado, porque el personal que integra los grupos, debe capacitarse y desarrollar herramientas adecuadas y tener un conocimiento claro de las variables que pueden afectar la performance del grupo. En fin, los conocimientos a los que se arriban mediante esta tesis pueden tener gran importancia práctica en la empresa, dado que las nuevas organizaciones de trabajo en equipo prevén, que los GOP, acuerden a principios de cada ejercicio, sus objetivos con las respectivas gerencias. Estos objetivos derivan de los objetivos de la empresa y en consecuencia deben ser cumplidos mediante la gestión de los grupos, en los plazos acordados, respondiendo ante sus jefaturas por ellos. Se tomó como unidades de investigación las personas que han participado en el proyecto de mejoramiento continuo y que han finalizado sus trabajos de grupo, entre Junio de 1992 y Febrero de 2002. Esta población además se desagregó en dos clases, la que integraron grupos exitosos (cumplieron con sus objetivos) y los no exitosos (no cumplieron con sus objetivos).

1.1. Objetivo de la investigación

El objetivo general es determinar mediante un estudio cualitativo y cuantitativo, qué variables o factores influyen para que los grupos de mejora continua puedan lograr sus objetivos. En particular mediante la investigación se dará respuesta a las siguientes preguntas:

1. Cuáles son las variables relevantes que influyen en el éxito de los GMC.
2. Qué factores humanos intervienen en el logro de los objetivos GMC.
3. Qué factores tienen relación con la participación, la capacitación y la comunicación en el logro de los objetivos por los GMC.
4. Qué factores vinculados con la fijación de los objetivos resultan relevantes para los GMC.
5. Qué factores vinculados con la conformación del grupo de trabajo influyen en los GMC.
6. Qué factores vinculados con el personal, empresa, procesos y métodos del proceso productivo influyen en los GMC.
7. Qué factores vinculados con el liderazgo de los grupos influyen en los GMC
8. Qué factores vinculados con el aprendizaje y la resolución de problemas influyen en los GMC.
9. Qué factores son relevantes en la conformación del puntaje de evaluación de los GMC.
10. Cuál es el perfil socio demográfico y socio educacional de los grupos exitosos y no exitosos en los GMC.
11. Cuál es la auto percepción de los grupos exitosos y no exitosos.

2. DATOS DE LA EMPRESA Y DESCRIPCION DEL PROCESO DE MEJORA CONTINUA

2.1. Datos de la Empresa

Fundada en 1954, Siderca SAIC, es hoy uno de los principales productores mundiales de tubos de acero sin costura. La gama de productos incluye tubos de entubación (casing), de producción (tubing), conducción (line pipe) y tubos para usos mecánicos y de alta presión y temperatura.

Su centro industrial opera en una planta totalmente integrada situada en Campana, a 80 kilómetros al Norte de la ciudad de Buenos Aires, República Argentina, a orillas del río Paraná de las Palmas. La planta ocupa un área de 300 hectáreas e incluye uno de los más modernos trenes de laminación para tubos de acero sin costura.

La capacidad anual de producción de 850.000 toneladas, exporta el 70% de la misma a más de 50 países en todo el mundo y es proveedor confiable de las mayores compañías petroleras mundiales. La dotación actual de personal es de 3609 personas.

En referencia al proyecto de Mejoramiento Continuo, se abrieron desde 1992, 628 grupos de los cuales cerraron 587. En la actualidad están funcionando aproximadamente 35 grupos.

Siderca es una compañía perteneciente a la organización Techint, un grupo de empresas industriales, de ingeniería y de construcción, con probada experiencia en la provisión de productos y servicios para una variedad de aplicaciones energéticas e industriales.

Integra además el Tenaris Group, con instalaciones productivas en siete (7) países. El Tenaris Group esta integrado por las siguientes empresas, Algoma de Canadá, Confab de Brasil, Dalmine de Italia, NKK de Japón, Siat de Argentina, Siderca de Argentina, Tamsa de México y Tavsa de Venezuela. Tenaris produce

3.000.000 de toneladas de tubos sin costura y 850.000 toneladas de tubos con costura.

Tiene ventas anuales por U\$S 2.000 millones y cuenta con 13.000 empleados en todo el mundo. Es líder mundial en tubos de acero para petróleo, gas, industria automotriz y mecánica. Posee el 34% del mercado mundial de tubos sin costura para petróleo y el 20 % del comercio mundial del mercado total de tubos de acero sin costura.

Las características de la empresa en cuestión se detallan a continuación:

2.1.1. Participación en el mercado

Volumen total de ventas 810.000 toneladas (ejercicio 2000/2001)

Mercado local..... 210.000 toneladas (27 %)

Mercado exterior..... 593.000 toneladas (73 %)

En cuanto a la participación en el comercio mundial si estimamos un total de 8.300.000 de toneladas, las exportaciones representan el 7.14 %.

La figura 1 muestra la evolución de las ventas de SIDERCA en el período que va desde el ejercicio 90/91 a enero de 2002.

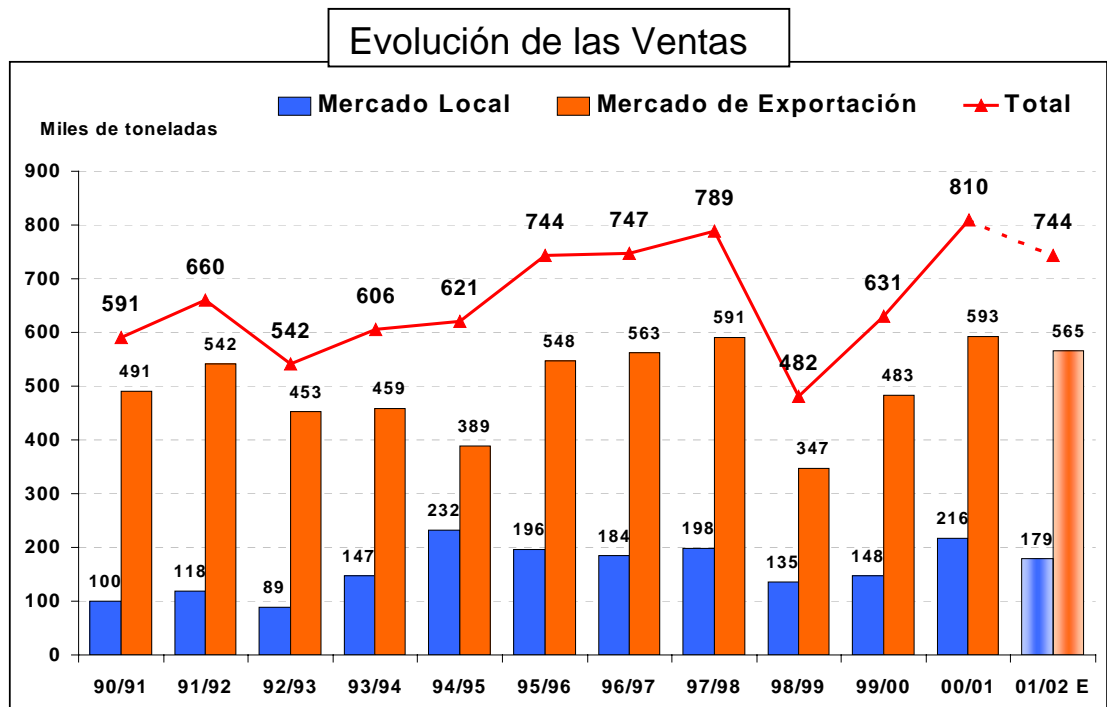


Figura 1

2.1.2. Dotación de personal

La dotación actual es de 3609 personas distribuidas según indica la figura 2 y el siguiente detalle:

- Personal Fuera de Convenio 798: (22 %)
- Personal de convenio ASIMRA 245: (7 %)
- Personal de convenio UOM 2566: (71 %)

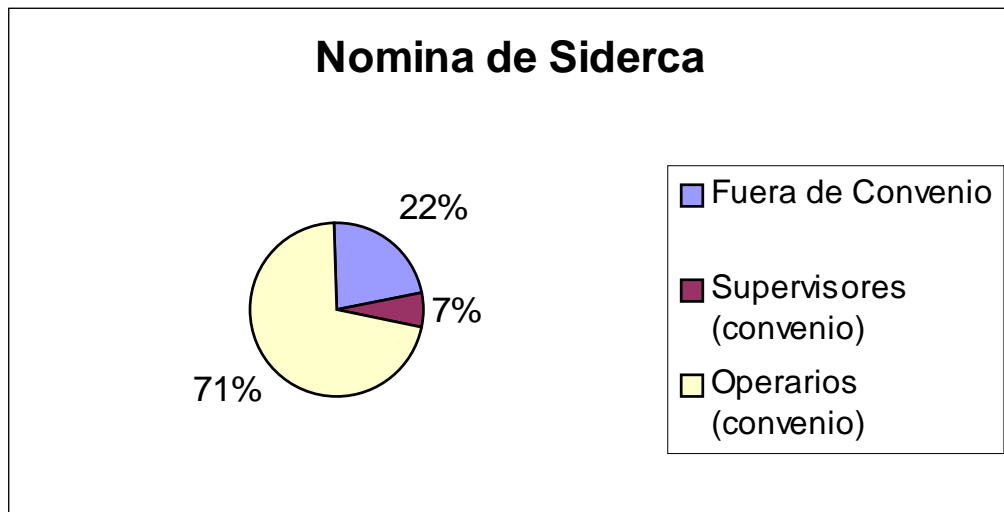


Figura 2

2.1.3. Niveles jerárquicos

Los niveles jerárquicos los podemos agrupar de la siguiente manera:

- Gerente General/Direcciones / Gerencias
- Mandos medios (Departamentos / Sección / Jefes de Turno/supervisores)

2.1.4. Datos demográficos

- Sexo: Femenino (4.5 %)
- Masculino (95.5%)

2.1.5. Edades

La distribución de edades se muestra en la figura 3 y en el siguiente detalle:

- Menores de 25 años 7,9 %
- Entre 25 y 34 años 26,0 %
- Entre 35 y 44 años 27,2 %
- Entre 45 y 54 años 29,9 %
- Entre 55 y 59 años 7,0 %
- Mayores de 60 años 2,0 %

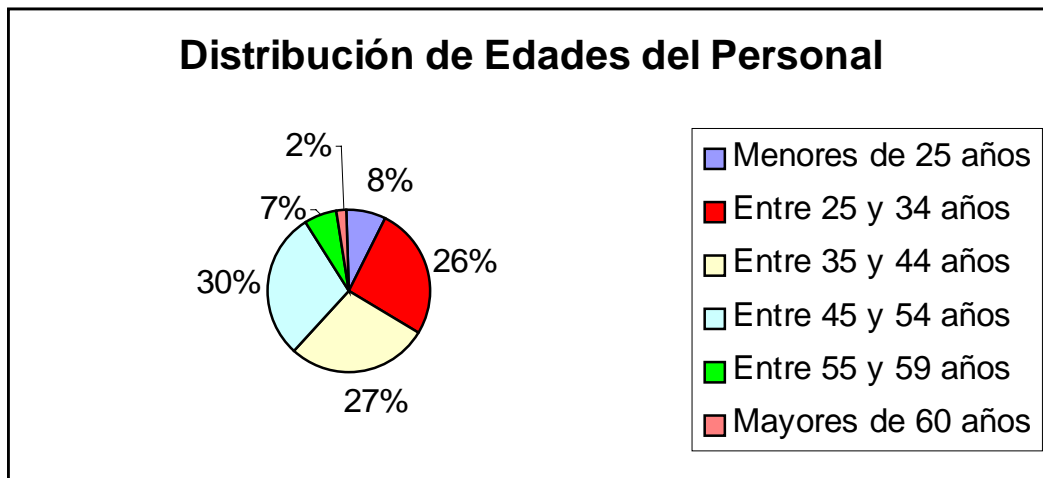


Figura 3

2.1.6. Estudios

La figura 4 muestra el nivel de estudios del personal:

- Universitario Completo 21,2 %
- Universitario Incompleto 2,3 %
- Secundario Técnico 30,0 %
- Bachiller 0,2 %
- Perito Mercantil 3,5 %
- Secundario Incompleto 8,8 %
- Primario Completo 32,0 % (46,8% referido solo a Operarios)
- Primario Incompleto 2,0 %

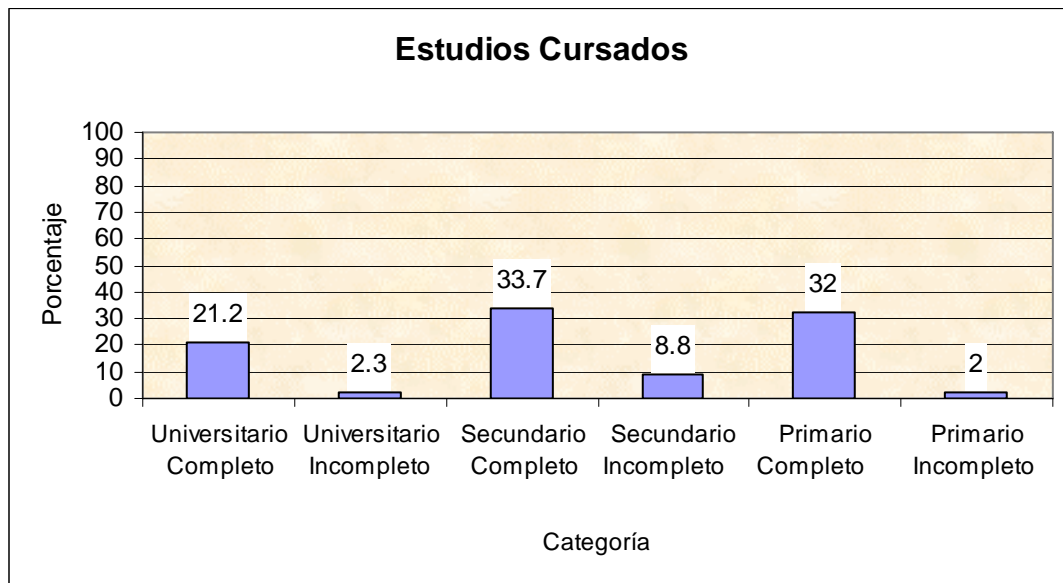


Figura 4

2.1.7. Empleo, formación profesional y desarrollo de carrera

2.1.7.1. Criterios de selección del personal

Los requisitos aplicados son los siguientes:

Para personal de convenio UOM actualmente se exige secundario completo.

El proceso de selección es el siguiente:

1. Visita a las escuelas.
2. Selección de los mejores promedios.
3. Examen de matemáticas.
4. Examen de razonamiento mecánico.
5. Assesment grupal.
6. Psicotécnico individual.
7. Entrevistas con jefes de línea.
8. Inducción.

Para personal fuera de convenio se exige ser profesional o próximo a egresar

El proceso de selección es el siguiente:

1. Actividades de promoción en las universidades.
2. Selección de los mejores promedios
3. Assesment grupal.
4. Test técnico individual
5. Assesment técnico (depende de la búsqueda)
6. Entrevista a nivel gerencial.
7. Psicotécnico
8. Inducción

No se utilizan agencias para la selección, pero si se utilizan avisos en los periódicos.

2.1.8. Capacitación y Entrenamiento

Para el personal UOM se realiza en función al plan de carreras o necesidades particulares exigidas por los clientes.

Para fuera de convenio se realiza en función de la organización central y también por plan de carrera y evaluación de desempeño.

Se realizan en promedio más de 120.000 hs hombre de capacitación por año, divididas en áreas de importancia.

Como ejemplo, para el año en curso (2002) el plan anual de capacitación es el que se muestra en la figura 5:

Horas Hombre de Capacitación Anual (2002)					
Area	Supervisores ASIMRA	Fuera de Convenio	Operarios	Total General	Porcentaje por Área
Auditoría		1976		1976	1.6
Calidad	247	408	7555	8210	6.8
CND			6708	6708	5.6
Gestión	2103	4450	6556	13109	10.9
Idiomas	1624	27594	1120	30338	25.3
Secundario	3344	1760	13728	18832	15.7
Seguridad	273	134	6429	6836	5.7
Sistemas	1063	2450	5100	8613	7.2
Técnicos	665	3840	20882	25387	21.2
Total General	9319	42612	68078	120009	100
Porcentaje por Categoría	7.8	35.5	56.7	100.0	

Figura 5

Los datos indican la distribución de hs hombre por Área de capacitación y por categoría. La figura 6 muestra la distribución en porcentaje por área para cada categoría.

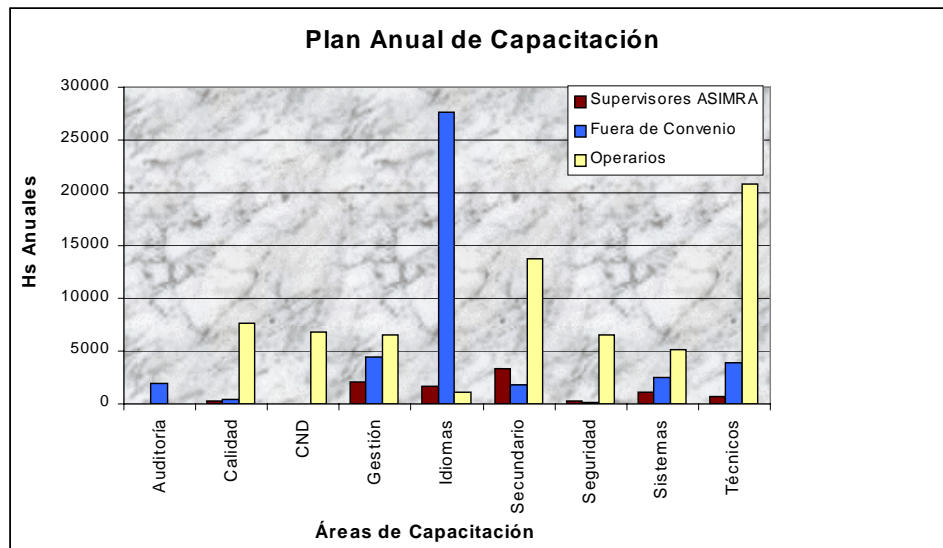


Figura 6

2.1.9. Planeamiento y Desarrollo de carrera

Para personal fuera de convenio:

Se prioriza cubrir las vacantes con personal interno y por competencias. Se pueden producir transferencias a otras sociedades. Para el personal fuera de convenio con potencial para cuadro de reemplazo se establecen planes especiales de capacitación, rotaciones internas y externas, promociones, intercambios internacionales, asignaciones en el exterior y proyectos puntuales.

Para personal de convenio:

Se realiza en función de los planes de carrera.

2.1.10. Evaluación de desempeño

Existe actualmente un sistema formal para supervisores y fuera de convenio.
Para el personal UOM existe un sistema de evaluación informal por área.

2.1.11. Condiciones de Trabajo y de Vida

2.1.11.1. Niveles salariales respecto de empresas comparables

Comparándonos con la encuesta Mercer de remuneraciones para personal de convenio esta empresa se encuentra un 34 % por encima del promedio general (ref. 06/98). La encuesta toma 27 empresas manufactureras entre las que se pueden mencionar: Acindar, Cameron, Chrysler, Ciadea, Ford, General Motors, Iveco, Macrosa del Plata, Mercedes Benz, Scania, Sevel, Siderar, Toyota, Volkswagen, entre otras.

Para fuera de convenio se establece en función del mercado, ubicándose la política de remuneraciones en el 75 percentil.

2.1.11.2. Beneficios

Los beneficios otorgados por la empresa para el personal comprenden:

- Viviendas (construcción de barrios con todos los servicios).
- Préstamos personales (salud, refacción de vivienda, otros).
- Becas de estudio para el personal dependiente y la comunidad en general.
- Colonias de vacaciones
- Capacitación de familiares de dependientes en temas de computación (han participado más de 600 personas).
- Ayuda escolar

- Secundario a distancia para dependientes (participan 110 personas)
- Plan Alentar para proveedores
- Plan estratégico de la ciudad de Campana
- Huertas comunitarias

2.1.12. Higiene y Seguridad

Se estableció una Política de Seguridad, que involucra a todos los niveles de mando, y a todos lo integrantes de la empresa

Actividades:

- Inducciones en seguridad al personal ingresante.
- Plan de capacitación de facilitadores de seguridad (actualmente 115 participantes).
- Comités semanales y mensuales de análisis.
- Grupos de mejoramiento continuo que abordan temas relacionados con la seguridad en las áreas de trabajo.

Se obtuvo el premio al mérito del Consejo Interamericano de Seguridad, por reducir un 45% el índice de frecuencia de lesiones incapacitantes. El departamento de Servicios Industriales obtuvo la certificación ISO 14001.

2.1.13. Nuevas formas de organización del trabajo.

Las nuevas formas de trabajo tienden a establecer áreas de proceso, donde se establecen tres niveles de funcionamiento para el personal de convenio. Estos son Auxiliar, Operador y Técnico.

2.1.14. Jornada

Existen distintos regímenes de turno:

- Rotativos (6x2): 8 hs diarias Trabaja 6 días y descansa 2
- Rotativos (6x1): 8 hs diarias Trabaja 6 días y descansa 1 (domingo)
- Turno diurno 9 hs diarias: Trabaja 5 días y descansa 2 (sáb. y domingo)
- Pito a pito 8 hs diarias: Trabaja 5 días y descansa 2 (sáb. y domingo)

2.1.15. Relaciones del Trabajo

2.1.15.1. Nivel de sindicalización

El nivel de sindicalización en la empresa es del 86.7 % con un total de 1847 operarios afiliados. En la zona existe la Seccional Campana de la UOM que abarca desde las ciudades de Escobar a Baradero, con un Secretario General y la Comisión Directiva. En el ámbito de empresa se desempeña la Comisión Interna, la cual consta de cinco (5) integrantes. La cantidad de integrantes depende del número total de afiliados.

Dentro de la Empresa existe el Cuerpo de Delegados, 65 integrantes y cuya cantidad depende del número total de personal UOM de la empresa. La elección de las distintas representaciones se realiza de la siguiente manera:

- La Comisión Directiva se elige por voto directo de los afiliados de la seccional.
- La Comisión Interna se elige por voto directo de los afiliados de la empresa.

- El Cuerpo de Delegados se elige por voto directo de los afiliados de la empresa.

2.1.15.2. Convenio colectivo de trabajo

El convenio vigente es el 260/75 que es de actividad y por rama. La rama es la 17, y corresponde a la Sidero-Metalúrgica. Existen en la empresa modalidades operativas de trabajo por sectores, implementadas a través de acuerdos firmados entre las partes.

La comisión interna de U. O. M. designa una comisión paritaria, que en conjunto con la Comisión Interna discuten y firman los convenios. Con relación al personal de supervisión A. S. I. M..R. A. existe un convenio por empresa.

2.1.15.3. Aspectos regulados por convenio o acuerdos colectivos

Los aspectos regulados por el convenio de rama son:

- Vigencia temporal desde el 01/06/1975.
- El ámbito territorial de aplicación es toda la Nación.
- Indica el personal comprendido, siendo de aplicación a todo el personal involucrado en las diferentes ramas metalúrgicas.
- Determina el régimen de categorías, en la empresa se aplican las categorías de operario, oficial, oficiales múltiples y técnicos.
- Disposiciones sobre Higiene, Seguridad y Salubridad.

2.1.15.4. Niveles de participación de la representación gremial en la empresa

La Comisión Directiva tiene las siguientes facultades:

- Convoca al congreso de delegados.
- Convoca a la asamblea general de afiliados.
- A nivel empresa tiene facultades para establecer negociaciones con el máximo nivel de la empresa.

La Comisión Interna dentro de la empresa tiene las máximas facultades respecto de los afiliados al sindicato.

- Pueden presentar reclamos del personal.
- Pueden participar como veedores ante inspecciones del Ministerio de Trabajo.
- Pueden disponer medidas de fuerza.
- No pueden disponer suspensión de actividades por cuestiones de seguridad e higiene.

2.1.15.4.1. Participación directa de los trabajadores en la empresa

Los más destacados son:

- Sistema de sugerencias (buzón de ideas).
- Grupos de Mejoramiento Continuo.
- Facilitadores de seguridad.
- Participación en comités de accidentes e incidentes.

2.1.15.4.2. Mecanismos de información a los trabajadores

Se utilizan los siguientes medios:

- Visual Factory (información técnica, de gestión y sociales).
- House Organ denominada “Sin Costura”.

- Publicación quincenal de dos hojas denominada Flash información relevante de último momento de la marcha del negocio e información sobre Seguridad.
- Reunión informativa sobre la marcha del negocio y de interés general por parte del Gerente General y la Dirección de fabricación.
- Reuniones mensuales de gestión en las áreas operativas.
- Información vía Intranet que contiene (Universidad Tenaris, visual Flash con el tablero de gestión de la compañía, novedades corporativas, información técnica, comunicaciones).

2.2. Descripción del Proceso de Mejora Continua

2.2.1. Definiciones Básicas

Antes de entrar en la descripción del proceso de Mejoramiento Continuo es necesario establecer algunas definiciones básicas que forman parte de los que podríamos denominar elementos de la Resolución de Problemas y Toma de Decisiones en general, que permiten interpretar los temas desarrollados en el trabajo.

Autores como Kepner- Tregoe (1976), Santiago Lazzati (1997) y Masaaki Imai (1992), trataron sobre dichos elementos. La figura 7 muestra estos elementos y su interrelación.

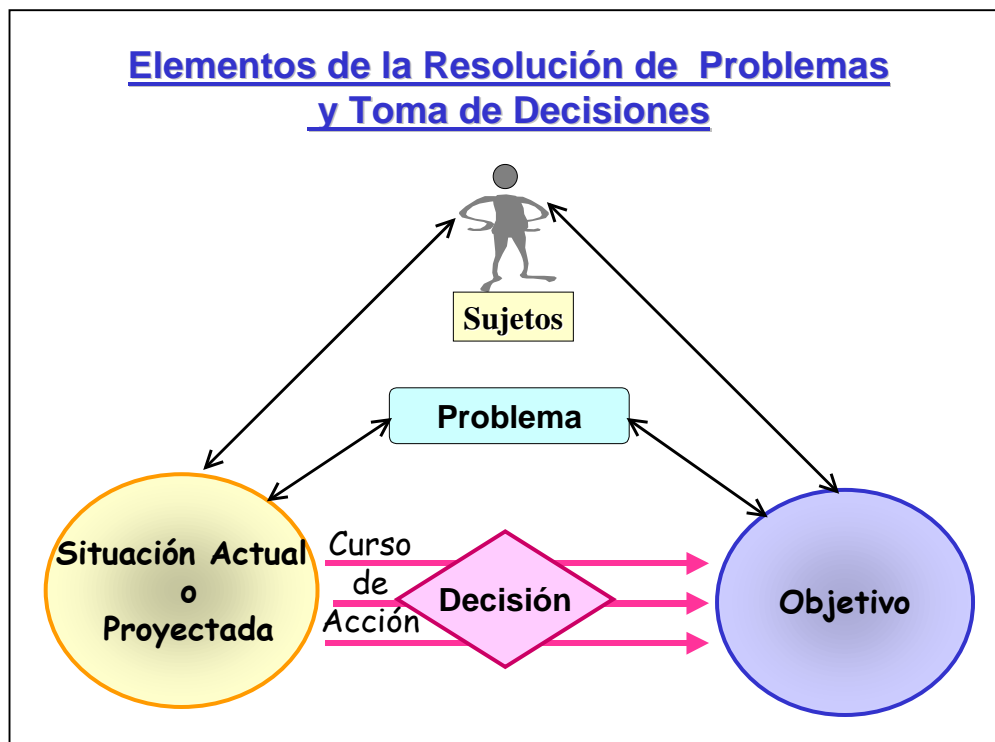


Figura 7

A continuación se definen cada uno de ellos:

2.2.1.1. Sujetos

Son los actores del proceso y se caracterizan por sus diferentes: estilos, valores, creencias, conocimientos, intereses, necesidades, gustos, emociones y experiencia. Estas personas con diferentes estilos de aprendizaje se asocian en un grupo de trabajo que puede tener distintas características según el tipo de grupo.

Es importante para la resolución de problemas en grupo valorar estas diferencias, dado que amplían los conocimientos en relación con una situación en análisis donde se cumple que el resultado obtenido es superior que la suma de las partes. Ver definiciones de grupos en página 50.

2.2.1.2. Objetivo, Debiera o Estándares

Se denomina Objetivo al resultado, atributo o situación deseados, para los cuales se pretende ejercer alguna acción.

El Debiera indica a modo de objetivo del proceso la siguiente expresión: “lo que debiera estar sucediendo si todo marchase bien”. Se aplica mucho a nivel operativo y aquí se tienen en cuenta los estándares y la experiencia de las personas que intervienen en el proceso. Esto resulta importante para hallar las causas que producen un determinado efecto.

Los Estándares son conjunto de políticas, reglas, instrucciones y procedimientos establecidos por la administración para todas las operaciones principales, los cuales sirven como guía que capacita a todos los empleados para desempeñar sus trabajos con éxito.

2.2.1.3. Definición de Problema

Es la brecha entre una situación actual o proyectada y un objetivo, debiera o estándar. Se entiende por “situación proyectada” aquella que puede llegar a ocurrir, independientemente del objetivo.

Prácticamente se dice que existe un problema cuando no se conoce la causa que produce el desvío o brecha, entre una realidad y un objetivo establecido.

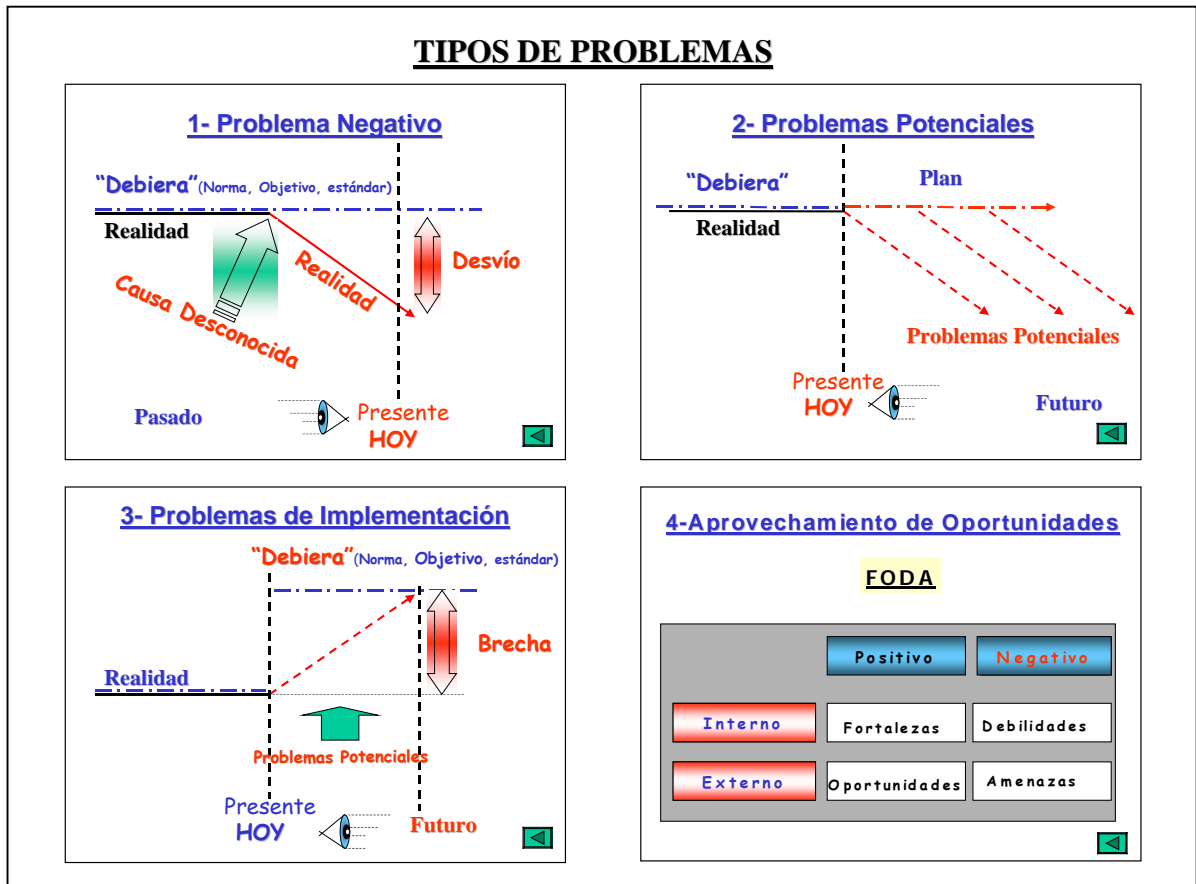


Figura 8

Existen distintos tipos de problemas que se representan esquemáticamente en la figura 8.

1. ***Problema negativo***, es cuando la situación actual no satisface el objetivo prefijado.

2. **Problema potencial**, es cuando la situación proyectada puede ser insatisfactoria.
3. **Problema de implementación**, es cuando ya se ha fijado un objetivo, y no necesariamente se observa un problema negativo o potencial, pero es preciso definir cómo se va a concretar dicho objetivo.
4. **Aprovechamiento de oportunidades**, es cuando a partir de un objetivo general (explícito o implícito), usualmente a raíz de nueva información, se plantea la posibilidad de desarrollar nuevos objetivos. En este caso se genera una brecha entre la situación actual o proyectada y el objetivo, lo cual equivale a un problema.

2.2.1.4. Resolución de Problemas

Curso de acción que salva la brecha entre la situación actual o proyectada y el objetivo; vale decir que permite lograr el objetivo. Si se mira el proceso a aplicar según la clase de problemas que se presenta, se pueden citar dos clases, los problemas esporádicos y los problemas crónicos.

A continuación se definen cada uno de ellos:

2.2.1.4.1. Problemas Esporádicos.

Son aquellos que ocurren en un determinado momento y generalmente responden a una única causa o una o dos causas asociadas. Aquí se aplican metodologías de análisis de problemas como las de Kepner Tregoe.

2.2.1.4.2. Problemas Crónicos.

Son aquellos con los que se convive diariamente y que generalmente se encuentran ocultos dentro de los estándares. Estos estándares a su vez, tienen límites superiores y límites inferiores donde se permite que el proceso varíe y mientras ello

ocurre se asume que todo está bien o bajo control. Esto genera un costo al cual se denomina costo de la no calidad o desperdicios crónicos. Este es el lugar donde se deben buscar las posibilidades de mejora y es precisamente donde trabajan o se desarrollan los grupos de mejora continua. La particularidad de los problemas crónicos es que aquí ya no opera una única causa sino que son múltiples las que afectan el proceso.

Muchas veces para mantener el proceso en funcionamiento se es eficaz en su reparación pero con ello no se resuelve el problema, dado que se cambian muchas cosas sin conocer las causas, motivo por el cual el problema luego se vuelve a repetir. La idea es resolver el problema efectivamente para que no se vuelva a repetir o por lo menos atenuar sus efectos.

Las herramientas de resolución de problemas aplicadas aquí son las 7 herramientas tradicionales o las 7 nuevas herramientas según la clase de datos de que se disponga. La figura 9 resume lo expresado donde se ve claramente la diferencia entre problemas esporádicos y crónicos.

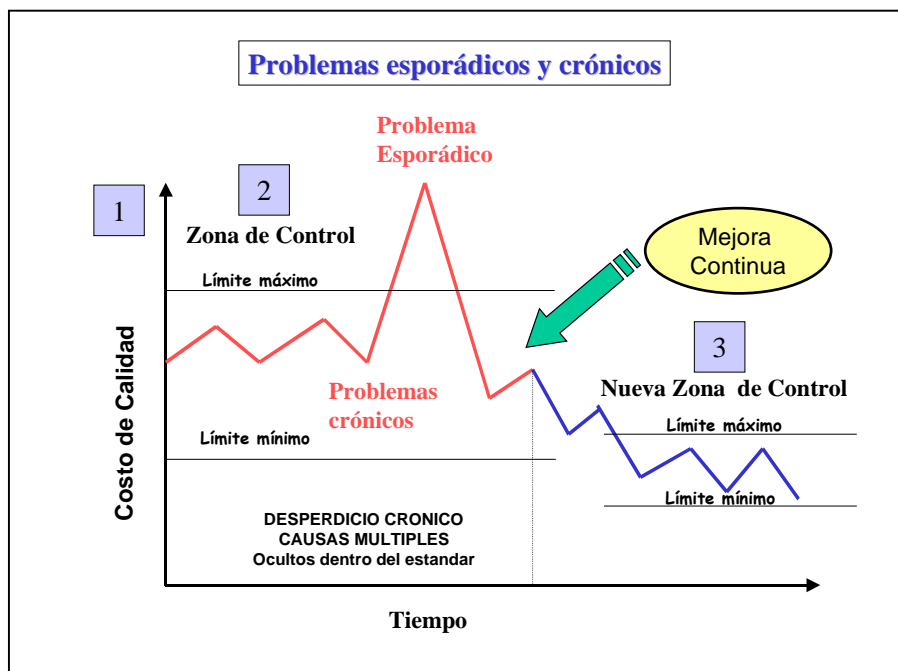


Figura 9

2.2.1.5. Decisión

Se denomina así a la elección de un curso de acción determinado entre varios cursos de acción alternativos. Se entiende que el curso de acción elegido puede comprender una configuración de varios cursos de acción.

Los pasos de la Toma de Decisiones (TD) se detallan a continuación:

1. Establecer y Clasificar Objetivos.
2. Desarrollar Alternativas de solución
3. Comparar las Alternativas en Relación con los Objetivos.
4. Evaluar las Consecuencias Adversas de las Decisiones tentativas.
5. Adoptar la Alternativa más equilibrada en cuanto a maximización de deseos y minimización de amenazas.

2.2.2. Mejoramiento Continuo

2.2.2.1. Filosofía Kaizen

Como plantea Masaaki Imai (1992), para entender lo que significa la mejora continua es necesario hablar de la palabra japonesa Kaizen.

Kaizen significa mejoramiento. Además significa mejoramiento continuo en la vida personal, en el hogar, en la sociedad y en el trabajo. Cuando se aplica al lugar de trabajo Kaizen significa mejoramiento continuo involucrando a todo el mundo, gerentes y trabajadores del mismo modo. Kaizen es una palabra japonesa que significa mejoramiento continuo en forma ordenada y gradual.

La estrategia de negocio de Kaizen involucra a todo el mundo en una organización, trabajando juntos para hacer mejoramientos “ sin invertir grandes cantidades de Capital”. Es una cultura de sustentar mejoramientos continuos eliminando desperdicios en todo el sistema y procesos de una organización. La estrategia de KAIZEN comienza y finaliza con gente. Un liderazgo que involucra y

guía a la gente para mejorar continuamente sus habilidades con expectativas de lograr alta calidad, bajos costos, y entrega a tiempo. En general transforma las compañías en “competidores globales superiores”.

Hay dos elementos que construyen Kaizen, Mejoramiento/cambio para lo mejor y funcionando / continuamente. Según el concepto de Kaizen tres cosas deberían suceder simultáneamente dentro de cualquier organización: Mantenimiento, innovación y mejora continua. Mantenimiento se refiere a mantener el estado actual o en curso, los procedimientos son establecidos y los estándares implementados. La gente en los niveles más bajos de la organización principalmente hacen esto, ellos mantienen sus estándares.

Por innovación se entiende por actividades de cambios continuos y profundos iniciados por el top management, comprando nuevas máquinas, nuevos equipos, desarrollando nuevos mercados, dirigiendo investigaciones y desarrollos, cambios de estrategias, etc.

En el medio esta el Kaizen, pequeños pasos pero mejorando continuamente. Kaizen debe ser implementado por la baja y media gerencia y los trabajadores, con el aliento y dirección del top management. La responsabilidad del top management es cultivar un clima de mejoramiento continuo en el trabajo y culturas en la organización.

La filosofía de Kaizen supone que nuestra forma de vida, sea nuestra vida de trabajo, vida social o vida familiar, merece ser mejorada de manera constante.

La figura 10 muestra la diferencia entre la innovación y el mejoramiento continuo que se ha tratado más arriba.

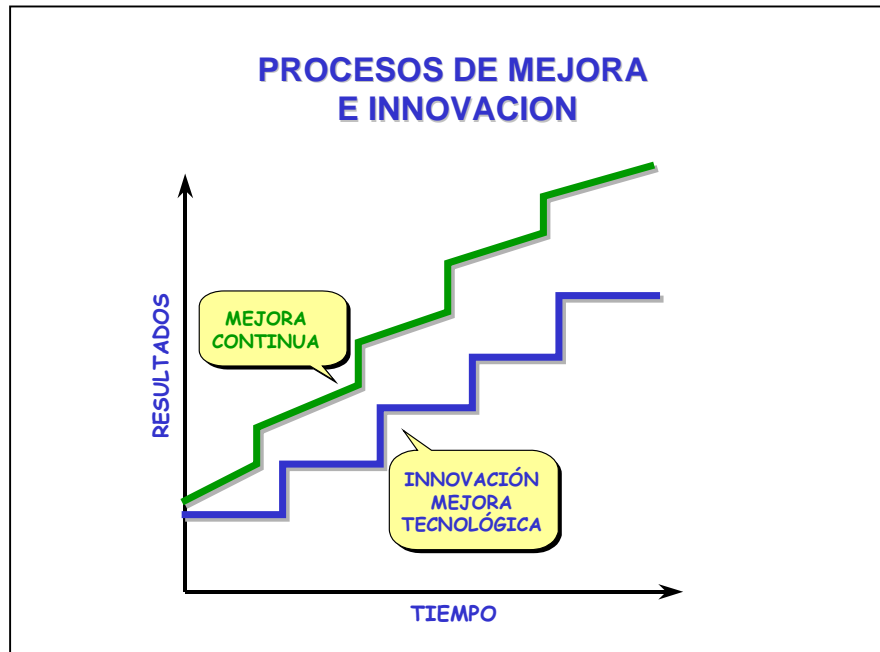


Figura 10

2.2.2.2. Definiciones de Calidad

En su sentido más amplio, la calidad es algo que puede mejorarse. Cuando hablamos de calidad uno tiende a pensar primero en términos de calidad del producto. Cuando se lo analiza en el contexto de la estrategia Kaizen, nada puede estar más lejos de la verdad. Aquí la preocupación de máxima importancia es la calidad de las personas. Los tres bloques de construcción de un negocio son el hardware, software y el humanware. Sólo después de que el humanware está bien implementado deben considerarse, en los aspectos de un negocio el hardware y el software.

Infundir la calidad en las personas significa ayudarlas a llegar a ser conscientes de la mejora continua.

La definición de calidad publicada por la norma de estandarización ISO 9000 dice lo siguiente: calidad es la totalidad de características de un bien o servicio para lograr la habilidad en satisfacer las necesidades explícitas e implícitas de los clientes. (ISO 8402). Se puede decir que tiene dos grados diferentes:

A nivel estratégico

El propio producto o servicio será de calidad si su especificación responde a las necesidades de los clientes.

A nivel operativo

El propio producto o servicio será de calidad si sus características reales, una vez elaborado, concuerdan con la especificación técnica fijada para él, en función de los requerimientos del cliente. Se puede interpretar que la calidad no solo habla del producto o servicio a secas, sino que expresa todo aquello que acompaña a ese producto o servicio como por ejemplo: la documentación, el cumplimiento en cantidad y plazos, la atención de reclamos e insatisfacciones, agregando valor al cliente, brindando asesoramiento para el uso, etc.

Todo esto se puede resumir diciendo que se debe cumplir tanto con el cliente interno como el externo, logrando las cuatro E. Para ello es necesario ser Eficaces, Eficientes, Efectivos y Eticos.

2.2.2.3. Control de Calidad

La Japanese Industrial Standards (Z8101-1981), el control es un sistema de medios para producir económicamente bienes o servicios que satisfagan los requisitos del cliente. El control de calidad fue introducido por primera vez en Japón por W.E. Deming en 1950, donde el énfasis principal estaba en mejorar la calidad del producto, aplicando herramientas estadísticas en el proceso de producción.

En 1954, J. M. Juran produjo el concepto de Control de Calidad se usa como herramienta para construir un sistema de interacción continua entre todos los elementos responsables de la conducción de los negocios de una compañía a fin de

lograr una calidad mejorada que satisfaga la demanda del cliente. En Japón el término Control de Calidad es casi sinónimo de Kaizen y aunque sigue aplicando herramientas estadísticas, ha agregado otras nuevas herramientas como las siete nuevas herramientas para el mejoramiento.

2.2.2.4. Ciclo de DEMING

El concepto es el una rueda de rotación continua usado por W.E. Deming para enfatizar la necesidad de una constante interacción entre la investigación, diseño, producción y ventas para alcanzar la calidad mejorada que satisfaga a los clientes.

El ciclo SDCA- (estandarizar, hacer, revisar y actuar), donde la administración establece el estándar y luego en función de ello actúa que es lo que se denomina control de procesos.

El ciclo PDCA- planificar, hacer, revisar y actuar, es una adaptación del SDCA, y ella destaca la necesidad de una interacción constante entre investigación, diseño, producción y ventas. Este ciclo afirma que toda acción administrativa puede ser mejorada mediante una cuidadosa aplicación de la secuencia: planificar, hacer, revisar y actuar o en idioma inglés con el cual se resumen las siglas – **Planing- Do- Check-Action.**

2.2.2. 4.1. Metodología de Resolución de Problemas.

La metodología aplicada en la empresa tiene como referencia el método Deming el cual tiene los siguientes postulados:

- Constancia en el propósito de mejora
- Desterrar los errores y el negativismo
- No depender de la inspección masiva
- No comprar exclusivamente por precio
- Mejora continua en productos y servicios
- Instituir la capacitación en el trabajo
- Instituir el liderazgo

- Desterrar el temor
- Derribar las barreras departamentales
- Eliminar los eslóganes
- Eliminar los estándares
- Proveer adecuada supervisión, equipos y materiales.
- Educación y entrenamiento constantes.
- Formar un equipo de mejora al más alto nivel.

Esta metodología evita saltar pasos en la resolución de problemas, que tradicionalmente se aplican con resultados no adecuados, dado que muchas veces se utilizan atajos que finalmente resultan ser insatisfactorios como indica la figura 11.



Figura 11

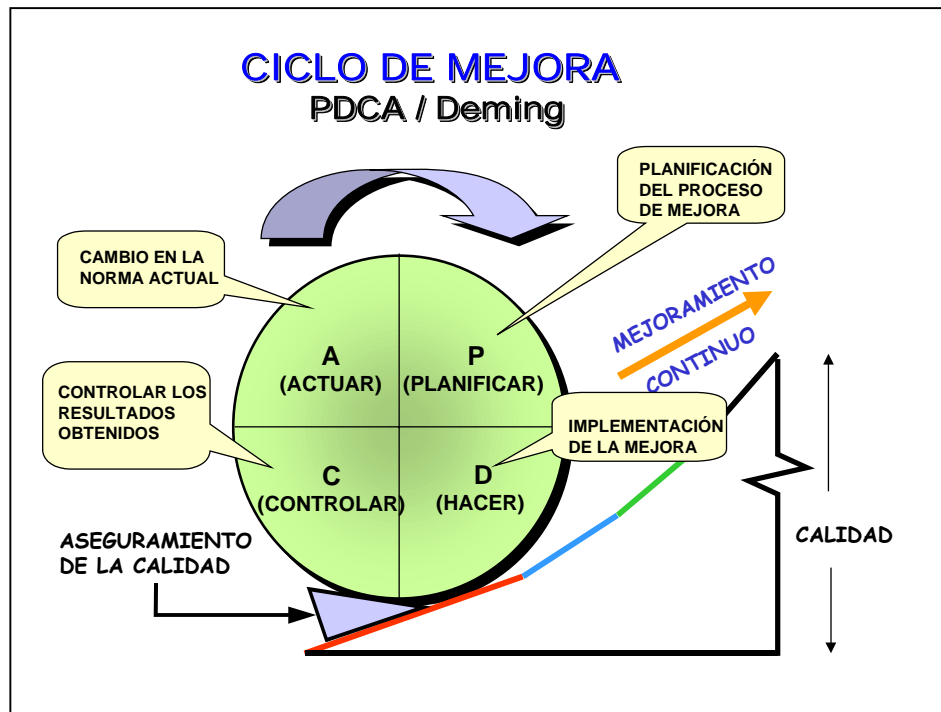


Figura 12

La figura 12 muestra el esquema del ciclo o rueda de Deming que indica el proceso de mejoramiento continuo. La explicación de la figura muestra la rueda de Deming ascendiendo sobre una rampa, quiere expresar que a través del mejoramiento continuo, la rueda va subiendo paso a paso. En cada paso que asciende, se coloca una cuña que representa un cambio de estándar o un cambio de método, del cual no se puede volver atrás. Si se observa la rampa la misma tiene diferentes pendientes, indicado en el esquema por diferentes colores: rojo, celeste, verde y negro. Estas pendientes se van incrementando, lo cual indica que a medida que se van logrando metas, las próximas serán más difíciles y así sucesivamente. Esto también se puede interpretar como que los requerimientos de los clientes cada vez son más exigentes.

2.2.3. Proceso para la Mejora Continua

El proceso de la mejora continua mediante la aplicación del ciclo de Deming es el que se indica en la figura 13, donde se indican los pasos a seguir en la mejora sistemática o en la mejora iterativa.

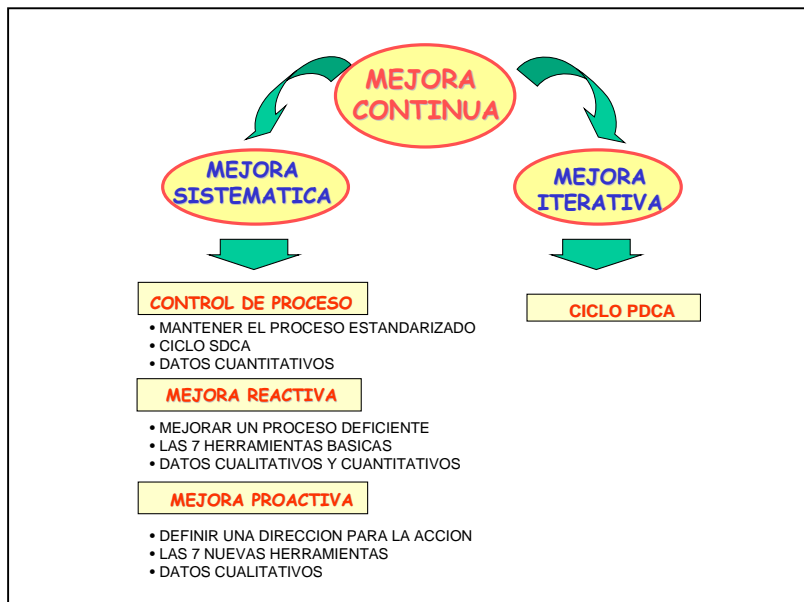


Figura 13

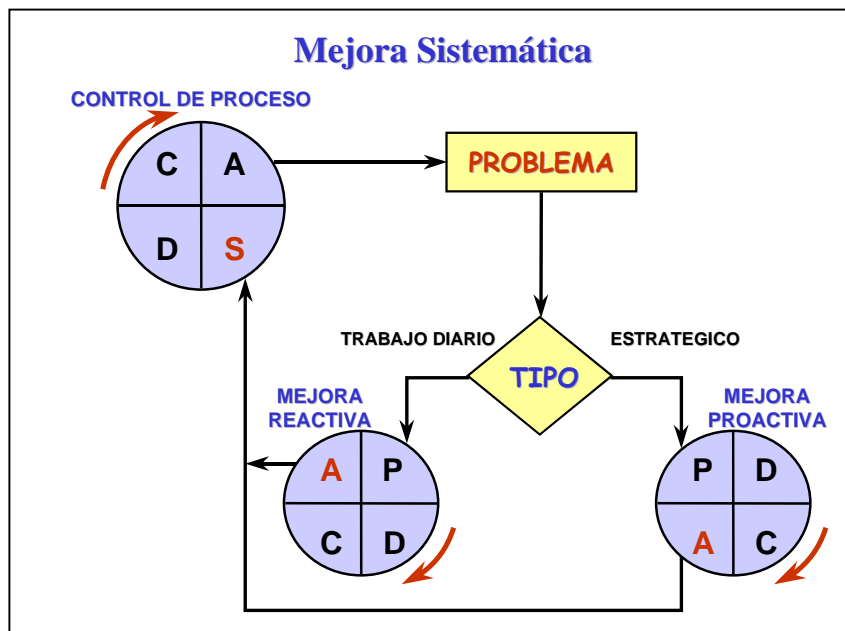


Figura 14

La figura 14 muestra la mejora sistemática en el proceso operativo, donde se puede observar su aplicación según el tipo de problemas.

2.2.4. Herramientas para la Resolución de Problemas

Las herramientas que se pueden utilizar para la resolución de problemas aplicando en proceso de mejoramiento continuo son las que se resumen en la figura 15, donde se enumeran las siete herramientas clásicas y las nuevas siete herramientas. Según expresan Nayatani, Y. [et al.] (1994), las siete herramientas tradicionales son instrumentos extremadamente efectivos para el análisis de datos, control de procesos y mejoramiento de la calidad. Estas herramientas son ampliamente usadas por los empleados, por supervisores y por los líderes de grupos de círculos de calidad y por especialistas staff en control de calidad.

Pero las siete herramientas tradicionales solas no resuelven todos los problemas, por ello se necesita el kit de las siete nuevas herramientas. La figura 15 muestra todo el set de herramientas que se pueden utilizar. Las siete nuevas herramientas difieren de las tradicionales en que se utilizan para organizar datos verbales de manera que los mismos puedan ser traducidos en hechos. Resumiendo estas herramientas se refieren a hechos expresados verbalmente como datos verbales.

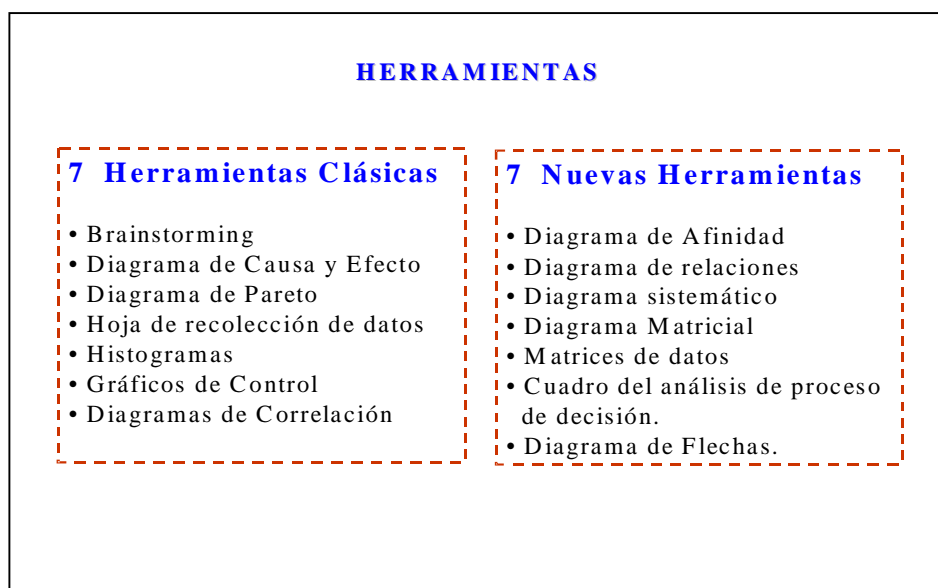


Figura 15

Las siete convencionales y las nuevas siete herramientas se complementan unas con otras para resolver problemas donde se utilizan datos numéricos y datos verbales. La figura 16 muestra la secuencia de utilización de cada una de ellas.

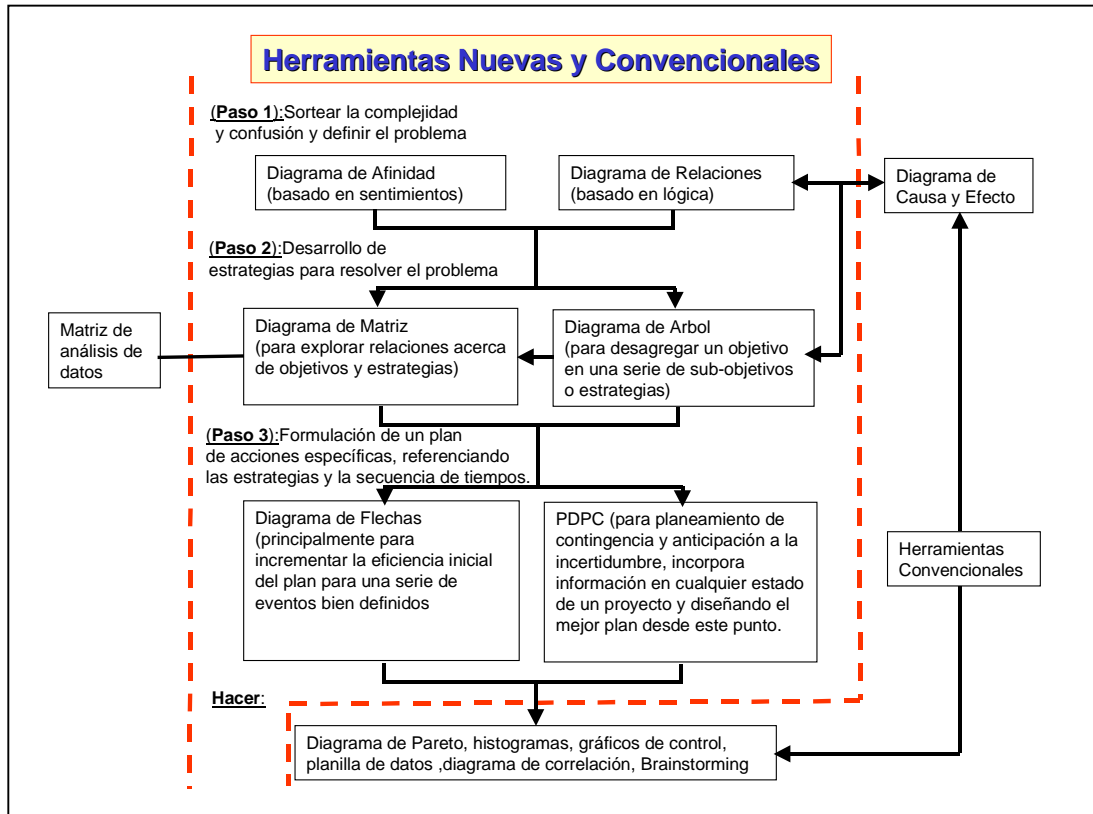


Figura 16

2.2.5. Criterios para la Implementación de un programa de Mejoramiento Continuo

Antes de implementar un programa de estas características es necesario tener en cuenta que hay que responder a determinados interrogantes, para asegurar el éxito del mismo. Un cuestionario más o menos completo es el siguiente (referencia IME, comité de mejora de la efectividad de las empresas de la organización Techint)

2.2.5.1. Conocer el programa.

¿En qué consiste? ¿Qué se requiere? ¿Cómo se lleva a cabo en la práctica?

2.2.5.2. Bench marking con empresas que tengan programas similares.

¿Cómo lo implementaron? ¿Por qué? ¿Qué resultados tuvieron? ¿Qué dificultades encontraron?

2.2.5.3. Tener en cuenta la cultura de la empresa.

¿Nuestra gente podría llevarlo a cabo? ¿Sería valorado? ¿Es aplicable en esta empresa?

2.2.5.4. Planificar.

- **Objetivos :** ¿Qué queremos lograr a corto, mediano y largo plazo?
- **Estrategia:** ¿Cómo lo haremos?
- **Participantes:** ¿Quiénes participarán en cada etapa? Definición de comité, coordinadores y asesores.
- **Recursos:** ¿Qué recursos se necesitarán (horas extras, premios, salas de reunión, asesores, instructores, facilitadores, inversiones, etc.)? ¿Los tenemos? ¿Cómo los conseguiremos?
- **Capacitación y comunicación:** ¿Todos saben de qué se trata?

2.2.5.5. Involucrar a la Dirección.

¿Perciben la importancia? ¿Brindarán su apoyo?

2.2.5.6. Lograr participación y compromiso de los mandos medios.

¿Les sirve para resolver sus problemas operativos? ¿Mejora la gestión de su área de trabajo?

2.2.5.7. Brindar Feed- Back permanente.

¿Cómo informar acerca del avance de los grupos? ¿Cómo comunicar las novedades?

2.2.5.8. Hacer un seguimiento constante.

¿Pueden avanzar? ¿Qué necesitan? ¿Dónde aparecen trabas?

2.2.5.9. Prever la forma de reconocimiento de los logros.

¿Cómo vamos a reconocer sus logros?

2.2.6. Grupos de Trabajo

El proyecto de mejoramiento continuo llevado a cabo en Siderca se caracterizó por el trabajo en grupos. Es importante definir aquí criterios que se utilizan para diferenciar distintos tipos de grupos que pueden operar con determinados propósitos.

2.2.6.1. Rendimiento de los equipos

Haciendo referencia a lo expresado por Katzenbach, Jon R.; Smith, Douglas K. (1993), hay distintos enfoques de lo que se considera un grupo:

El resultado del esfuerzo de los investigadores de este libro "The wisdom of teams", es que llegan a definir en la mejor tradición epistemológica de los textos y manuales de estudio clásicos lo que significa la palabra equipo y que dice textualmente:

" Un pequeño número de personas con habilidades complementarias, comprometidas con un propósito común, un objetivo de rendimiento que se desea alcanzar y un enfoque de actuación, de lo que se consideran mutuamente responsables".

El modelo europeo de gestión de la calidad total presenta los resultados económicos de la empresa como una consecuencia de la satisfacción de los clientes, de los empleados y de la sociedad que la rodea, a través de una mejora de los procesos empresariales; todo ello solo puede lograrse mediante el liderazgo de toda la dirección, que establece la política y las estrategias adecuadas y que pone en marcha una buena gestión de todos los recursos, especialmente de los recursos humanos.

El modelo europeo, en consecuencia, exige comunicarse continuamente con el mercado, diseñando productos y servicios que satisfagan sus necesidades y expectativas, diseñando, controlando y revisando continuamente los procesos empresariales a fin de reducir defectos, desperdicios, tiempos, y en definitiva, costes.

Para todo ello existe la necesidad de mantener un sistema permanente de observación, reflexión, comprobación y acción para promover la calidad total en la empresa; pero sin la participación de todos, desde los clientes hasta los empleados, no será posible conseguir el conjunto. En efecto, la manera en que la empresa libera y utiliza todo el potencial de sus empleados para mejorar el negocio de forma continuada es una de las claves para lograr la calidad total.

Los grupos de trabajo, y especialmente los equipos, constituyen formas eficaces para liberar y utilizar el potencial de los empleados: alineando objetivos personales y de equipo con los de la organización, revisándolos y actualizándolos de manera continuada y promoviendo la implicación de todos en la mejora de los procesos.

Del análisis de múltiples grupos de trabajo y de equipos de distintas empresas de estados Unidos aporta, entre otras cuestiones, una clara visión sobre:

- Las condiciones de funcionamiento en equipo.
- Las etapas de crecimiento y desarrollo.
- El rendimiento en función de la madurez del equipo.
- Los obstáculos principales y la forma de superarlos.

Mucha gente reconoce lo obvio en relación con los equipos y cada elemento tiene un significado también obvio, pero cada elemento tiene también implicaciones sutiles o no tan obvias.

Algunos comentarios sobre las experiencias de los equipos:

2.2.6.1.1. Hallazgos y descubrimientos de sentido común.

Si hay nuevos conocimientos a ser derivados de la sólida base de sentido común en relación con los equipos, existe la extraña paradoja de la aplicación.

Mucha gente simplemente no aplica lo que ellos conocen en relación con los equipos en forma disciplinada, con lo cual pierden el potencial de rendimiento que los grupos pueden lograr.

El sentido común por ejemplo sugiere que los equipos no pueden tener buen éxito sin un propósito compartido, aun así muchos equipos en casi todas las organizaciones no claros *como un equipo*, permanecen operando sin conocer lo que quieren lograr y por qué.

A lo largo del libro exploran porque es tan difícil aplicar el sentido común en relación con los equipos.

1. Un desafío demandante de resultado o rendimiento lleva a crear un equipo. *El hambre por resultados o rendimiento es lejos más importante para el éxito del grupo que el ejercicio de construcción del grupo, incentivos especiales o líderes de equipos con perfiles ideales.* De hecho a menudo, los equipos se forman alrededor de estos desafíos sin ninguna ayuda o soporte desde la gerencia. Recíprocamente, grupos potenciales sin tales desafíos por lo general fallan para convertirse en un grupo.
2. La aplicación disciplinada de " los principios básicos sobre equipos", a menudo es descuidada. Las bases de los equipos incluyen *tamaño, propósito, metas, habilidades, propuestas y responsabilidad.* Poniendo rigurosa atención de esto es que se crean las condiciones necesarias para el rendimiento o resultado del equipo. Una deficiencia en cualquiera de estas bases descarrilará el equipo, sin embargo muchos equipos potenciales inadvertidamente ignoran una o varias de ellas.
3. Las Oportunidades para el desarrollo o rendimiento de los equipos existen en todas partes de la organización. Las bases de los equipos aplicadas a muchos grupos diferentes, incluyen equipos que recomiendan cosas (ejemplo grupo para una misión especial), equipos que hacen o construyen cosas (ejemplo equipos de trabajo, equipos de venta) y equipos que ponen en movimiento cosas (ejemplo equipos gerenciales en varios niveles).Cada uno de estos tipos de equipos, por supuesto, afronta un único desafío. Pero las cosas comunes son más importantes que las diferencias cuando se esfuerzan por el resultado o rendimiento del

- equipo. Desafortunadamente, muchas organizaciones reconocen las oportunidades de los equipos en solo una o dos de estas categorías, dejando un montón de equipos con potenciales resultados sin aprovechar.
4. Los equipos en la cima de la organización son los más dificultosos. La complejidad de los desafíos de largo plazo, la alta demanda de tiempo de los ejecutivos y el individualismo firmemente fijado en el personal de alto rango, conspiran contra los equipos de alto desempeño. Adicionalmente la forma en que se espera que actúen los ejecutivos entra en conflicto con el rendimiento efectivo del equipo. Como resultado de esto hay pocos equipos en la cima de las grandes organizaciones, y aquellas que los tienen tienden a tener pocas personas. Significativamente, sin embargo creemos que esto es causado por un número de supuestos equivocados a alto nivel sobre equipos y comportamientos.
 5. Muchas organizaciones, intrínsecamente prefieren accountability individuales, más que las respuestas grupales (equipos). Descripción de tareas, esquemas de compensación, planes de carrera y evaluación de rendimiento están focalizados individualmente. Los equipos son a menudo como una idea tardía dentro de la categoría de lo " *lindo para tener*". Nuestra cultura enfatiza la realización individual y nos hace sentir incómodos de que el éxito de nuestra carrera dependa de la realización de otros. " *si tu quieres tener algo bien hecho, hazlo tu mismo*" es la creencia común. El hecho de poner énfasis en el pensamiento de trasladar la accountability a la respuesta grupal es para nosotros difícil.

2.2.6.1.2. Descubrimientos o hallazgos de sentido no común.

También se han encontrado una gran cantidad de sentidos NO comunes que hacen una diferencia significativa en el desarrollo y desempeño de los grupos.

Muchos de los equipos de alto rendimiento, realmente no pensaron de ellos mismos como un grupo, hasta que nosotros introdujimos el tema. Por otra parte en equipos de alto rendimiento, el rol del líder de equipo es menos importante y más difícil de identificar debido a que todos los miembros lideran el equipo en tiempos diferentes. De estos equipos y otros hemos encontrado que contar intuitivamente *equipos y equipos de trabajo no es la misma cosa*; los líderes de equipos son mejor distinguidos por su actitud y por las cosas que no hacen; enfocándose en primer lugar en la meta de "convertirse en un equipo" no suele funcionar.

Los hallazgos más importantes de sentido NO común desarrollados a lo largo del libro incluyen:

1. Compañías con fuertes estándares de rendimiento parecen ser resultado de "equipos reales" más que de equipos promovidos per se. Los equipos no se convierten en equipos en el momento que nosotros los llamamos así o los mandamos a un taller de formación de equipos. De hecho muchas frustraciones con la ancha vía hacia organizaciones basadas en equipos saltan a partir de tales desbalances. *Los equipos reales se forman mejor cuando la gerencia pone en claro las demandas de rendimiento o resultados.*
2. Equipos de alto desempeño son sumamente raros de encontrar. No obstante la atención que los equipos hayan recibido, el verdadero equipo de alto desempeño es aquel que excede el rendimiento de todos los demás como un equipo y excede también las expectativas de rendimiento dada por su composición, como vemos esto es muy raro. *Esto se debe al alto compromiso del personal en los grupos de alto desempeño, respecto de los otros equipos.* Esta clase de compromiso no puede ser gerenciada, aunque bien esto puede ser explotado por otros grupos para su avance y el de toda la organización.

3. La jerarquía y los equipos van juntos casi tan bien como equipos y rendimiento. Los equipos integran y agregan valor a estructuras formales y procesos. La estructura jerárquica y los procesos básicos son esenciales en grandes organizaciones y no deben ser una amenaza por parte de los equipos. Los equipos son de hecho el mejor camino para integrar a través de las bondades estructurales, el diseño y los procesos principales. *Aquellos que ven a los equipos como una sustitución de la jerarquía están perdiendo el verdadero potencial de los equipos.*
4. Los equipos naturalmente integran rendimiento y aprendizaje. Nosotros no hemos encontrado quien no está de acuerdo con la aspiración implícita en las organizaciones aprendientes. Sin embargo mucha gente también expresa interés en como balancear resultados de corto plazo con los de largo plazo, que son los de constitución organizacional. Descubrimos que los equipos hacen justo eso, trasladando propósitos de largo plazo dentro de definidas metas de rendimiento y entonces desarrollan las habilidades necesarias para obtener estas metas, aprendiendo no solo lo que ocurre en el equipo sino también como una forma de perdurar.
5. Los equipos son las unidades primarias de rendimiento o desarrollo para incrementar los números de organizaciones. Los gerentes no pueden conocer a fondo las oportunidades y desafíos que hoy confrontan, sin enfatizar mucho más en los equipos que antes. Los desafíos de rendimiento que golpean a las grandes compañías en cada industria, como por ejemplo, servicio al cliente, cambios tecnológicos, amenazas de la competencia y ambiente constreñido, demandan responsabilidad, velocidad, atención en línea del cliente y calidad que van más allá de alcanzar el rendimiento individual. Los equipos pueden salvar esta brecha. Mucho de la sabiduría de los equipos se apoya en el disciplinado seguimiento del rendimiento. Esto se explica a través de tres acciones:

- Entendimiento de los equipos
- Desarrollo del equipo
- Explotando el potencial del equipo

Principalmente se analiza el entendimiento y comprensión de los equipos

2.2.6.2. Entendimiento o comprensión de los equipos



Figura 17

La figura 17 muestra los principios básicos del equipo.

Los equipos rinden más que los individuos actuando solos o en mayores grupos organizativos, especialmente cuando el rendimiento requiere habilidades, juicios y experiencias múltiples. La mayor parte de la gente reconoce las capacidades de los equipos, la mayoría tiene sentido común para hacer que los equipos trabajen. Sin embargo, la mayor parte de la gente pasa por alto las oportunidades adicionales

del equipo para ellos mismos. No tomamos fácilmente responsabilidades por el rendimiento de otros, ni tampoco permitimos ligeramente que otros asuman las nuestras. Superar tal resistencia requiere la aplicación rigurosa de los *"principios básicos del equipo"*, que se resumen en el gráfico.

Los vértices del triángulo indican lo que producen los equipos, los lados y el centro describen los elementos de la disciplina necesarios para que ello ocurra.

Centrándose en el rendimiento y en los principios básicos del equipo, contrariamente a intentar convertirse en un equipo, la mayor parte de los grupos pequeños pueden proporcionar resultados de rendimiento que requieren y producen comportamiento de equipo.

Los equipos verdaderos están profundamente comprometidos con sus propósitos, objetivos y enfoque. Los miembros de equipos de alto rendimiento están también muy comprometidos unos con otros. Todos comprenden que la sabiduría del equipo proviene del enfoque hacia una producción colectiva, crecimiento personal y resultados de rendimiento.

Sea cual sea el significado, "equipo" es siempre el resultado de la persecución de un reto de rendimiento elevado.

2.2.6.3. Conceptos sobre Grupos

Como dice Maisonneuve, Jean (1968), el vocablo **grupo** se ha convertido en uno de los más corrientes del habla cotidiana. En ese aspecto, posee un sentido en apariencia evidente y una acepción muy amplia. En efecto abarca conjuntos sociales de tallas y estructura muy variadas, desde las colectividades nacionales hasta las bandas más efímeras. **El único rasgo común a todos esos conjuntos consiste a la vez en la pluralidad de los individuos y en su solidaridad implícita, por lo demás más o menos fuerte.** En ese sentido el lenguaje común es significativo por sí mismo: el término de "miembros" aplicado de modo espontáneo a los individuos que componen un grupo recuerda la imagen de un "cuerpo" del cual serían a la vez

dependientes y móviles; recuerda, asimismo, lo que esas personas diferentes pueden tener en común y hacer juntas.

Además, el grupo está vinculado con la idea de fuerza. La expresión “agruparse” expresa muy bien la intensión de reforzamiento mutuo de individuos que en aislamiento se sienten impotentes. Pero esa potencia colectiva provoca reacciones ambiguas: tranquiliza y amenaza; en forma alternativa, y según su carácter, el individuo desea la buena acogida y el apoyo del grupo, o teme ser aplastado, desposeído, devorado por él.

2.2.6.3.1. Conceptos fundamentales.

La dinámica de los grupos tomada en un sentido amplio, se interesa por el conjunto de las componentes y de los procesos que aparecen en la vida de los grupos, más en particular en los grupos “frente a frente”, es decir, aquellos cuyos miembros existen psicológicamente los unos para los otros y se encuentran en situación de interdependencia y de interacción potencial. Pero no es posible hablar de “grupo” sólo a partir de los factores de proximidad, semejanza e interrelaciones; esto sólo adquiere un sentido colectivo en el interior de una estructura – ora previa, ora emergente – que rige el juego de las interacciones e implica, en un plano más o menos consciente, una meta, un marco de referencia y una vivencia comunes.

A pesar de múltiples intentos, no parece haberse establecido ninguna clasificación exhaustiva de los grupos. Para orientarse en su variedad y en una perspectiva de investigación es posible, sin embargo, destacar cierto número de criterios decisivos.

Aparte de las dimensiones y para atenernos a los grupos frente a frente se pueden considerar cuatro criterios fundamentales: *la relación con la organización social, con las normas admitidas, con las metas colectivas y con el propio proyecto científico.*

1. Como lugar y foco de interacción, el grupo puede depender en forma directa de la organización social o provenir de la conjunción de una serie

de proyectos particulares. En el primer caso se hablará de *grupos institucionales*, en el segundo, de *grupos espontáneos*.

2. Las reglas seguidas implícita o expresamente por los miembros pueden ser preexistentes al grupo o surgir en forma progresiva de las interacciones. Según el caso, se hablará de *grupo formal* o *grupo informal*.
3. El grupo puede ser considerado por sus miembros más bien como un fin o ante todo como un medio. Cuando se trata en esencia de “estar juntos” los miembros están “centrados en el grupo”, y predominan los *factores afectivos*; se puede hablar de un *grupo de base*. Cuando se trata de realizar una acción, una prueba, o de adoptar una decisión, los miembros están “centrados en la tarea”; predominan los *factores operativos* y se puede hablar de *grupo de trabajo*.
4. Por último, y es el caso más corriente, la existencia del grupo puede muy bien ser independiente del proyecto científico. Así, a los *grupos naturales* se oponen los *grupos de laboratorio*, a los cuales, sin embargo, es discutible caracterizar como *puramente artificiales*.

Por lo demás, conviene destacar que estas distinciones no pueden ser radicales y no implican contradicciones. Por ejemplo, un grupo institucional puede implicar importantes dimensiones afectivas y ser el foco de relaciones informales; un grupo espontáneo puede organizarse rápidamente, volverse rígido, cerrado, e incluso llegar a ser una especie de “grupo de presa” centrado en el poder o el éxito.

Los grupos de mejora continua (GMC), motivo de nuestro estudio, responden a la clasificación (3) y también a la clasificación (1) pero en lo que se refiere a grupos espontáneos.

En la empresa en estudio existe una diferenciación entre dos tipos de grupos que operan en la planta y que se resumen a continuación:

2.2.6.4. Definiciones de Grupos en Siderca

En el esquema de trabajo en grupo a nivel operativo podemos decir que hay dos tipos de grupos que se definen a continuación:

2.2.6.4.1. Grupo permanente.

- Es un grupo, que correspondiendo a un orgánico autorizado de una línea, sector ó grupos de mantenimiento de base (GMB), es responsable del logro de los objetivos, definidos por la Jefatura, para el ejercicio correspondiente.
- Referenciarán su gestión absolutamente al cumplimiento de los objetivos fijados para el ejercicio por el jefe de sección, analizando y corrigiendo la evolución de los indicadores oficiales (MASH, CONI, CALI, INDU, DIRE)

Bajo este esquema se encuentran los denominados grupos Operativos (GOP). Según Jean Maisonneuve este sería un grupo institucional. El detalle de las abreviaturas de los sectores arriba mencionados es el siguiente: (INDU) Departamento de Ingeniería Industrial; (CALI) Departamento de Aseguramiento de la Calidad; (CONI) Departamento de Contaduría Industrial; (MASH) Departamento de Medio Ambiente, Seguridad e Higiene; (DIRE) Dirección de Relaciones con el Personal y (GMB) Grupo de Mantenimiento de Base.

2.2.6.4.2. Grupo transitorio.

- Grupo de personas interdisciplinarios, interjerárquicos de un mismo o distinto sector que analizan y resuelven temas del plan maestro de problemas del sector considerado, con apoyo metodológico, de carácter iterativo y modificadorio de los estándares. Bajo este esquema se encuentran los grupos de mejoramiento continuo (GMC) que según Jean Maisonneuve serían grupos espontáneos.

La figura 18 muestra un esquema de un grupo (GMC) y un grupo (GOP) donde se pueden apreciar las diferencias.

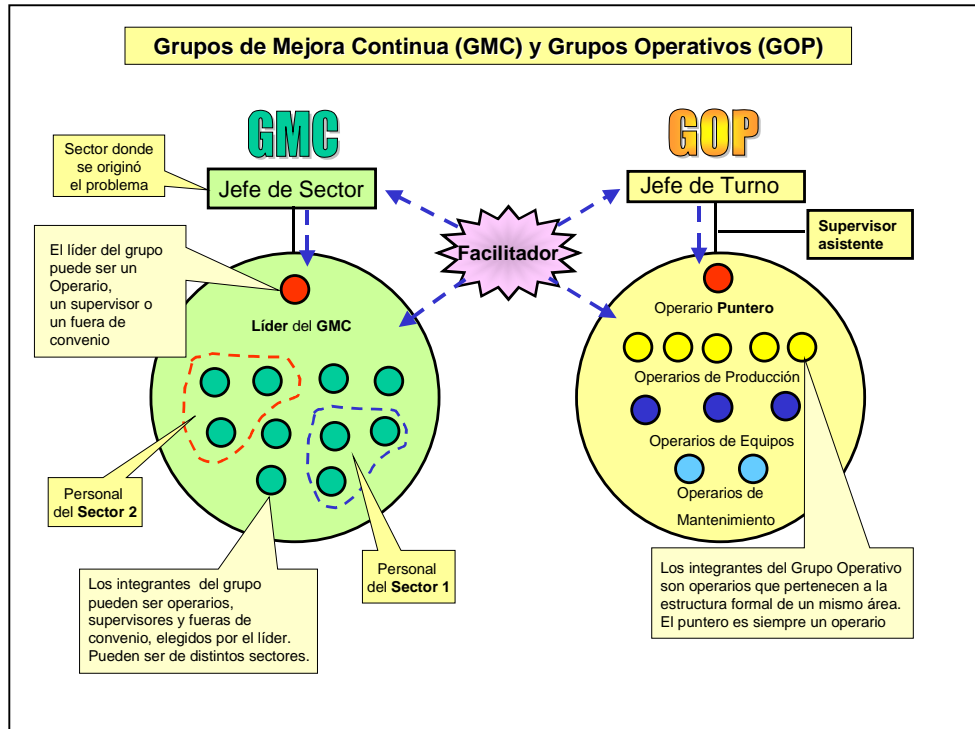


Figura 18

- La cantidad de grupos transitorios por sector será definida por la gerencia respectiva de acuerdo al marco general del programa de grupos de trabajo
- La metodología utilizada se basa en las siete convencionales y en las siete nuevas herramientas. En relación con ello se pueden clasificar por las herramientas utilizadas en (GMC) grupos de mejora continua o (GMP) grupos de mejoramiento de procesos respectivamente. En la figura 19 se indican diferencias entre los GMC y GOP

Diferencias entre grupos de mejora continua y grupos operativos	
Grupos de Mejora Continua (GMC)	Grupos Operativos (GOP)
Formados por personas de uno o varios sectores de la empresa, inclusive contratistas.	Formados por personas pertenecientes a un mismo sector, línea, proceso o ambiente de trabajo de la empresa.
Son grupos transitorios, se forman, resuelven un problema, son responsables por el seguimiento y se disuelven.	Son grupos permanentes, son parte de una escuadra de trabajo, responden a la estructura formal y son responsables por la gestión.
Tienen objetivos acotados y generalmente son fijados por el grupo en función de un propósito determinado y acordado con la jefatura.	Los objetivos son derivados de los de la empresa, están establecidos en el budget y son traducidos en un tablero de gestión. Se miden por los resultados
El período de cumplimiento de los objetivos de trabajo del grupo es variable y depende de muchos factores. Generalmente surgen del ABC de problemas del sector.	El período de trabajo es anual, el ejercicio comienza en Julio y termina en Junio del año siguiente. Los objetivos se replantean cuando se inicia un nuevo ejercicio.
Las personas que integran el grupo son elegidas por el líder del grupo, que a su vez es designado por la jefatura del sector donde se genera el problema.	El líder (Puntero) es designado por la jefatura, pero las personas integrantes del grupo son las que corresponden a la organización formal, (en este caso el Puntero no los puede elegir).
Tienen un reconocimiento monetario fijo y por única vez y también no monetario como por ejemplo: presentación del trabajo a la gerencia o ámbitos externos a la empresa. SAMECO, CIME y Universidades	No se ha establecido un reconocimiento monetario por el momento, aunque pueden tomar parte del premio a la producción. Pueden presentar sus resultados ante la dirección
Aplican la metodología de análisis y resolución de problemas, el líder recibe una capacitación especial en las herramientas y en dinámica grupal. Es asistido según necesidad por un facilitador.	Utilizan herramientas de gestión, análisis y resolución de problemas, trabajo en equipo. Analizan la gestión mensual y se comparan continuamente contra los objetivos. Han recibido capacitación en temas de gestión, comunicación y trabajo en equipo.
La cantidad de personas que integra el grupo puede ser determinada por el líder en función de sus necesidades.	La cantidad de personas depende del área o sector de incumbencia del Grupo Operativo y de la línea de producción.
Las personas del grupo están involucradas en el tema, pueden o no trabajar conjuntamente en el mismo área o proceso.	Las personas del grupo se ven todos los días y trabajan en conjunto en un área del proceso productivo.
Los objetivos de los GMC pueden ser reformulados por el grupo y generar participación de otras áreas o sectores. Pueden establecer metas intermedias.	Los objetivos están fijados por la jefatura en base al Budget del ejercicio.
Es autónomo en su proyección en cuanto al objetivo	Esta vinculado a los objetivos de gestión de mejoras empresariales del ejercicio
El líder puede ser un operario, un supervisor o un fuera de convenio.	El líder es siempre un operario que cumple las funciones de Puntero.

Figura 19

Los grupos de mejoramiento continuo pueden formarse a partir de las necesidades que surjan de los grupos operativos como se aprecia en la figura 20, que representa el sector FACE(Fábrica de Acero). Este sector tiene previstos por diseño siete grupos operativos por cada escuadra de trabajo y allí se pueden generar grupos GMC para resolver temas específicos.

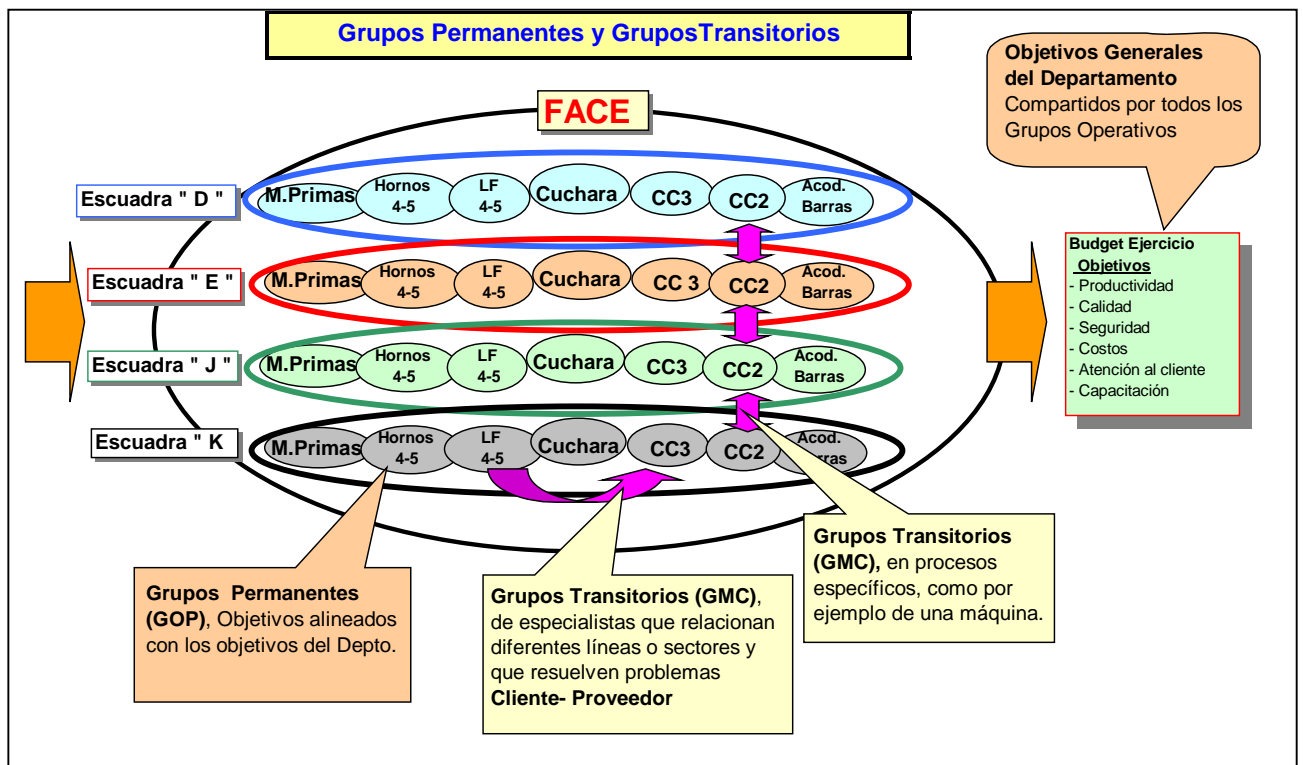


Figura 20

- La cantidad de grupos por sector será definida por la gerencia respectiva de acuerdo al marco general del programa de grupos de trabajo
- La metodología utilizada se basa en las siete convencionales y en las siete nuevas herramientas. En relación con ello se pueden clasificar por las herramientas utilizadas en (GMC) grupos de mejora continua o (GMP) grupos de mejoramiento de procesos respectivamente.

2.3. Proyecto de Mejoramiento Continuo en Siderca

2.3.1. Antecedentes

Los antecedentes de la Mejora Continua en SIDERCA se remontan a finales de la década del 80, cuando del análisis de los RRHH de la Empresa, se diagnosticó con pleno consenso, que los principales problemas en la gestión pasaban por la cultura existente en los operarios y supervisores que se manifestaban en los siguientes comportamientos:

- Fuerte presencia del gremio en la línea de mando.
- Desconfianza en la jefatura por parte de los operarios.
- Proliferación de quintas.
- Administración jerárquico piramidal fuerte, escasa visión de los procesos.
- Reclamo de los principales clientes sobre la inexistencia de programas de calidad total y de involucramiento de las personas.
- Escaso compromiso de los operarios con SIDERCA.
- Mucha opinión sobre los problemas, escasa metodología de análisis.
- Preponderancia de lo personal sobre lo grupal.
- Temor a capacitarse.

Estas y muchas otras similares, fueron las causas que indujeron a la Dirección a implementar el programa de Mejoramiento Continuo.

2.3.2. Objetivos del Programa

Los objetivos que movilizaron la actividad de Mejoramiento Continuo fueron los siguientes:

- Instalar una metodología que apoyara el trabajo en grupo.
- Generar un espacio de confianza entre todos los integrantes de la empresa.
- Instalar los conceptos de problemas crónicos y esporádicos.
- Generar un espacio apto para el desarrollo del potencial de todas las personas asociadas a sus tareas.
- Reconocer y valorar el trabajo.
- Reconocer y satisfacer a clientes internos y externos.
- Aumentar al 60 % la gente que siempre participa recordando el valor inicial del 10 %.
- Establecer un lenguaje común
- Captura y estructuración de la información

Para lograr los objetivos planteados se fijó un plazo de **6 años**.

Se planteó una estrategia en 3 etapas de 2 años cada una:

1ra Etapa: Instalación de la idea

2da Etapa: Incorporación masiva de personas (priorizando el número sobre la calidad).

3ra Etapa: Consolidación del cambio cultural.

2.3.3. Organización para el Mejoramiento Continuo

La organización para el Mejoramiento Continuo en la empresa en estudio es la indicada en la figura 21. Esta organización está insertada en la organización formal.

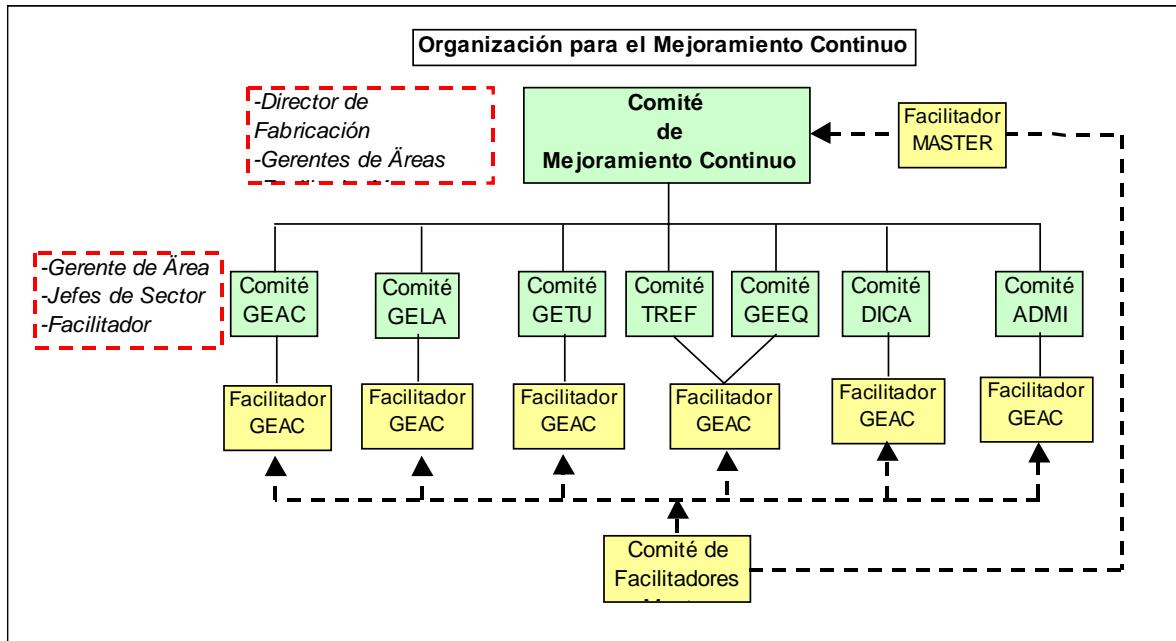


Figura 21

2.3.3.1. Funciones de los Comités Sectoriales

Las funciones de los comités son las siguientes:

- Seleccionar los Temas
- Nombrar el líder del grupo
- Evaluar y cerrar el grupo
- Asignar recursos
- Gestionar el proyecto en su área

2.3.3.2. Funciones de los Facilitadores

La figura del facilitador es clave en el proceso, en cuanto a la capacitación y asistencia a los grupos en la aplicación rigurosa de la metodología, el uso adecuado de las herramientas de GMC, la interrelación con los comités y jefes de área, la gestión de los grupos y la administración desde los RRHH.

2.3.4. Proceso Metodológico aplicado en Siderca.

La Figura 22 resume las etapas del proceso que deben cumplir los Grupos de Mejora Continua en Siderca, donde se indican las herramientas utilizadas y la secuencia a seguir.

- Para cada etapa del proceso se diseñaron planillas estándar impresas, que el líder del grupo va completando. Estas planillas cumplen varias funciones:
- Facilitar la aplicación de la metodología
- Dar un orden al trabajo; que cualquier persona que consulte el trabajo lo pueda interpretar
- Permitir la presentación al comité de mejora para ver el avance o para el cierre del trabajo en cualquier momento, con solo imprimir transparencias
- Mantener ordenado el archivo de trabajos para las auditorías
- No saltar pasos en el proceso de resolución de problemas

Para la evaluación del trabajo del grupo por parte del comité donde precisamente uno de los puntos evaluados es la aplicación de la metodología.

Se hace hincapié en la importancia de la aplicación de la metodología dado que quizás sea la única vez que un grupo se reúne para analizar un determinado problema en forma tan detallada. Además porque cuando se presenta un tema difícil, la metodología permite encontrar un camino de acción muchas veces no tenido en cuenta con los métodos tradicionales.

Los informes de los trabajos terminados se archivan y son auditados por auditores internos y externos a la compañía, ejemplo los auditores de Normas ISO y QS9000.

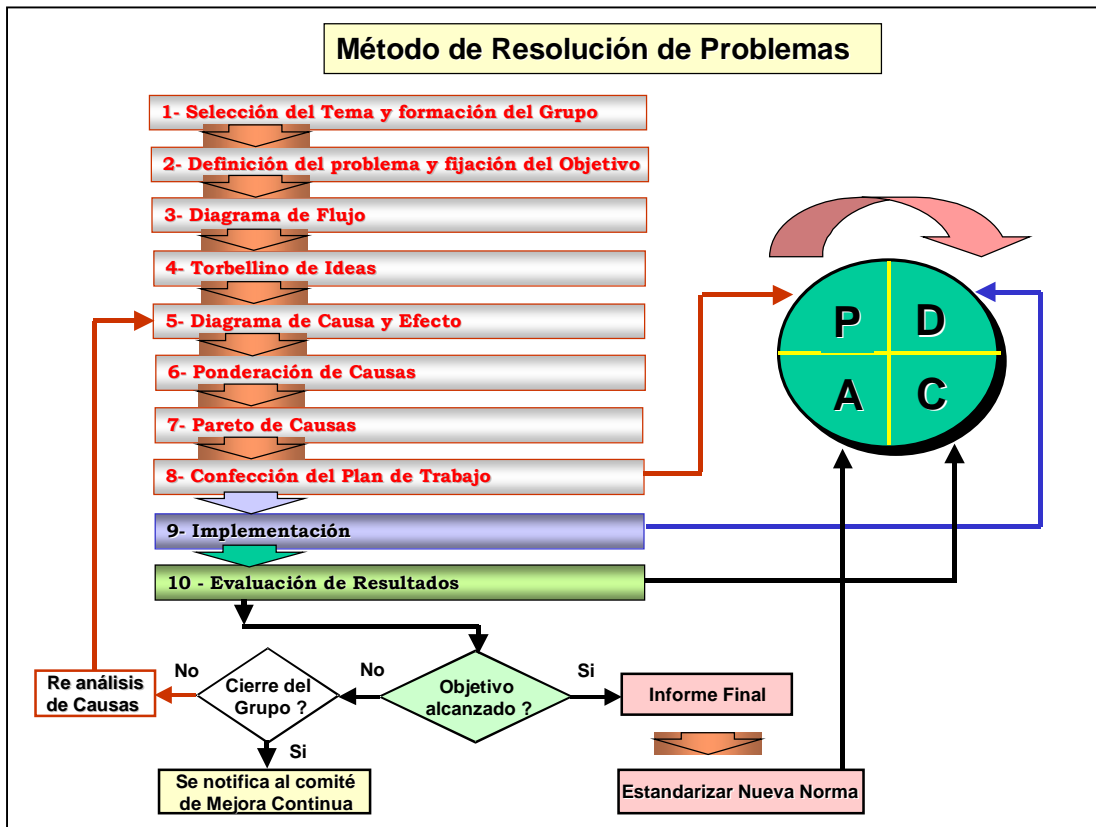


Figura 22

2.3.5. Formación del Grupo de Mejora Continua

La figura 23 muestra el proceso de la formación del grupo y los pasos que este debe realizar, desde la asignación del tema por el comité hasta el cierre del grupo. Aquí se indican las necesidades de capacitación y las aprobaciones y asignación de recursos para llevar a buen término el trabajo del grupo.

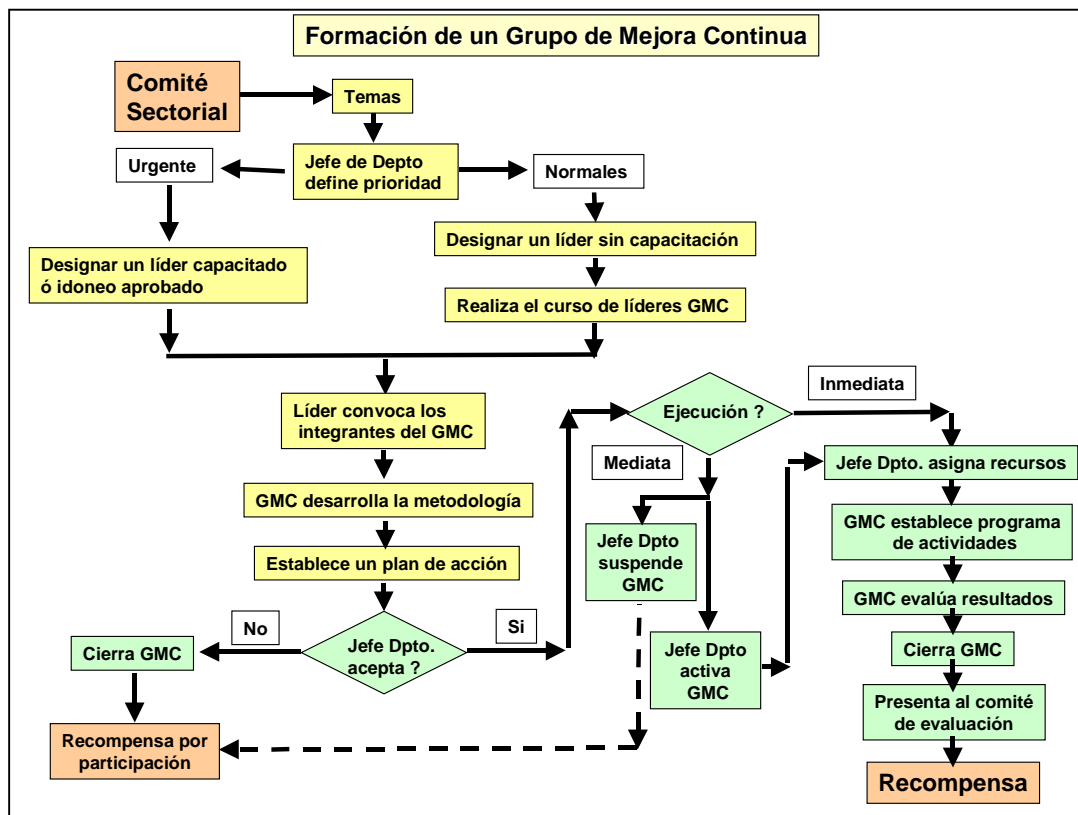


Figura 23

2.3.6. Herramientas Utilizadas en Siderca

Las herramientas utilizadas para la resolución de problemas son las indicadas en el proceso de resolución de problemas y en el caso de Siderca se han estandarizado en planillas que figuran en el Anexo II. Este kit de herramientas es derivado de las (7) siete herramientas convencionales. y de la especificación de problemas de Kepner Tregoe.

2.4. Resultados Operativos del Proyecto

Los resultados operativos del proyecto de Mejoramiento Continuo, se analizan mediante datos extraídos del sistema de gestión de los grupos de mejoramiento continuo (RHU-GMC), Sistema de Recursos Humanos- Grupos de Mejora Continua - SIDERCA. Con los datos se diseñaron una serie de gráficos que permiten analizar más claramente la información por el lector. El período considerado para esta investigación va de desde Junio de 1992 a Febrero de 2002.

Los distintos parámetros analizados dan una idea del alcance del proyecto y resultados logrados.

2.4.1. Participación del Personal

La figura 24 muestra la evolución de la participación del personal en los G.M.C desde Junio de 1992 hasta Febrero de 2002.

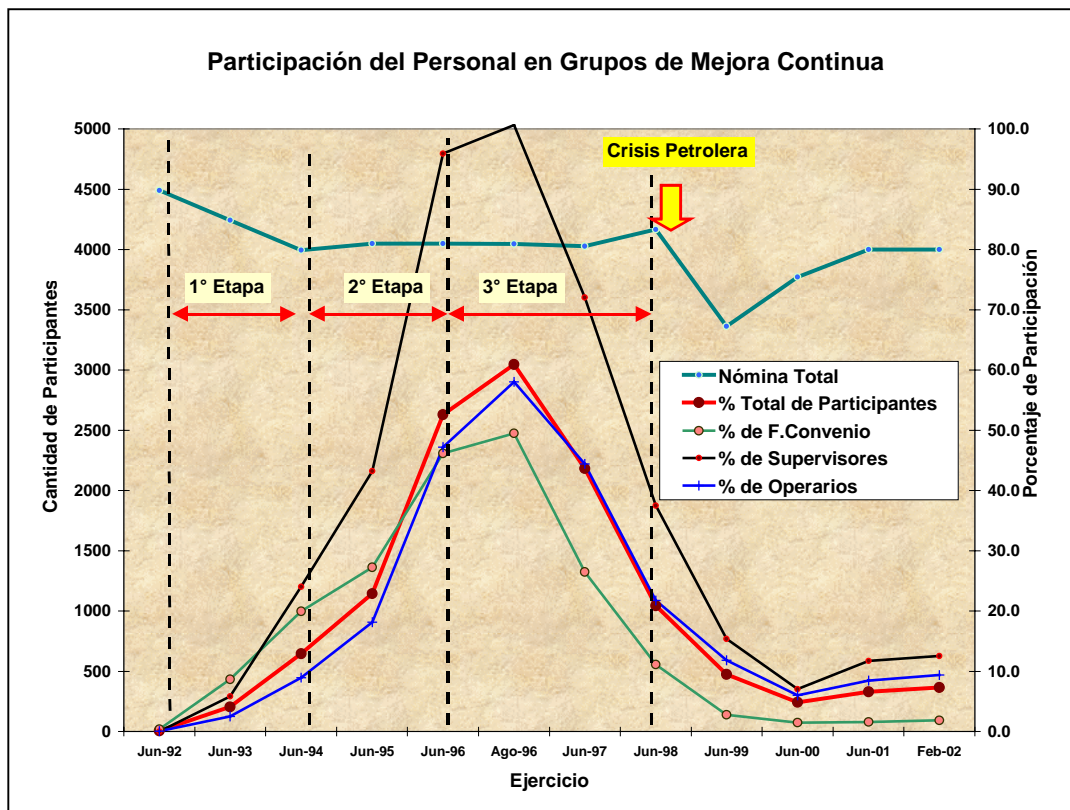


Figura 24

Las categorías en las cuales se divide al personal de la empresa son tres: fuera de convenio, supervisores A. S. I. M. R. A. y operarios U. O. M..

En el inicio del proyecto los líderes de los grupos eran fuera de convenios, luego los líderes fueron supervisores y actualmente los líderes pueden ser operarios.

Esta evolución fue preestablecida antes de la implementación del proyecto y se fue cumpliendo en forma paulatina a medida que se avanzaba en el aprendizaje de las herramientas de resolución de problemas y en las de dinámicas de trabajo en grupo. Los intervalos de tiempo en el eje de abscisas del gráfico de la figura 24 están expresados en ejercicios, que en particular en la empresa van de Junio de un año a Julio del año siguiente.

El eje de la izquierda nos muestra la nómina y en eje de la derecha el porcentaje de participación del personal respecto de la nómina.

En Agosto de 1996, dentro de la tercera etapa del proyecto, se logró el máximo valor de participación con un 60% de participantes de todas las categorías. En particular la participación de los operarios llegó al 58%.

Como información de contexto, se puede observar en el mismo gráfico la influencia en el proyecto de la crisis petrolera del año 1998. Esto generó un quiebre que afectó la participación del personal en los grupos de mejora continua y una revisión y reformulación del proyecto.

La figura 25 nos muestra la participación del personal, en número de participantes por cada categoría, donde en Agosto de 1996 hubo una participación de 1626 operarios, esto marcó el cumplimiento de la tercera etapa del proyecto en cuanto a número de participantes.

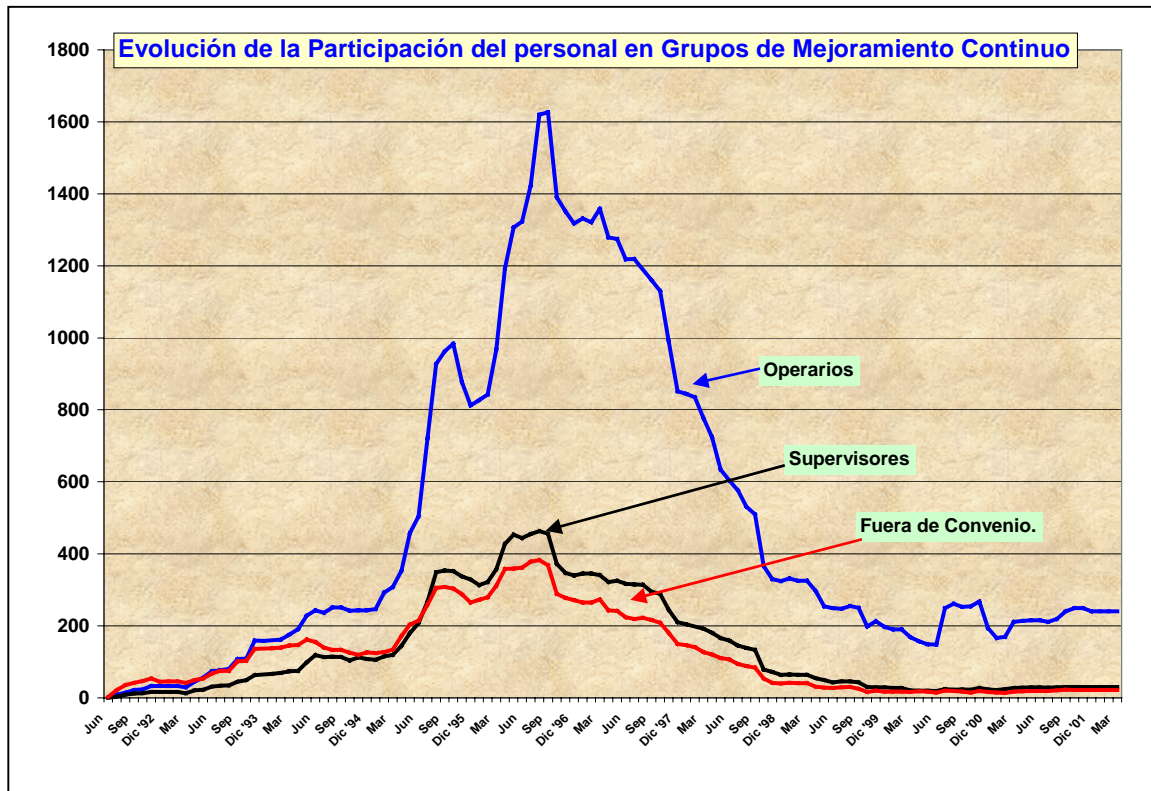


Figura 25

2.4.2. Precio de Petróleo

El precio del barril de petróleo es una de las variables que afecta directamente al mercado de tubos para la industria petrolera, la figura 26 muestra la evolución del precio del barril de crudo que abarca el período en análisis. La crisis del año 1998 fue considerada como la más profunda de la década del noventa. Esto generó un cambio profundo en la gestión de la empresa.

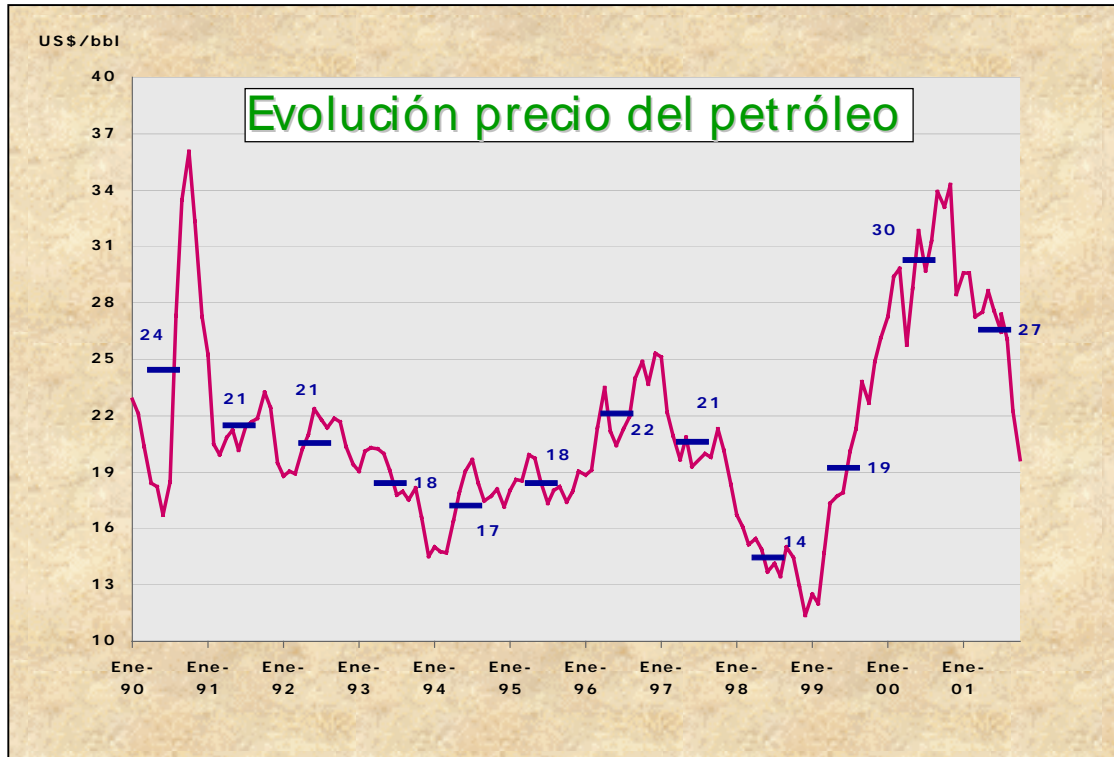


Figura 26

2.4.3. Cantidad de Grupos de Mejora Continua

El proyecto de Mejoramiento Continuo estaba dirigido por un comité integrado por el Director de Fabricación y los gerentes de cada sector de planta.

Había además sub comités de planta, integrados por el gerente del área, sus jefes de Departamento y los facilitadores de cada área.

La función de estos comités es la de administrar el mejoramiento continuo en su sector; dar de alta temas de preocupación y a sus líderes; evaluar y premiar a los grupos y dar de baja a aquellos grupos que no continuarían trabajando por una performance no correcta o algún cambio tecnológico que no justificase que el grupo siguiese operando.



Figura 27

La figura 27 muestra la evolución del acumulado de grupos abiertos y cerrados en el período considerado. En el año 1998 se alcanzó el máximo acumulado de **grupos abiertos** que fue de **636** y el de **grupos cerrados**, **592**.

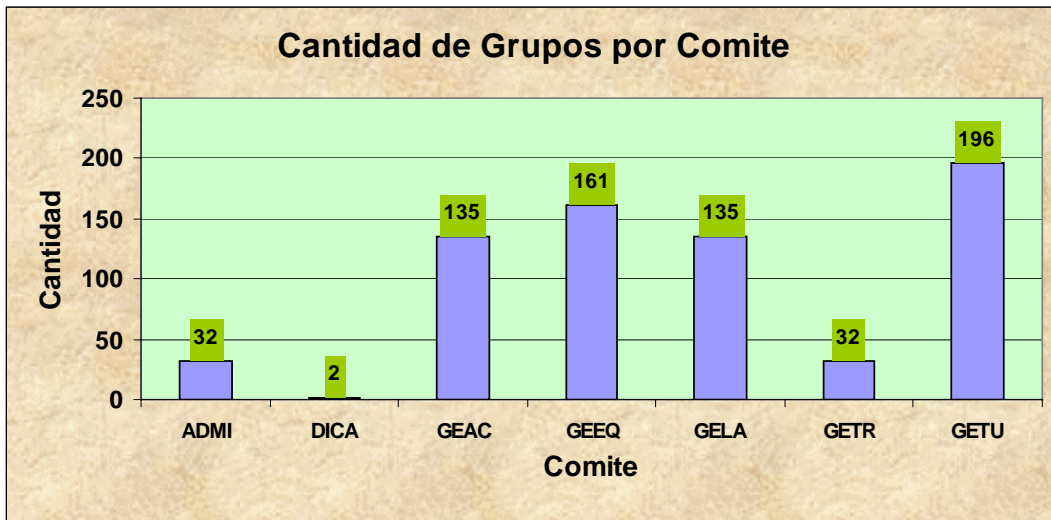


Figura 28

Si se abre la información por comité de planta, se observa que hay distintas cantidades de grupos, lo que marca distintos grados de participación según resume la figura 28.

La nomenclatura de los distintos comités es la siguiente :

- ADMI: Comité de Administración
- DICA : Comité de Calidad
- GEAC: Comité de Acería
- GEEQ: Comité de Equipos
- GELA: Comité de Laminación
- GETR: Comité de Trefila
- GETU: Comité de la Gerencia de Tubos

2.4.4. Estado de los Grupos

En función de la evolución del proyecto hay distintos estados en los que se pueden encontrar los grupos.

Los estados de los grupos pueden ser:

- Grupos **Cerrados** (son los que han terminado su trabajo)
- Grupos **Pendientes** (son los que ya tienen tema y líder pero que todavía no han realizado ninguna reunión)
- Grupos **En curso** (son los que están trabajando)
- Grupos **Suspendidos** (son los que por algún motivo fueron discontinuados).

Podemos decir que la mayor cantidad de grupos suspendidos se generó durante la crisis petrolera, donde se hizo un balance y se replanteó el proyecto de los grupos de mejoramiento continuo. Esto se ve reflejado en la cantidad actual de grupos en funcionamiento.

La figura 29 muestra la cantidad de grupos según los estados mencionados.

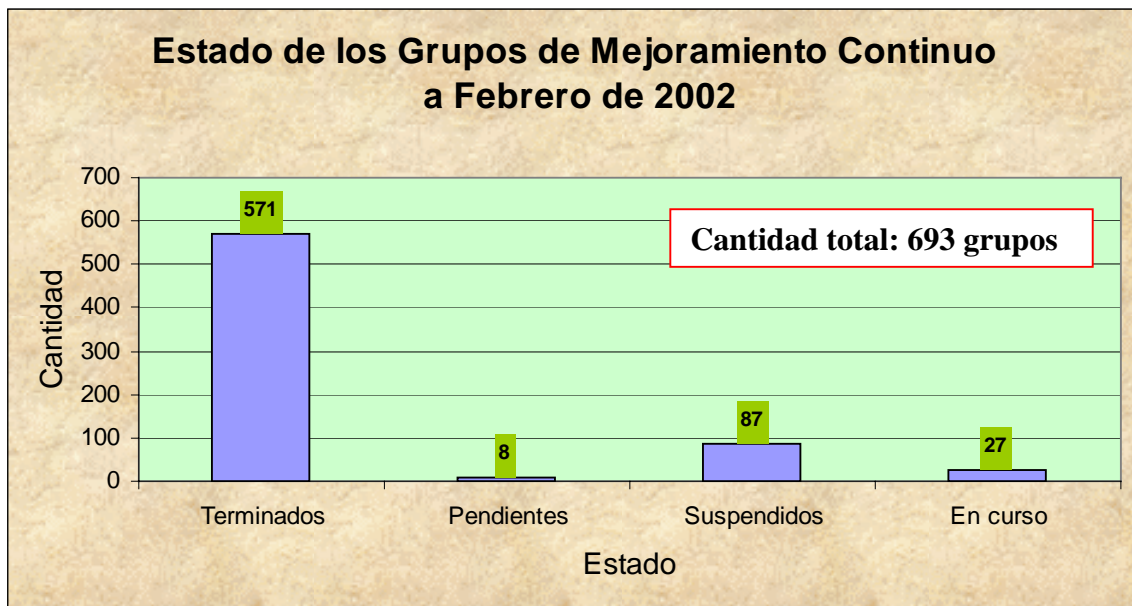


Figura 29

2.4.5. Areas de Temas de los Grupos de Mejora Continua

Los grupos de Mejora Continua han trabajado y trabajan en distintas áreas, cada uno de estas es codificada para su identificación en el sistema de gestión .

La identificación es la siguiente :

- PROD (Productividad)
- COST (Costos)
- CALI (Calidad)
- CINS (Orden y Limpieza “5S”)
- SEGU (Seguridad)
- MEDA (Medio Ambiente)
- CONF (Confiabilidad de Equipos)
- CONT (Control de Calidad)
- HIGI (Higiene y Seguridad)

- SOL (Orden y Limpieza)
- DESB (Desbalanceo de líneas de producción)
- VIFA (Fabrica visual)

La figura 30 muestra la cantidad de grupos terminados según las distintas áreas de temas en las que han trabajado, ordenados de mayor a menor participación.

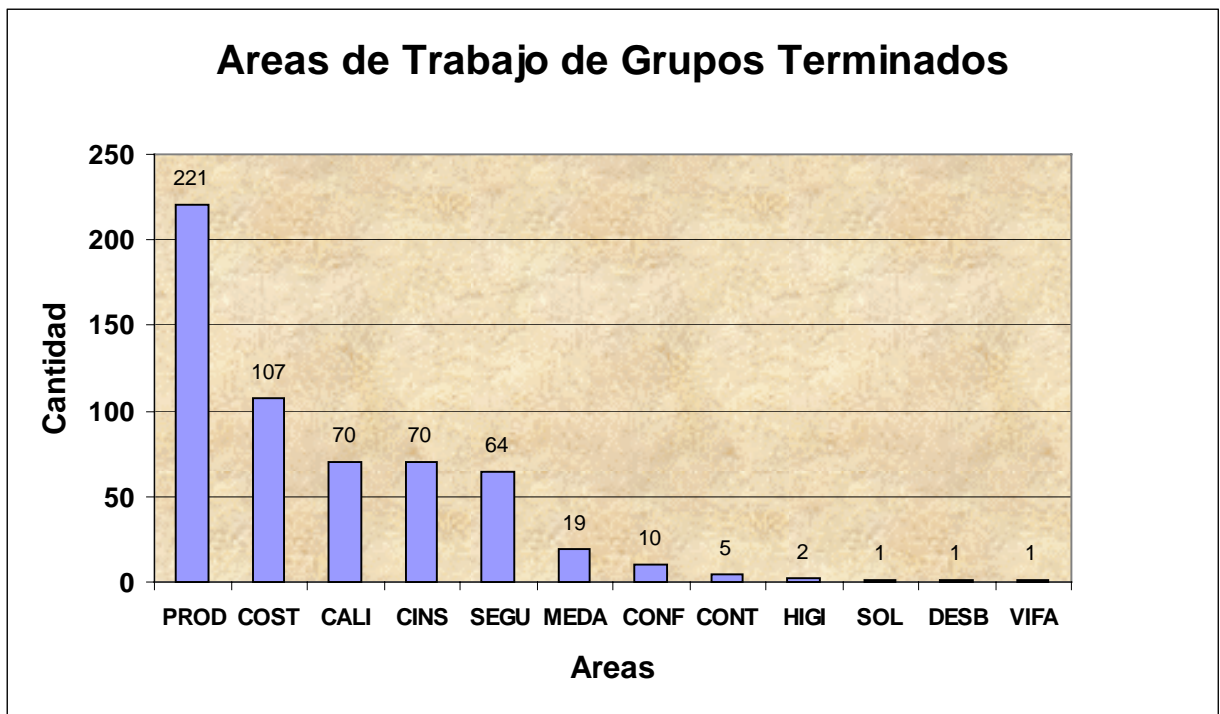


Figura 30

La figura 31 muestra el porcentaje de grupos sobre el total que trabajaron sobre distintas áreas.

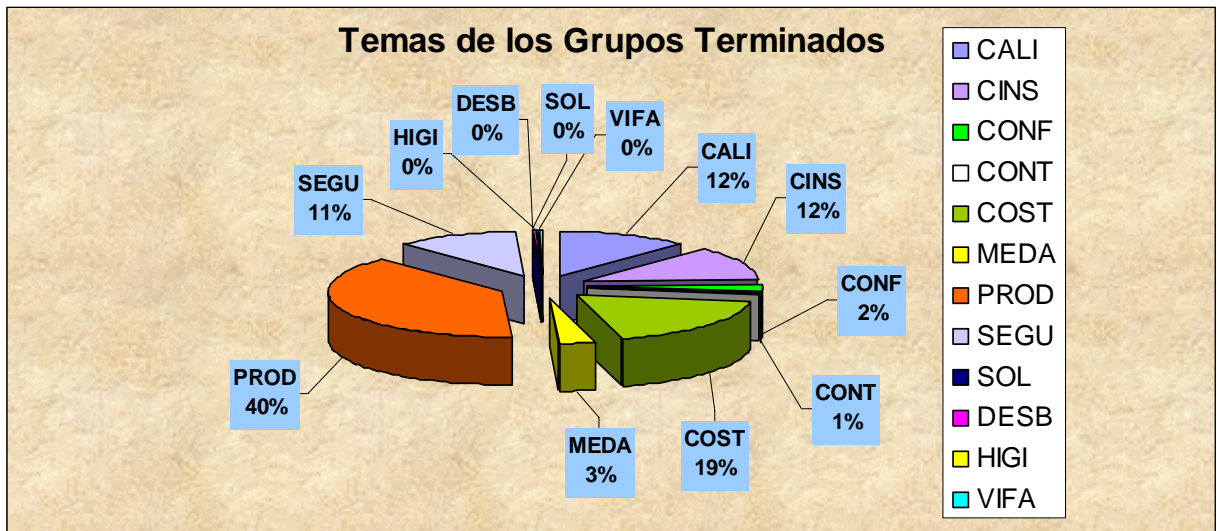


Figura 31

2.4.6. Grupos de Mejora Continua Discontinuados o Suspendidos

Durante el proyecto hubo grupos suspendidos por diversos motivos, la Figura 32 nos muestra la cantidad de grupos suspendidos en el período analizado.

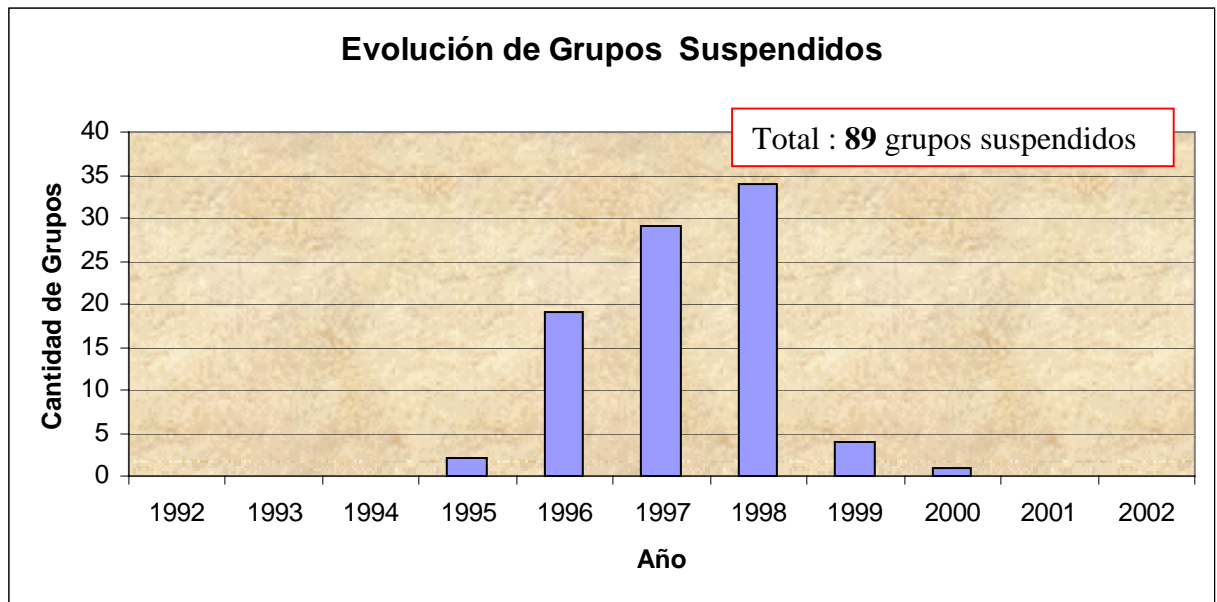


Figura 32

Las áreas de temas en las que fueron suspendidos estos grupos se resumen en la Figura 33 ordenados por cantidad a la fecha.

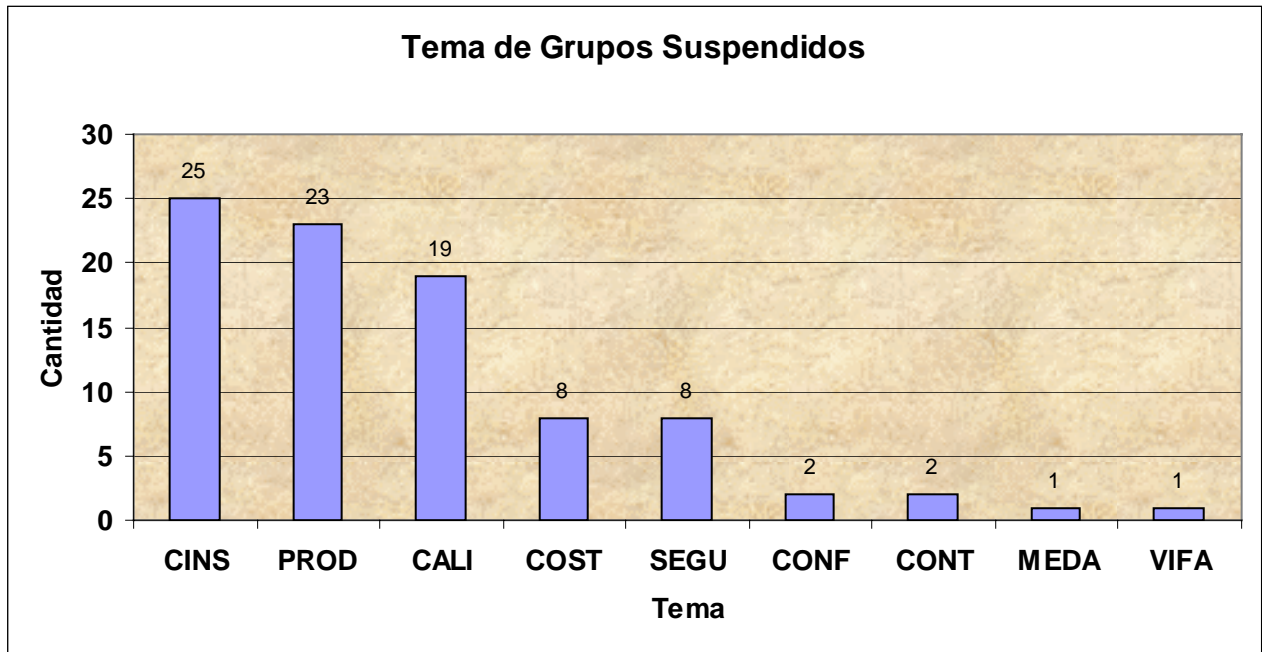


Figura 33

2.4.7. Puntaje de Evaluación de los Grupos Terminados

Cuando los grupos terminan su actividad, deben presentar su trabajo al comité de mejora continua sectorial correspondiente y son evaluados mediante el sistema de evaluación vigente, en el cual se tienen en cuenta distintos parámetros. La matriz de evaluación utilizada actualmente es la siguiente:

En función de la evaluación podemos decir que grupos exitosos son aquellos que obtienen 7 puntos o más. Los grupos pueden obtener puntos adicionales, pero ello solo puede ser asignado por el director o por el gerente general.

La Figura 34 muestra que un 0.1% de los grupos cerrados obtuvo 9 puntos (grupo del Sr. Petrosino) y un 55.6 % de los grupos lograron ser calificados con 7 puntos.

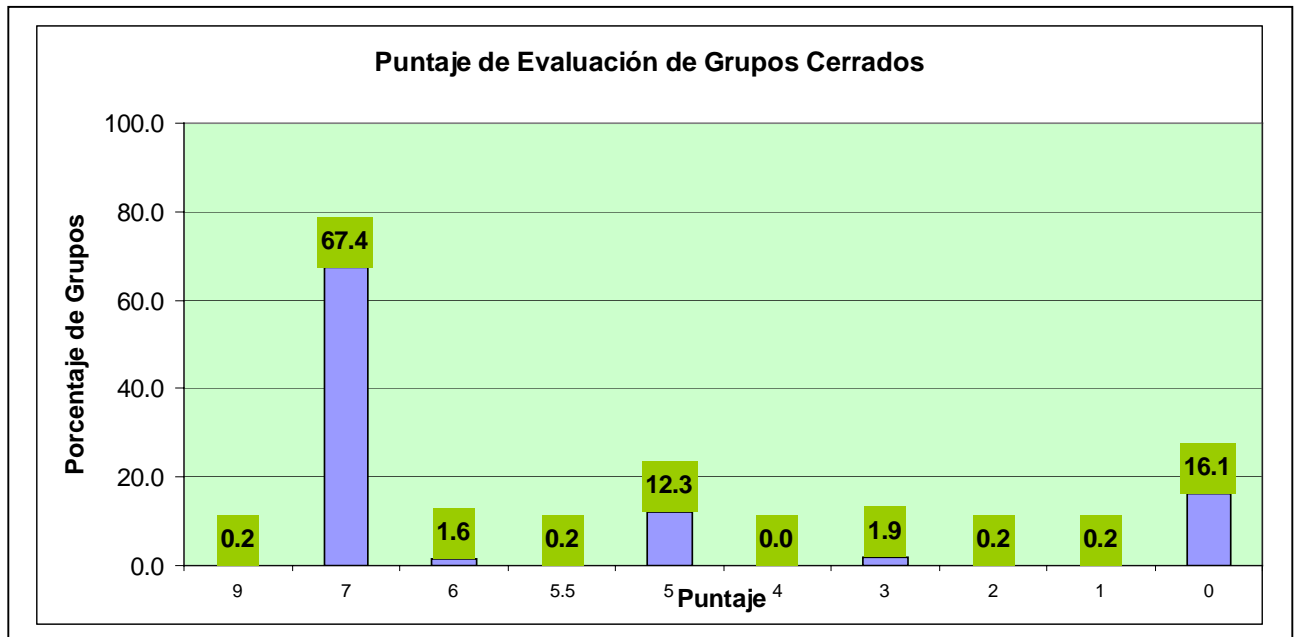


Figura 34

En relación con el puntaje obtenido por los grupos se puede decir:

- De 0 a 4 puntos: No aplicaron adecuadamente la metodología y no lograron el objetivo (Grupos No Exitosos). Representan el 18.4% de los grupos cerrados.
- De 5 a 5.5 puntos: Aplicaron la metodología, lograron el objetivo con bajo valor agregado, modificaron el estándar. Estos grupos representan el 12.5 % de los grupos cerrados. Aquí se incluyen los grupos que trabajaron en orden y limpieza denominados de “5S” (Grupos Exitosos)
- De 6 a 7 puntos: Aplicaron la metodología, lograron el objetivo, modificaron el estándar con significativa creatividad y valor agregado (Grupos Exitosos). Estos representan el 69.2 % de los grupos cerrados.

2.4.8. Evolución de la Capacitación en Herramientas de Mejoramiento

Continuo

Durante el proyecto se capacitó al personal en el uso de herramientas de trabajo en grupo y metodologías de análisis de problemas y toma de decisiones. La figura 35 lo muestra.

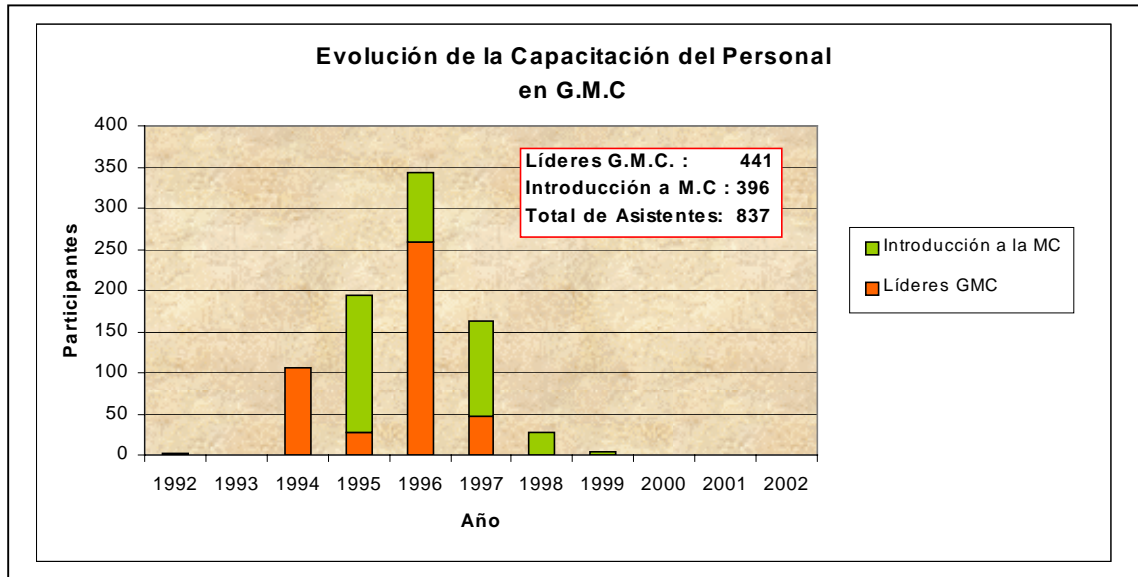
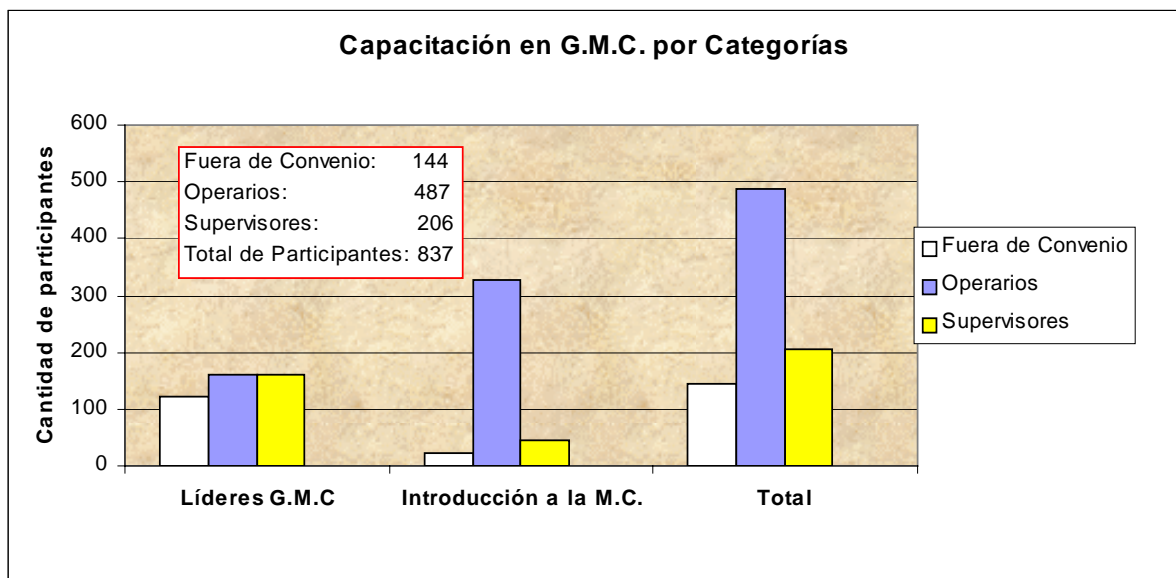


Figura 35

La figura 36 muestra la participación en la capacitación por categorías de fuera de convenio, supervisores y operarios.



2.4.9. Resumen de resultados operativos del proyecto

Figura 36

Como síntesis de análisis de los resultados operativos del proyecto se puede resumir lo siguiente:

- Máxima participación de personal lograda, 1600 personas de todos los niveles en forma simultanea, lo cual representó el 60% de la dotación total. Visto por categorías representa el 58% de los operarios, el 49,5% de personal fuera de convenio y el 100% de los supervisores.
- La cantidad total de grupos de mejora que trabajaron en el período junio de 1992 a febrero de 2002, son 693; de los cuales 571 (82,4 %) son grupos terminados; 87 (12,5 %) suspendidos y 35 (4,1 %) en curso y pendientes.
- Las mejoras alcanzadas expresadas como suma en horas de disponibilidad de equipos, ascienden a 1168 hs/año (48,6 días/año), en cinco sectores diferentes de la planta. Esto es a planta saturada es decir en régimen (6x2).
- Reducción de gastos varios por U\$S 2,8 Millones, ahorros en tratamiento de efluentes por U\$S 0,8 Millones y además mejoras en temas de seguridad que mejoraron la calidad de vida en el lugar de trabajo, se pueden evaluar como disminución de los niveles de riesgo de las tareas.
- La inversión del proyecto fue de aproximadamente U\$S 2, 4 Millones.
- Del total de grupos cerrados en el período considerado, se puede decir que hubo un 82 % de grupos considerados exitosos de acuerdo a la evaluación aplicada lo cual representa unos 466 grupos.

Cabe destacar que cuando un grupo de mejora continua resuelve un determinado tema, dentro de la solución aplicada, siempre se logran mejoras en otros temas. Pero hay una mejora importante no reflejada en los resultados económicos.

Esta mejora se encuentra dentro de los resultados intangibles y se refiere a los cambios logrados en las personas que han participado.

Dentro de los intangibles se pueden mencionar:

- Trabajo en Equipo
- Motivación
- Involucración
- Compromiso
- Comunicación
- Autonomía gestional
- Responsabilidad
- Protagonismo que permite un proceso decisional en el puesto.

Todos estos son valores que forman los “cómo”, para lograr los “qué” representados en las mejoras de rendimiento, mayor utilización de equipos e instalaciones, reducción de costos, minimización de retrabajos, optimización de procesos y mejora de estándares.

3.2. Análisis Cuantitativo de la Investigación

El análisis de los datos obtenidos de la encuesta se realizó mediante soporte informático Excel, utilizando el método de **porcentajes**, que ayudado por medios gráficos permiten visualizar rápidamente las diferencias encontradas.

En principio los datos obtenidos se volcaron en planillas y luego se realizó el análisis de la información para **grupos exitosos** por un lado y para **grupos no exitosos** por el otro.

Una vez completada esta información, los resultados se juntaron para realizar la comparación de cada uno de los ítems analizados y en el mismo orden en que fue realizada la encuesta.

Se pueden observar así las diferencias existentes entre las respuestas que pertenecen a grupos exitosos y a grupos no exitosos, que nos permiten expresar las conclusiones de por qué los grupos exitosos alcanzaron sus objetivos y el peso relativo de diferentes variables.

La encuesta se focalizó sobre los seis ítems siguientes:

- Participación
- Objetivos
- Conformación del grupo
- Metodología de trabajo
- Apoyo de la jefatura
- Grado de importancia de variables predeterminadas.

3.2.1. Participación

3.2.1.1. Sectores encuestados

La figura 38 muestra los sectores encuestados, se pueden observar los porcentajes de encuestados pertenecientes a los dos tipos de grupos de mejora continua en estudio. Es decir los denominados grupos Exitosos y los No Exitosos.

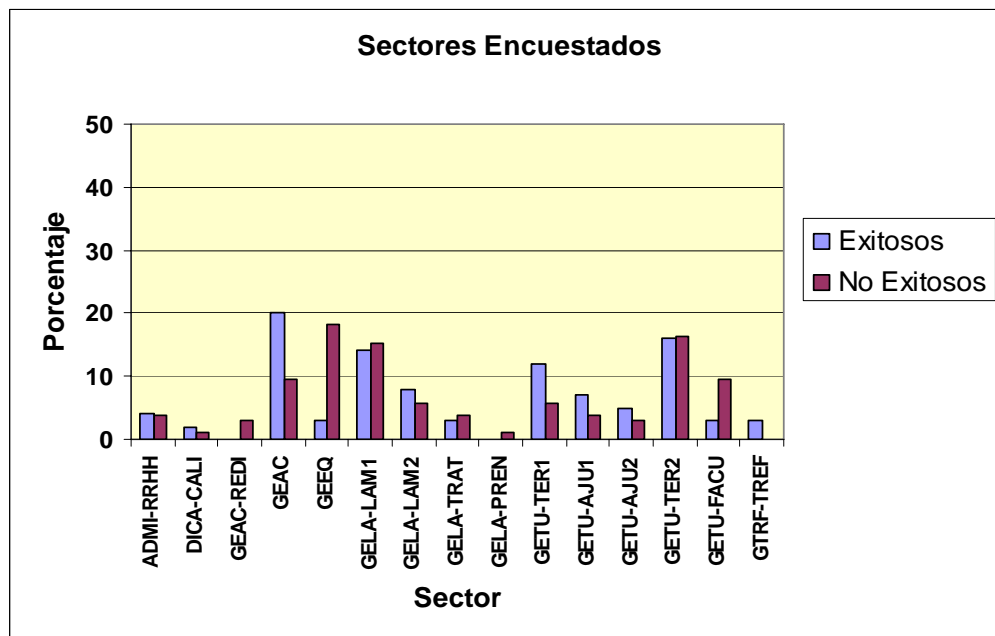


Figura 38

Como diferencia podemos decir que en GEAC y GETU-TER1 hay un 16% más en cantidad de encuestados exitosos que no exitosos y que en GEEQ y GETU-FACU hay un 15% más encuestados no exitosos que exitosos.

3.2.1.2. Antigüedad en la Empresa de los encuestados

La figura 39 muestra la antigüedad de las personas encuestadas, donde podemos observar un 14% más de personas con antigüedades entre 21 y 25 años, en los grupos exitosos respecto de los grupos no exitosos. En valores absolutos tenemos 40% versus 26%. Si sumamos los encuestados entre 6 a 15 años de antigüedad tenemos un 14% más en los no exitosos respecto de los exitosos. En el resto de las clases los valores son similares. Se puede decir que en los grupos exitosos los participantes tienen mayor antigüedad.

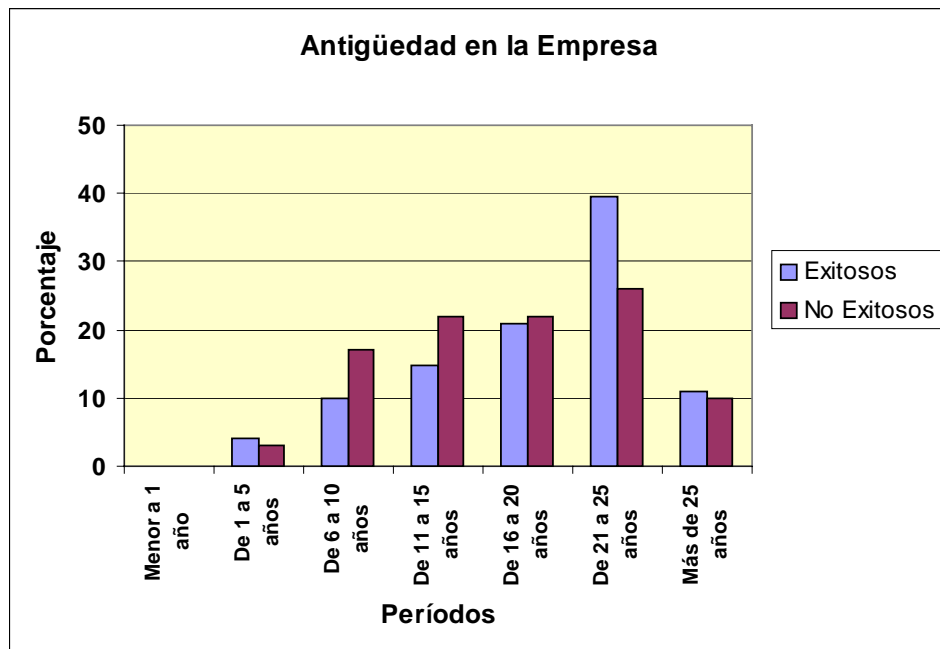


Figura 39

3.2.1.2. Edades del personal encuestado

Las edades del personal encuestado se muestran en la figura 40, donde se aprecia que en los grupos exitosos hay un 13% más de personas con edades entre 41 y 60 años. En cambio en los grupos no exitosos hay un 13% más de personas con edades entre 20 y 31 años.

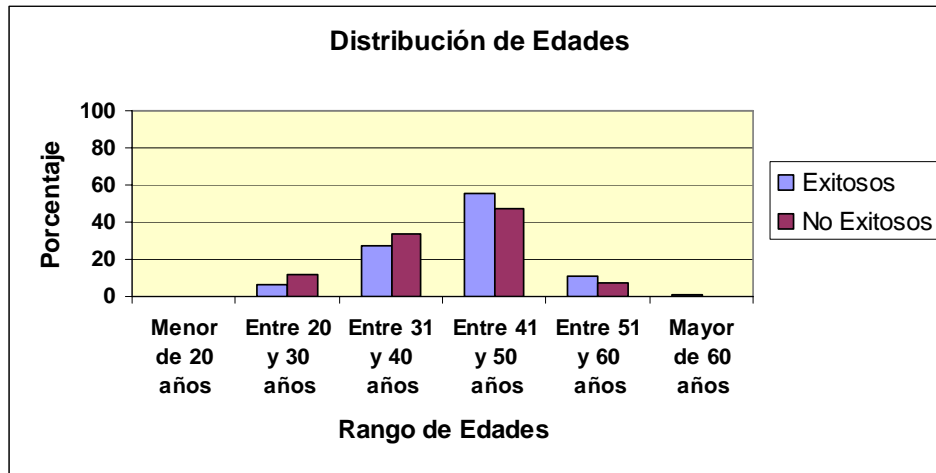


Figura 40

3.2.1.4. Sexo del personal encuestado

La figura 41 muestra el porcentaje de personal masculino y femenino de la empresa que participó de la encuesta, siendo la población de mujeres del 4,4%. En este caso sólo fue encuestada una sola mujer y pertenece a los grupos exitosos.

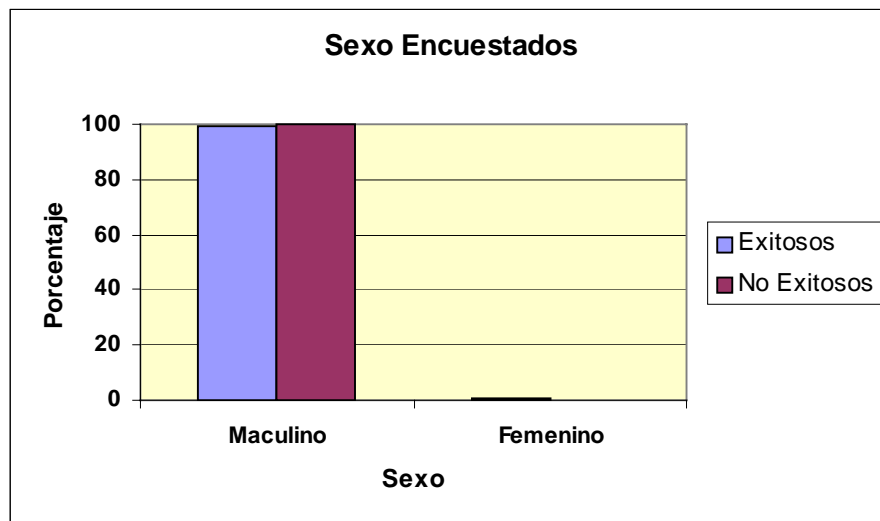


Figura 41

3.2.1.5. Nivel de Instrucción del personal encuestado

La figura 42 nos muestra el nivel de instrucción formal del personal encuestado donde podemos observar un 13% más de personas con secundario completo e incompleto en los grupos no exitosos respecto de los exitosos. En cambio los grupos exitosos tienen un 8% más de personas con primario completo e incompleto y un 5% de personal con universitario completo e incompleto.

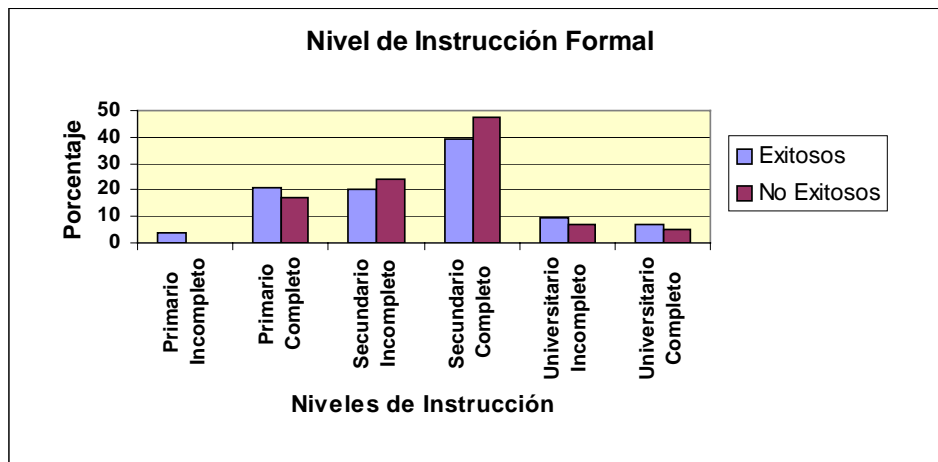


Figura 42

3.2.1.6. Cantidad de grupos de mejora en los cuales han participado los encuestados

La figura 43 nos muestra en cuantos grupos de mejora continua han participado cada uno de los encuestados. Podemos observar que en los grupos exitosos los encuestados han participado un 13 % más de 2 a 6 grupos y un 4% entre 7 y 10 grupos.

En cuanto a los grupos no exitosos hay un 15% más donde sólo han participado en un grupo.

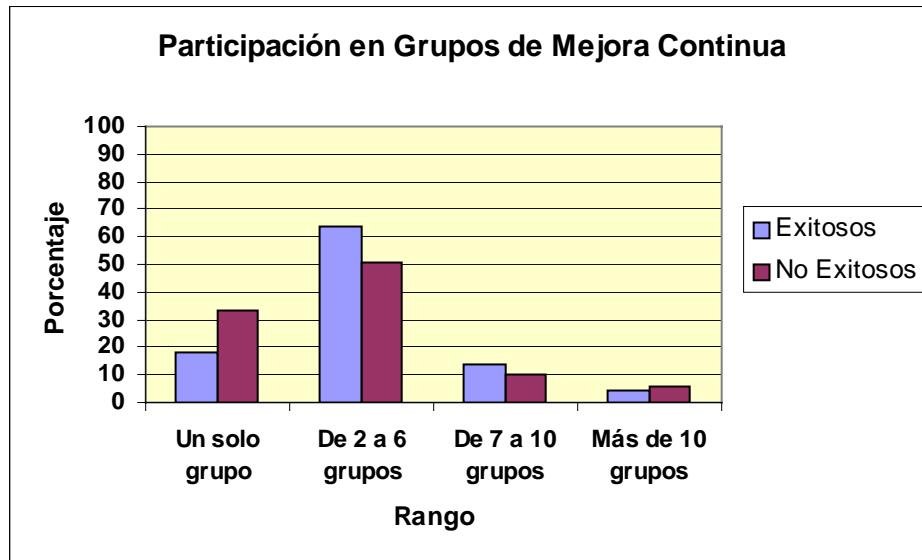


Figura 43

3.2.1.7. Grado de satisfacción por su participación en los GMC

Las respuestas a esta pregunta se ven graficadas en la figura 44, donde podemos observar que en los grupos exitosos un 25% más respecto de los no exitosos opina que participar en GMC les resultó muy agradable, en cambio en los grupos no exitosos un 28% en más respecto de los exitosos expresó que le resultó más o menos agradable.

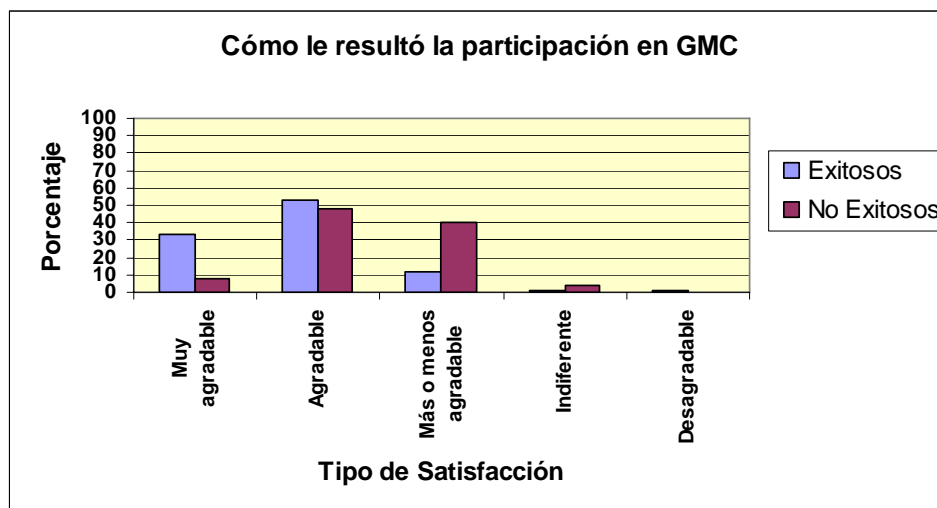


Figura 44

3.2.1.8. Función desarrollada por el encuestado en los GMC

La figura 45 muestra la función desarrollada por los distintos encuestados, podemos decir que en los grupos exitosos hubo un 6% más respecto de los no exitosos que fueron líderes en alguna oportunidad y un 5% más que fueron facilitadores, en cambio en los no exitosos hay un 11% más que sólo cumplieron la función de integrantes:

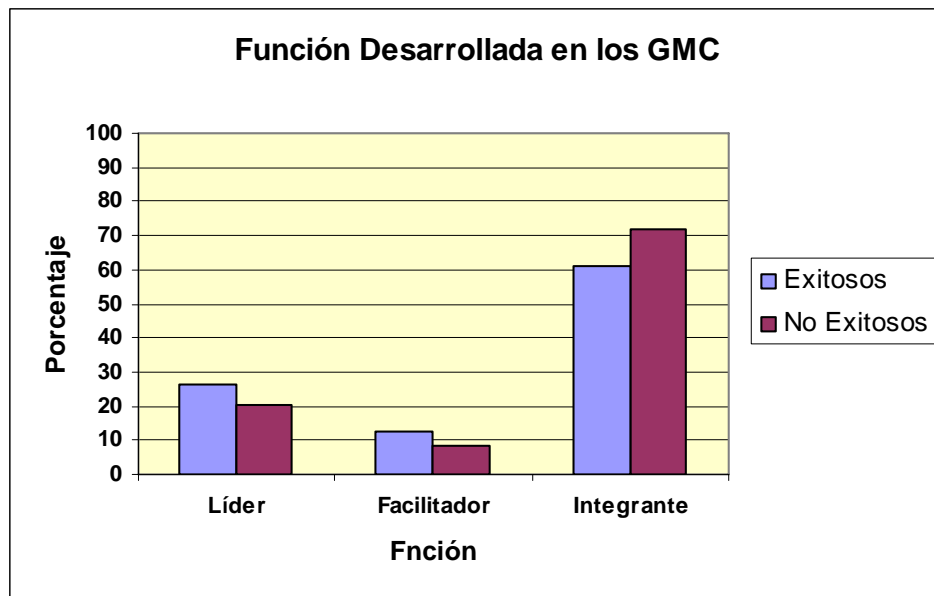


Figura 45

3.2.1.9. Grado de importancia de diferentes ítems considerados

La figura 46 compara la diferencia entre la importancia que tienen los distintos ítems considerados en relación con los GMC, para grupos exitosos y no exitosos. Para darle un orden de importancia se hizo un gráfico de Pareto con porcentajes ponderados para los grupos exitosos y se compara contra los no exitosos. El resultado nos dice que para los grupos exitosos lo más importante es participar en las decisiones que afectan sus tareas (0.7% más) y para los no exitosos, el mejoramiento de las relaciones con los compañeros (1% más).

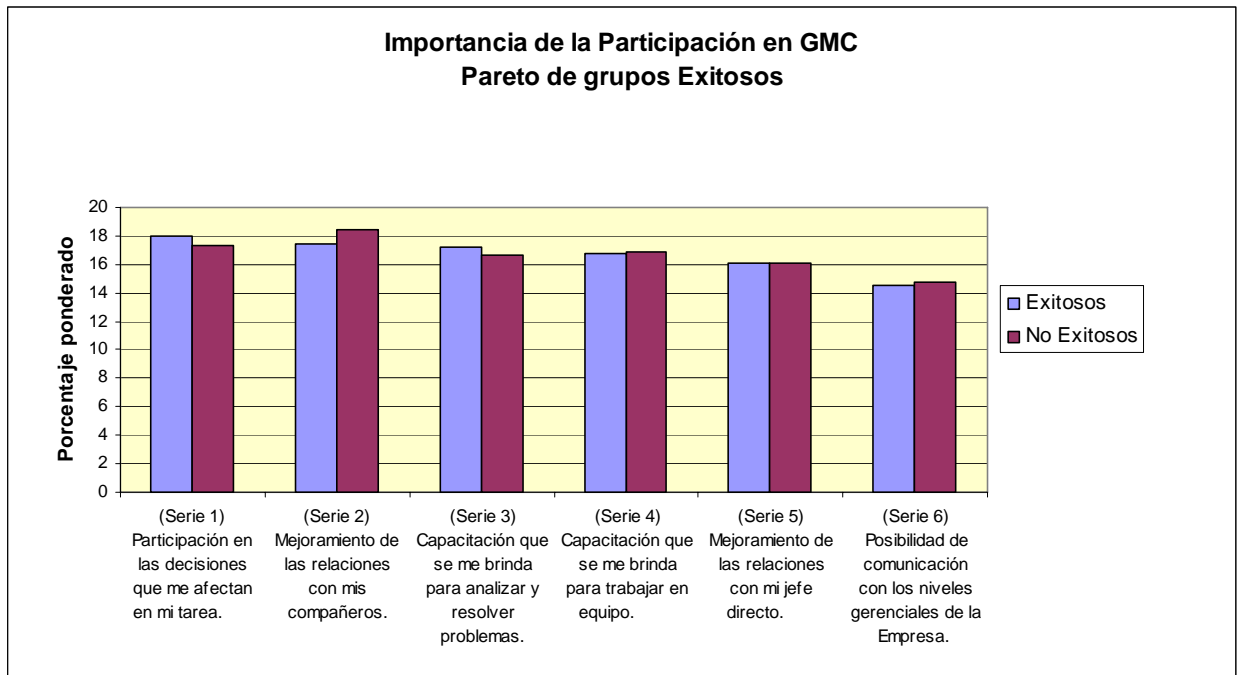


Figura 46

Estas diferencias las podemos apreciar en los siguientes gráficos, que muestran la valoración serie por serie para grupos exitosos y para grupos no exitosos. Para interpretar las diferencias hay que observar las tres figuras 46; 46-a y 46-b

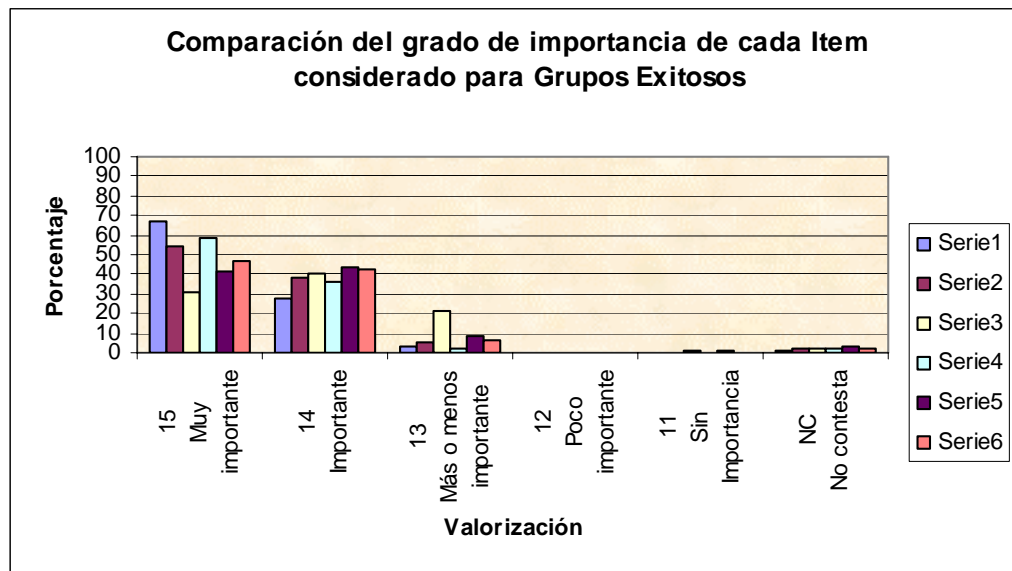


Figura 46-a

La figura 46-a nos muestra el grado de valoración de los grupos exitosos para cada Item considerado en la encuesta y que figuran en la figura 46.

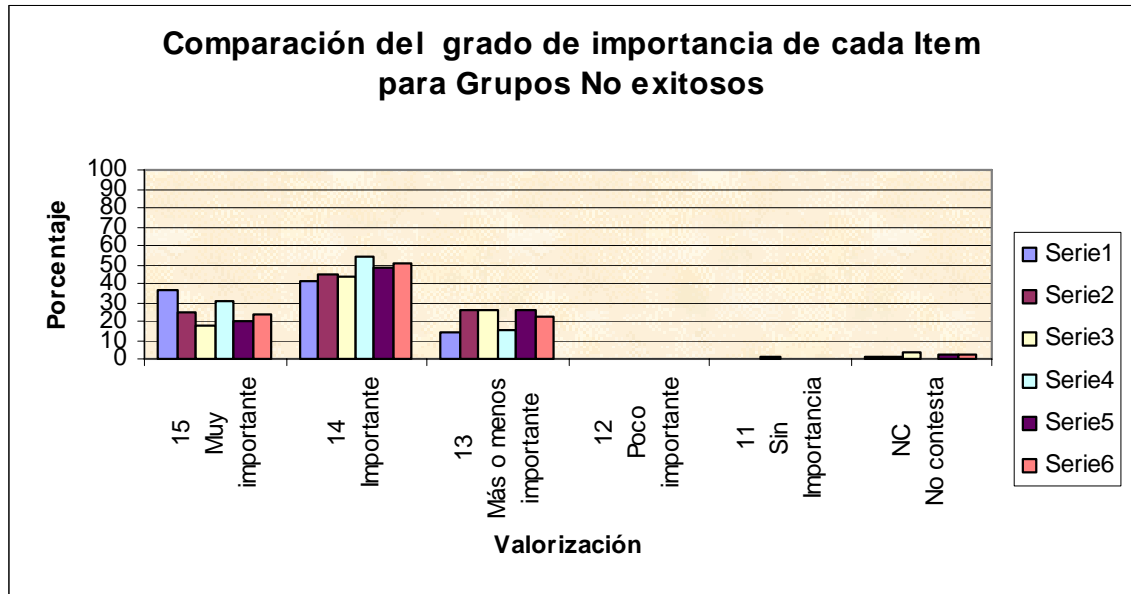


Figura 46-b

La figura 46-b nos muestra el grado de valorización para los grupos No exitosos, donde podemos observar las diferencias con la figura 46-a. La figura 46 muestra la nomenclatura de cada serie que nos permite interpretar los otros gráficos. La figura 47 muestra la evaluación promedio de los ítems encuestados.

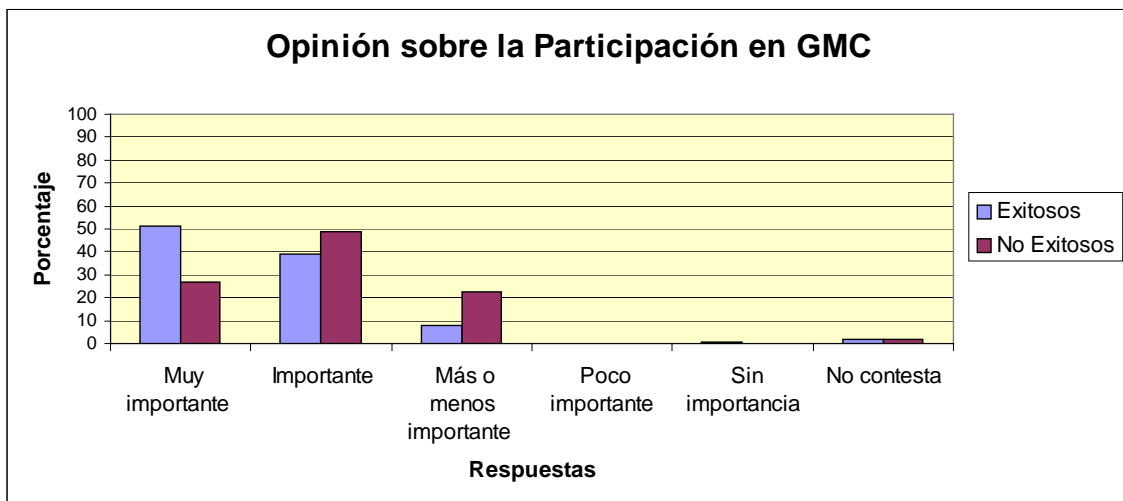


Figura 47

3.2.1.10. ¿Por qué se decidió a participar en los GMC?

La figura 48 nos muestra que en los grupos exitosos un 48% participó por su propia iniciativa, en cambio en los grupos no exitosos un 40% participó porque se lo pidió la jefatura de su sector.

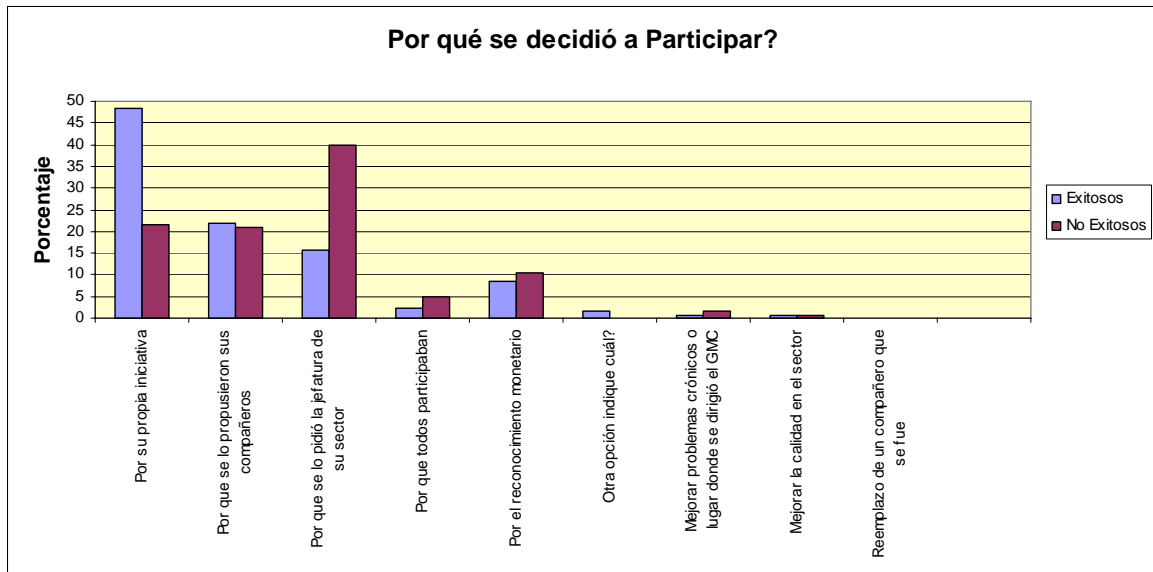


Figura 48

3.2.1.11. ¿Qué le produjo mayor satisfacción?

La figura 49 indica que tanto los grupos exitosos como los no exitosos consideran que lo que le produjo mayor satisfacción fue haber resuelto un problema de su sector que le preocupaba. En particular el 57% de los encuestados exitosos y el 39% de los no exitosos lo consideran, lo que representa una diferencia del 18%.

El 27% de los grupos no exitosos versus un 15% de los grupos exitosos, que representa una diferencia del 12%, consideran que lo que le produjo mayor satisfacción fue el reconocimiento económico.

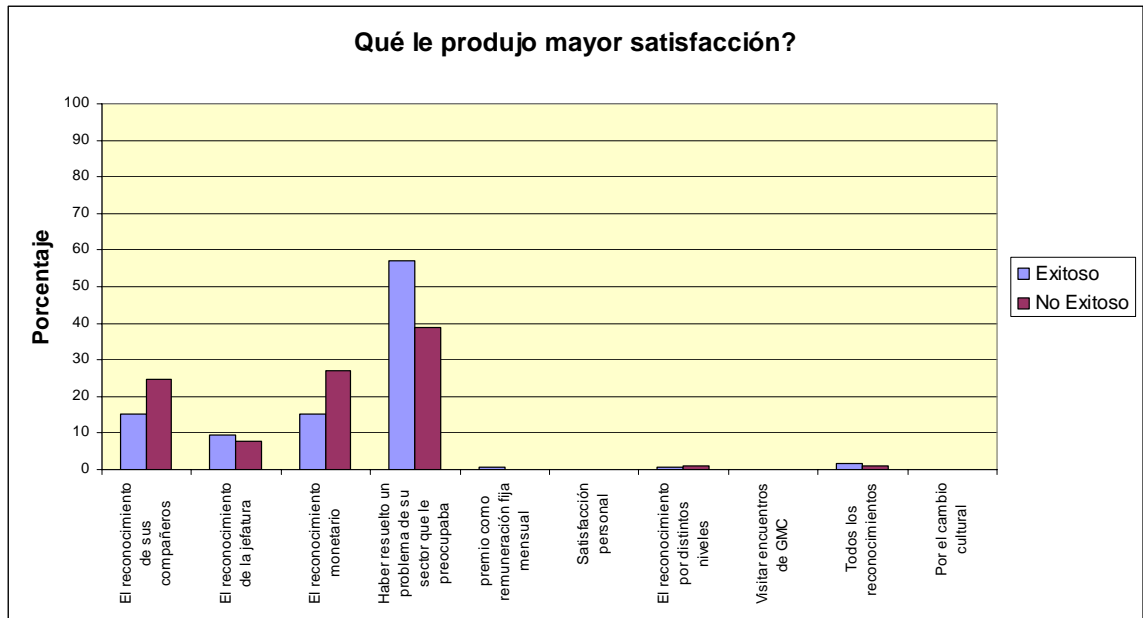


Figura 49

3.2.1.12. ¿Qué preferencias tiene para trabajar en un grupo de mejora?

La figura 50 muestra que el 35% de los encuestados de los grupos exitosos y no exitosos consideran que su preferencia es cualquier tema que le genere problemas en su trabajo.

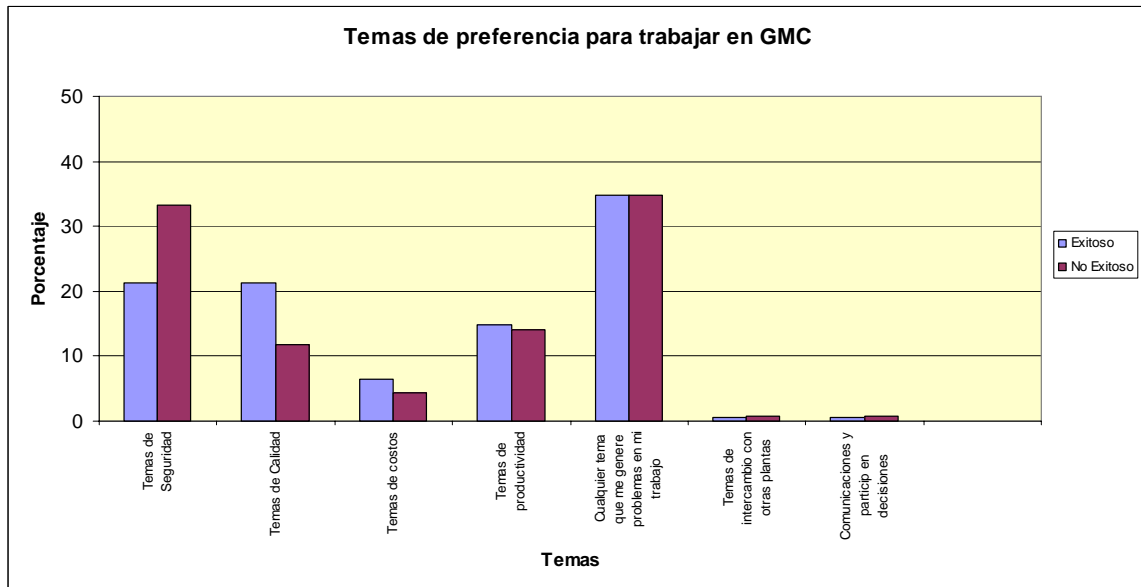


Figura 50

Se observa también que un 33% de los encuestados no exitosos versus un 21 % de los exitosos prefiere los temas de seguridad.

3.2.2. *Objetivos*

3.2.2.1. *¿Por quién deben ser fijados los objetivos?*

La figura 51 nos muestra qué piensan los integrantes de los grupos exitosos y los de los grupos no exitosos. Podemos ver que ambos grupos consideran mayoritariamente que los objetivos deben ser fijados por los integrantes del grupo y la jefatura en un 58% y 61%.

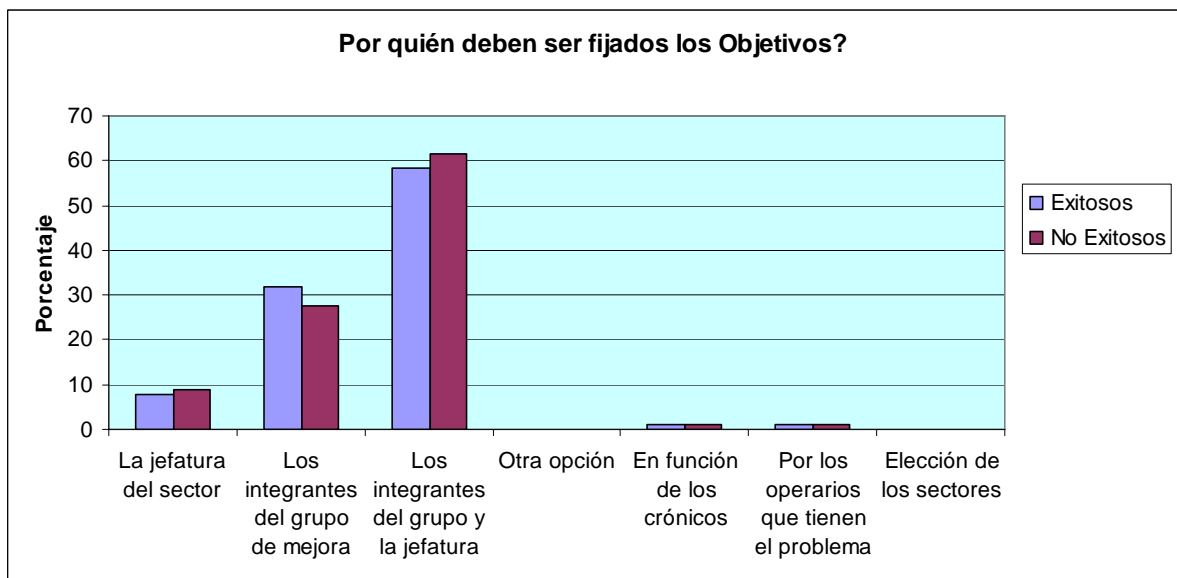


Figura 51

3.2.2.2. *¿Qué cree usted que la empresa valora más?*

La figura 52 nos indica que ambos grupos, exitosos y no exitosos, consideran que lo que la empresa más valora es que los problemas se resuelvan por grupos donde todos participen, lo expresaron así un 57% de los encuestados.

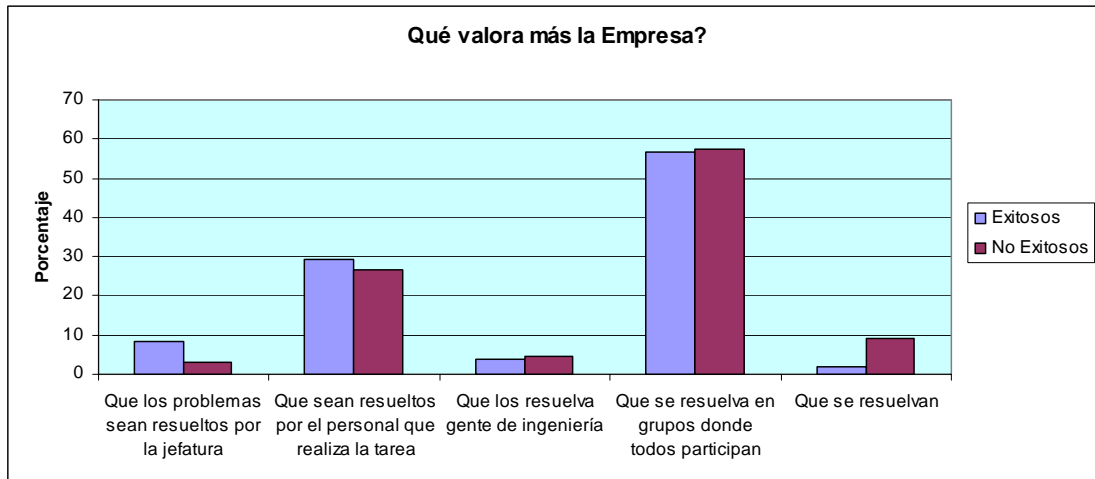


Figura 52

3.2.2.3. ¿Cómo cree usted que es conveniente que sean los objetivos?

La figura 53 indica que tanto los grupos exitosos como los no exitosos consideran en un 49% y 45% respectivamente que los objetivos deben ser específicos, numéricos y estableciendo el tiempo de cumplimiento.

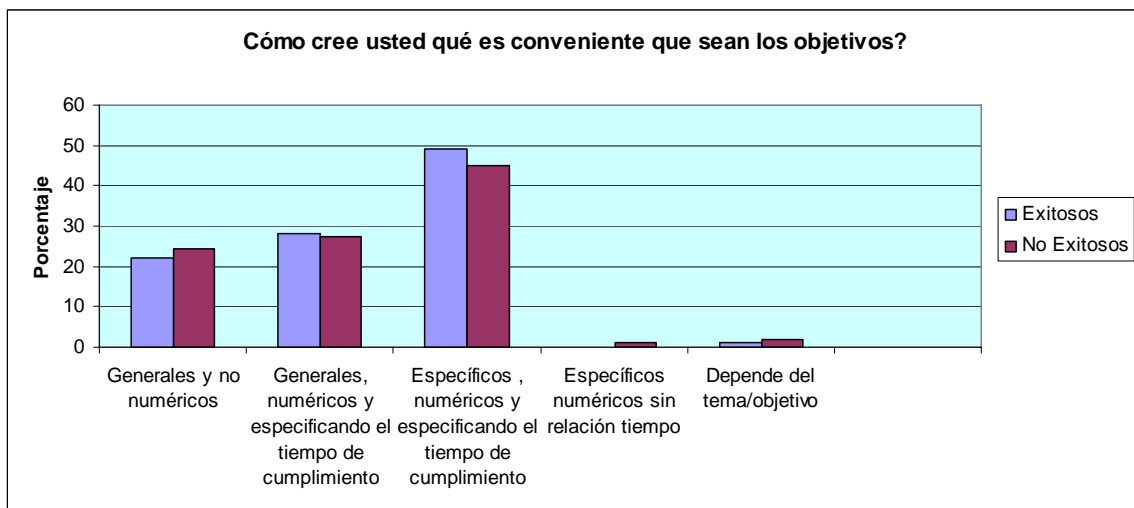


Figura 53

3.2.3. Conformación del grupo

3.2.3.1. ¿Qué importancia tiene para el grupo la selección de sus integrantes?

La figura 54 indica que el 52% de los encuestados de grupos exitosos consideran que la selección de los integrantes del grupo tiene mucha importancia; en cambio en los grupos no exitosos consideran que es muy importante el 38%, o sea un 14% menos. En los grupos no exitosos un 19 % consideran que la selección de los integrantes tiene poca importancia. En cuanto a la respuesta que la selección de los integrantes es importante prácticamente coinciden con un 34 y 35% respectivamente.

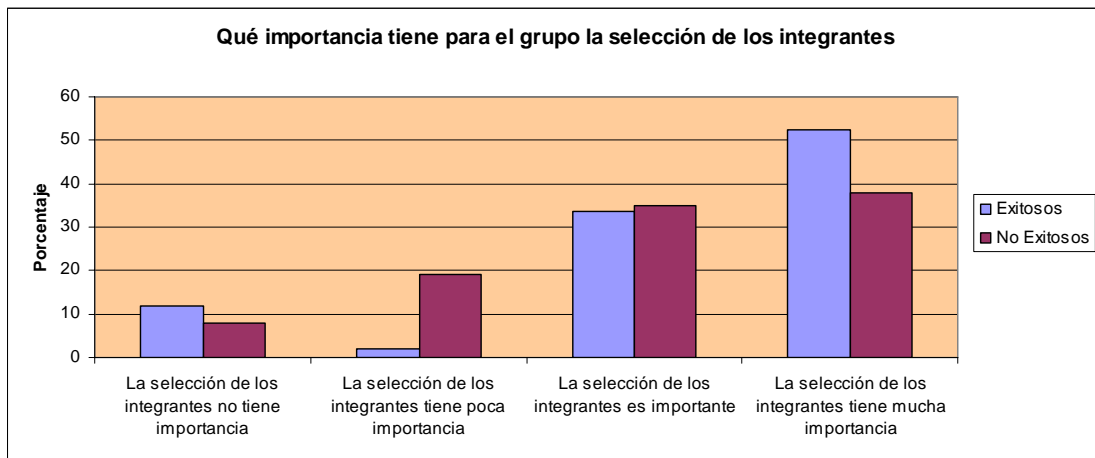


Figura 54

3.2.3.2. ¿De acuerdo a su experiencia cuál es el número óptimo de personas que deben conformar un GMC para ser efectivo?

La figura 55 nos muestra que un 64% de los encuestados de los grupos exitosos y un 67% de lo no exitosos piensan que la cantidad ideal de integrantes de los grupos de mejora es de 6 a 10 personas. Además un 32% de los encuestados de cada grupo piensa que la cantidad ideal es de 3 a 5 personas.

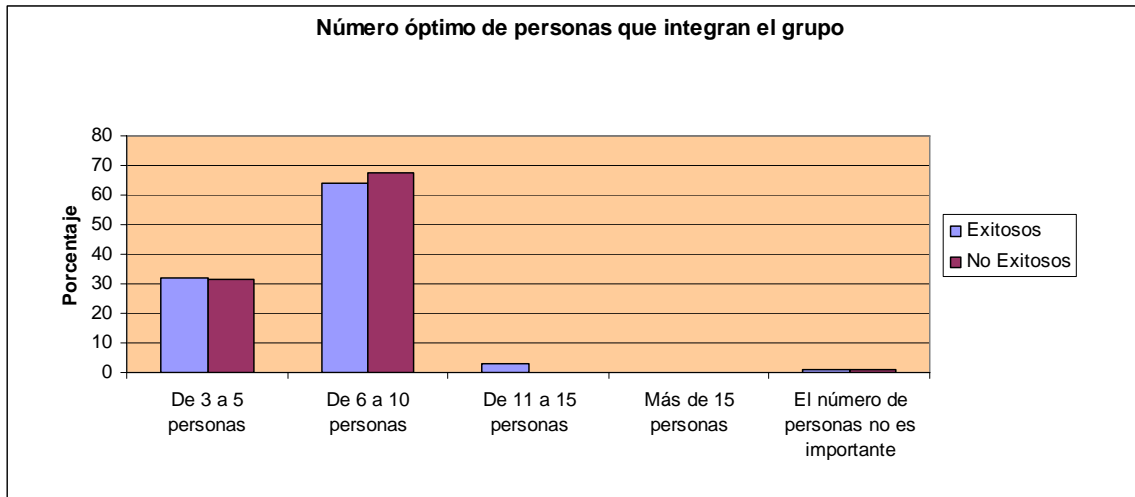


Figura 55

3.2.3.3. ¿Quiénes deben integrar los grupos de mejora continua?

La figura 56 indica que en la encuesta realizada el 50% de los encuestados de grupos exitosos piensa que quienes deben integrar los grupos de mejora son personas que quieran participar y que estén directamente vinculadas con el tema, contra un 40% de los encuestados de grupos no exitosos. La diferencia es de un 10%

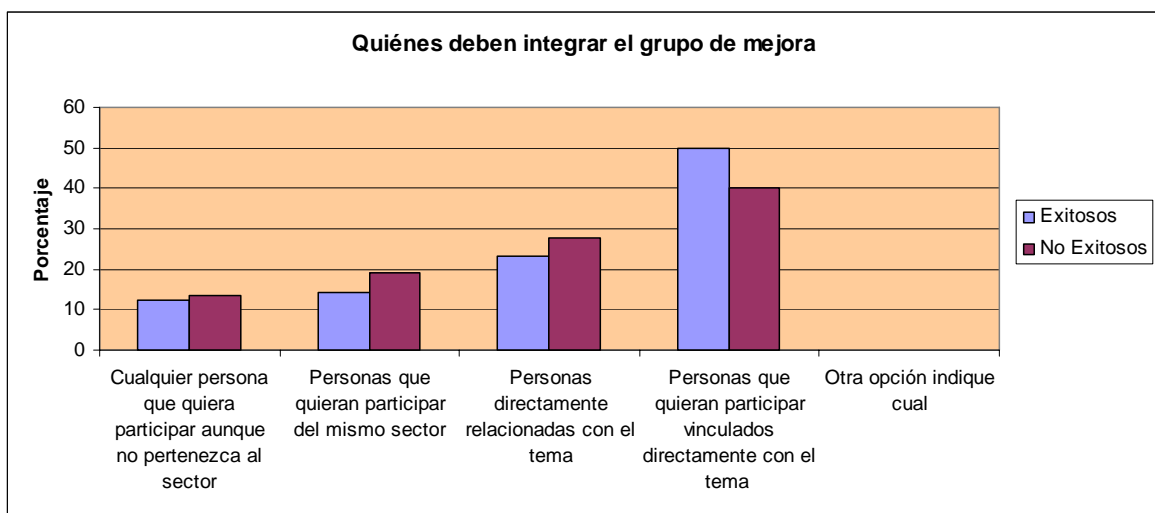


Figura 56

3.2.3.4. ¿Qué conocimiento previo necesitan tener las personas que forman parte de un grupo de mejora?

La figura 57 nos muestra que los encuestados de los grupos exitosos piensan que los integrantes de los grupos de mejoramiento continuo en un 59% deben ser personas que tengan experiencia en el tema y que apliquen la metodología de trabajo en grupo. Los grupos no exitosos en un 37% coinciden con este pensamiento, pero un 34% piensa que sólo es necesario tener experiencia en el tema y un 29% piensa que sólo es necesario conocer la metodología de trabajo en grupo.

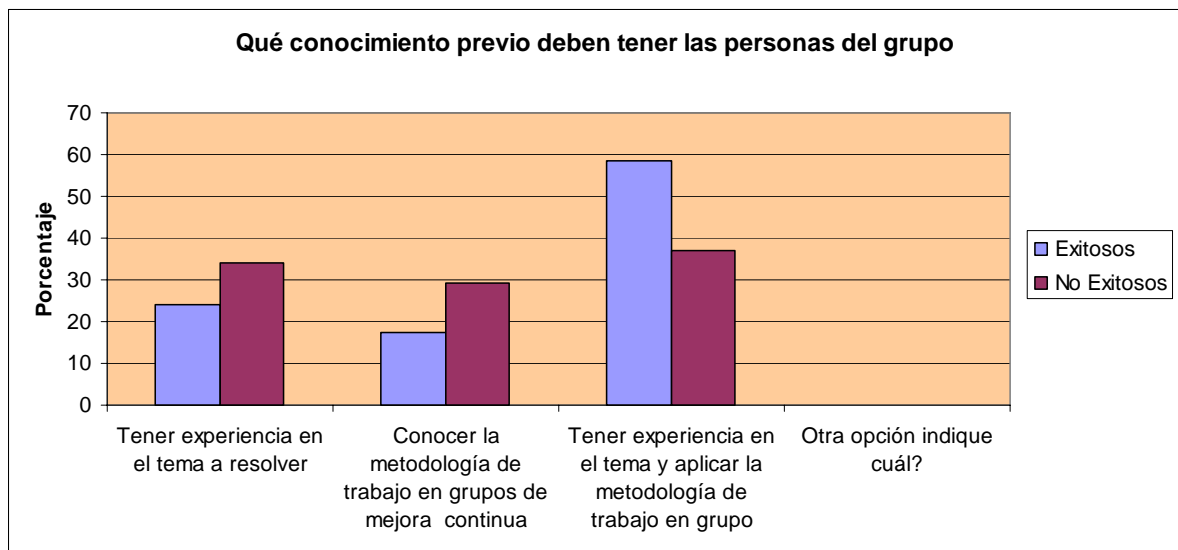


Figura 57

3.2.3.5. ¿Qué actitud deben tener las personas que forman el grupo?

La figura 58 nos muestra que los encuestados de los grupos exitosos en un 64% piensan que deben estar comprometidos en la resolución del problema. En cambio en los grupos no exitosos un 56% piensa que deben estar interesados en resolver el problema. Esto marca una diferencia importante.

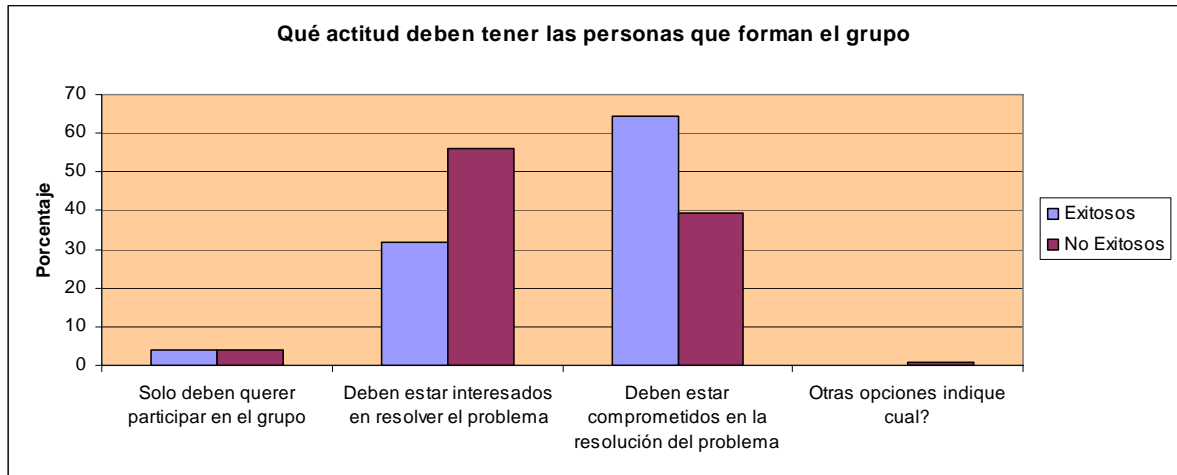


Figura 58

3.2.4. Metodología de trabajo

3.2.4.1. ¿Qué importancia tiene disponer de un método ordenado para el trabajo en grupos de mejora continua?

La figura 59 nos muestra que un 70% de los encuestados de grupos exitosos piensan que disponer de un método ordenado es muy importante, contra un 46% de los encuestados de grupos no exitosos, esto indica una diferencia del 24%.

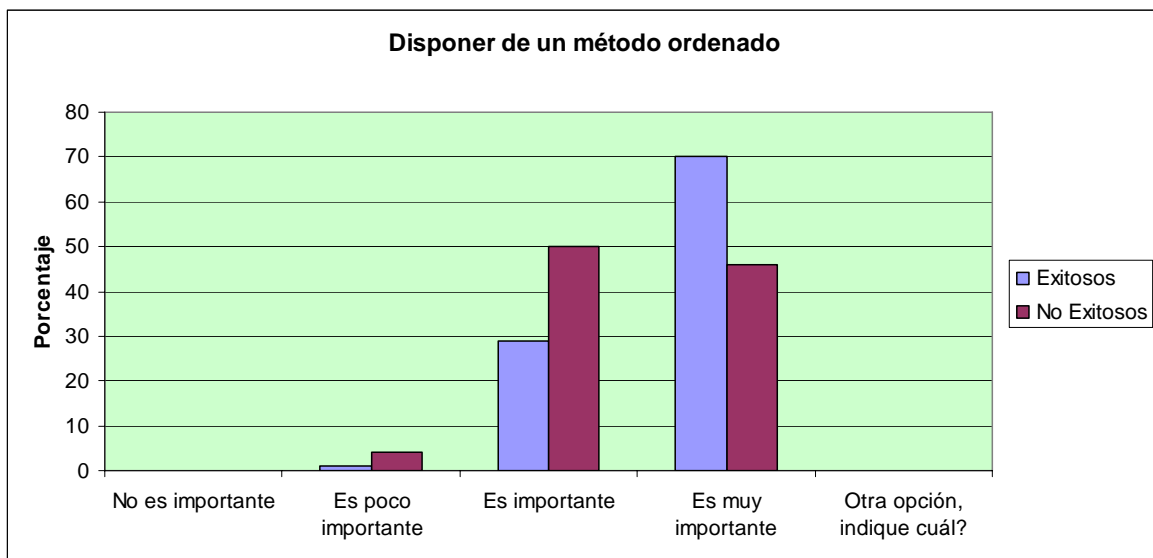


Figura 59

3.2.4.2. ¿De las siguientes herramientas indique qué grado de utilidad tiene cada una de ellas en la resolución de problemas en grupos de mejora continua?

La figura 60 nos muestra un diagrama de Pareto con la ponderación del grado de uso de las herramientas. Los encuestados de los grupos exitosos indican en primer lugar que el torbellino o tormenta de ideas es la herramienta de mayor utilidad y luego en orden decreciente se muestran el resto de las herramientas. En cambio en los grupos no exitosos se considera con mayor utilidad la elaboración del plan de acción.

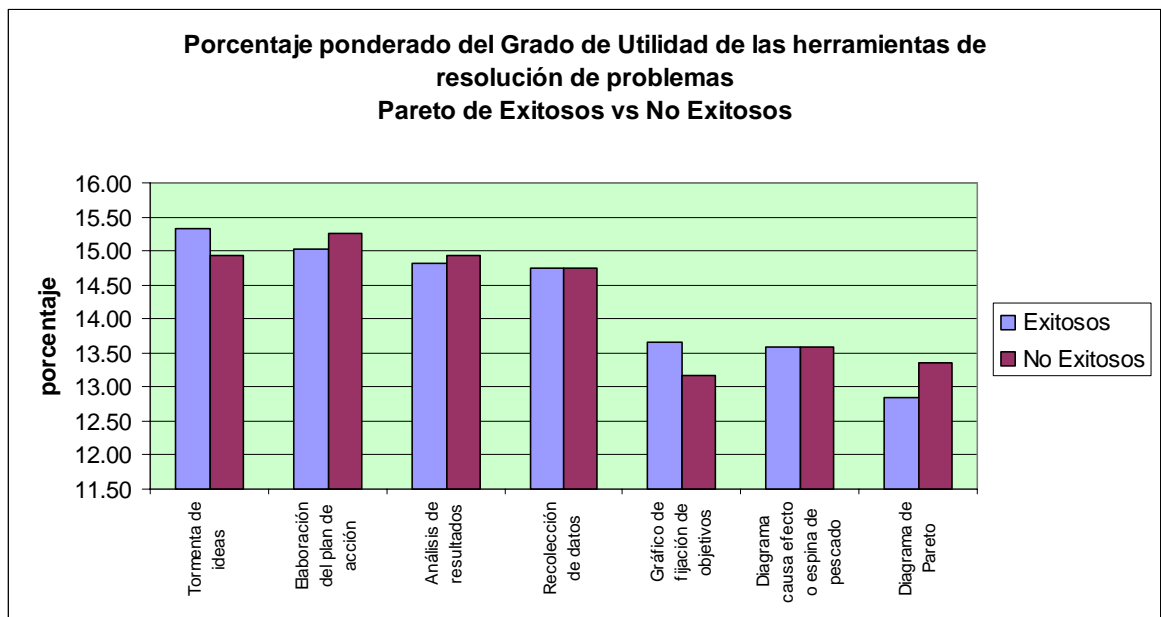


Figura 60

Las figuras 60 a y 60 b nos muestran el resultado de las encuestas en porcentaje del grado de utilidad de las herramientas en grupos exitosos y no exitosos respectivamente. Hay una valorización distinta para grupos exitosos respecto de los no exitosos como se puede apreciar en cuanto a lo que es valorado como muy importante y lo importante.

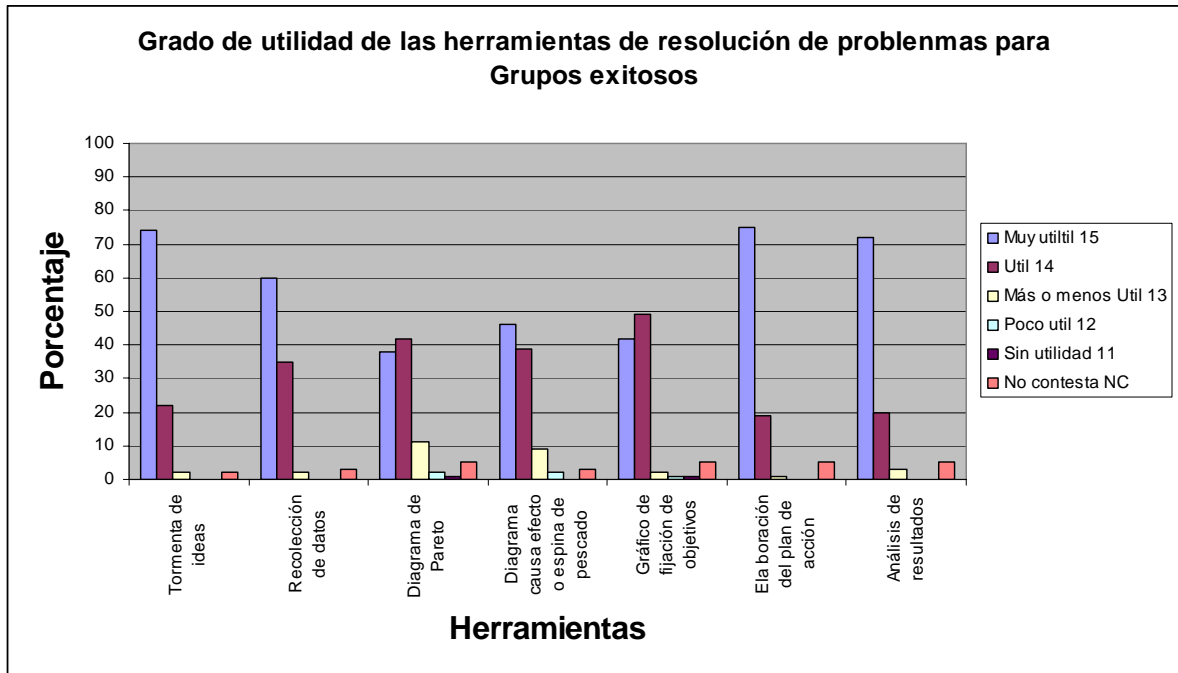


Figura 60a

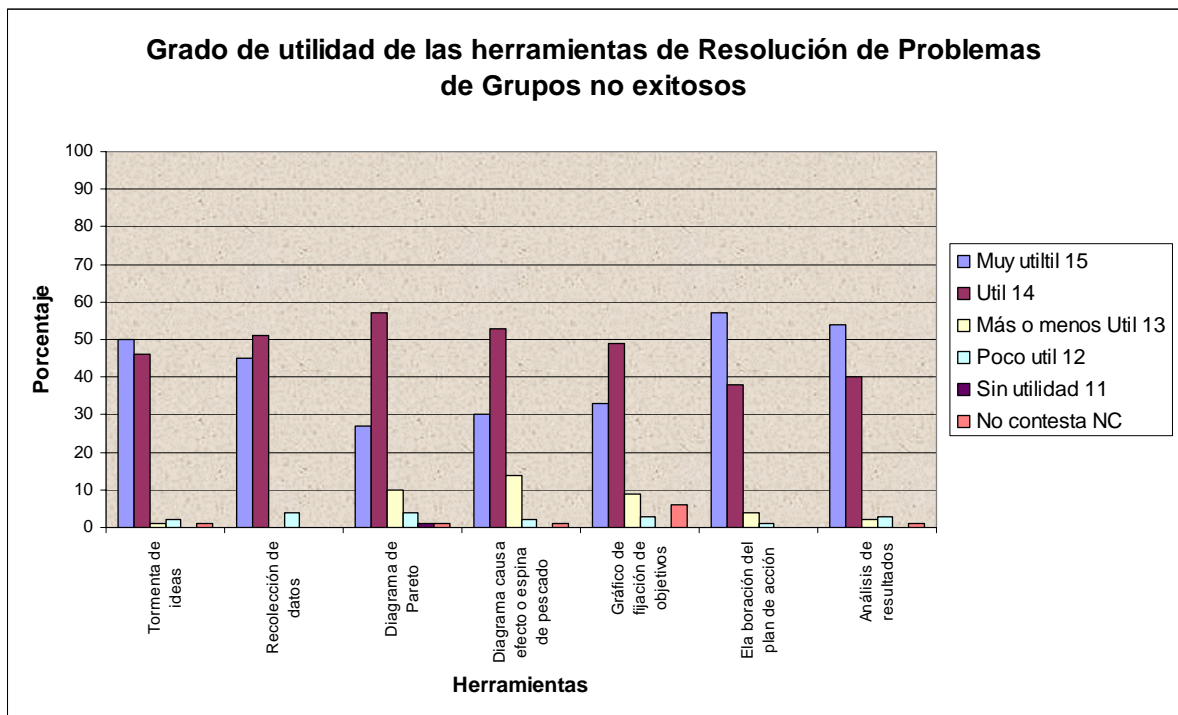


Figura 60b

3.2.4.3. Valoración de las herramientas de mejora continua

La figura 61 nos muestra la valorización promedio que los encuestados hacen de las herramientas, es decir que grado de importancia tienen para llegar a la solución del problema. Como podemos observar el 58% de los pertenecientes a los grupos exitosos, considera que son muy importantes contra un 42% de los no exitosos, esto indica una diferencia del 16%. En cuanto a que son importantes existe un 32% versus un 48% de los encuestados de grupos no exitosos versus los exitosos, la diferencia es del 16%. Muy poca gente de ambos grupos considera las otras opciones, lo cual indica la importancia que tiene el uso de herramientas de análisis de problemas y toma de decisiones.

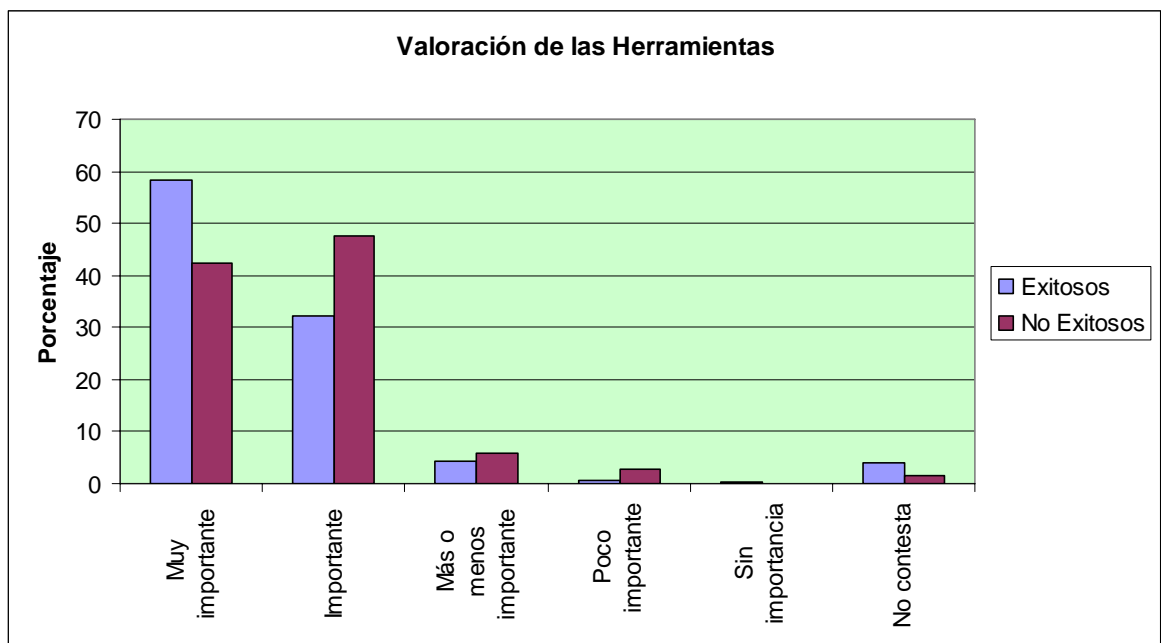


Figura 61

3.2.4.4. ¿Cuál es la frecuencia de reuniones que mejor se ajusta al funcionamiento de los grupos de mejora continua?

La figura 62 nos muestra el resultado de la encuesta que nos permite ver cuál es la frecuencia de reuniones que los grupos consideran adecuada.

Tanto los encuestados de grupos exitosos como no exitosos consideran en un 42% y 61% respectivamente que la reunión quincenal es la más adecuada y luego en un 40% y 36% que debe ser semanal.

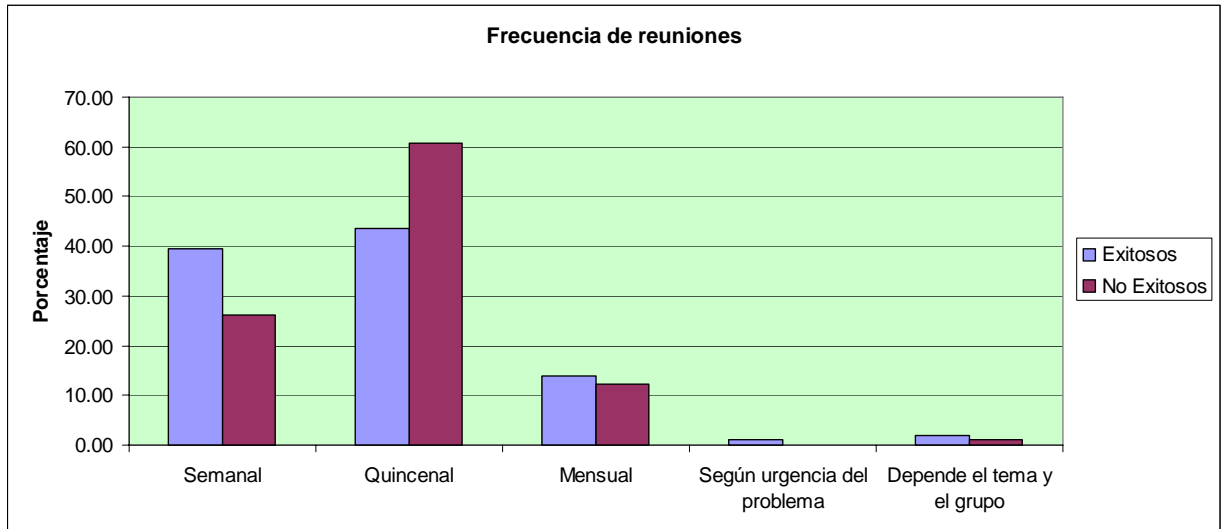


Figura 62

3.2.4.5. ¿Cuál es el tiempo más conveniente para que un grupo de mejora termine su trabajo?

La figura 63 nos muestra que los encuestados de grupos exitosos y no exitosos consideran que el tiempo de duración ideal es hasta 6 meses en un 45% y 44% respectivamente. Luego en un 40% y 35% consideran que deberían durar hasta 3 meses.

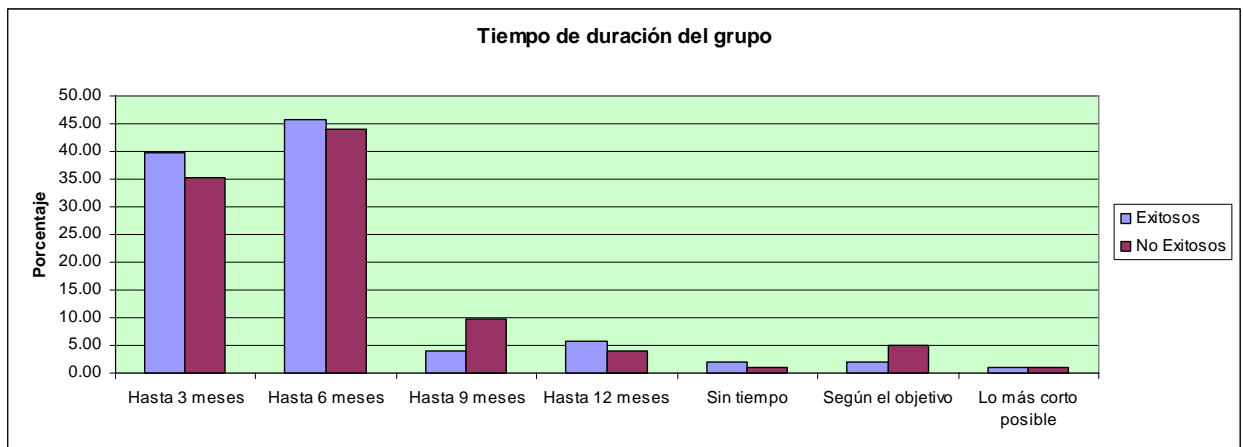


Figura 63

3.2.4.6. ¿Cuál es la fuente de generación de temas a resolver por los grupos de mejora continua?

La figura 64 nos indica que tanto los encuestados de los grupos exitosos y los no exitosos consideran que las fuentes de generación de temas pueden ser propuestas por la jefatura, por cualquier persona o por el análisis del ABC de problemas del sector. Esto es expresado en un 40% y 44% respectivamente. Si consideramos que esta alternativa indica cualquiera de las tres opciones, nos permite ver que la que fue considerada mayormente es la opción de generación a partir del ABC de problemas del sector.

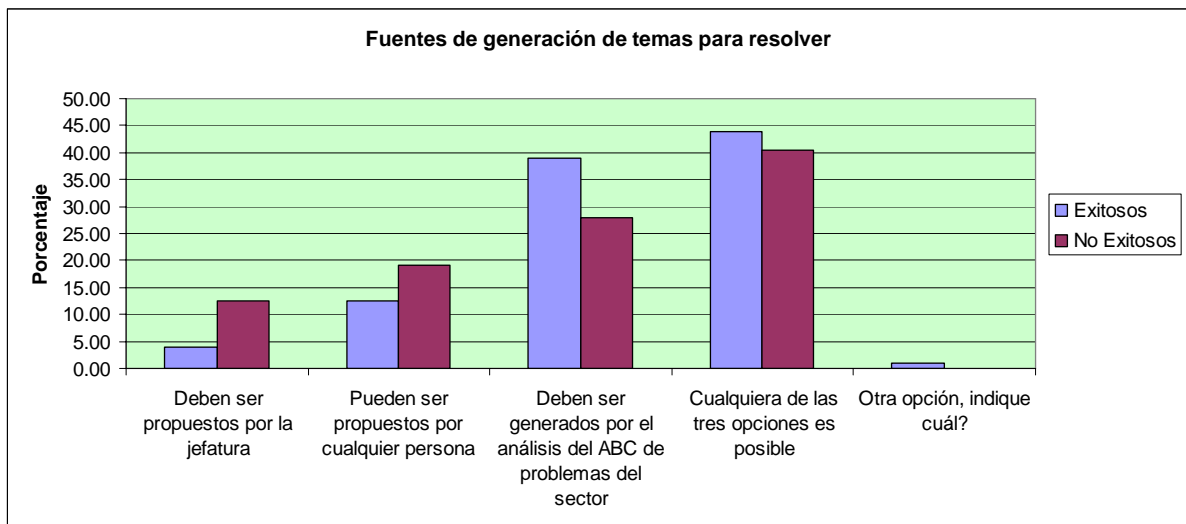


Figura 64

3.2.5. Apoyo de la jefatura

3.2.5.1. ¿Qué cree usted que favorece más al grupo de mejora?

La figura 65 muestra que en los grupos exitosos y no exitosos lo que favorece más es el interés del jefe por el avance del grupo, en un 47% y 39% respectivamente.

Los grupos no exitosos remarcan con un 37% la importancia del apoyo material, respecto de un 26.5% de los grupos exitosos.

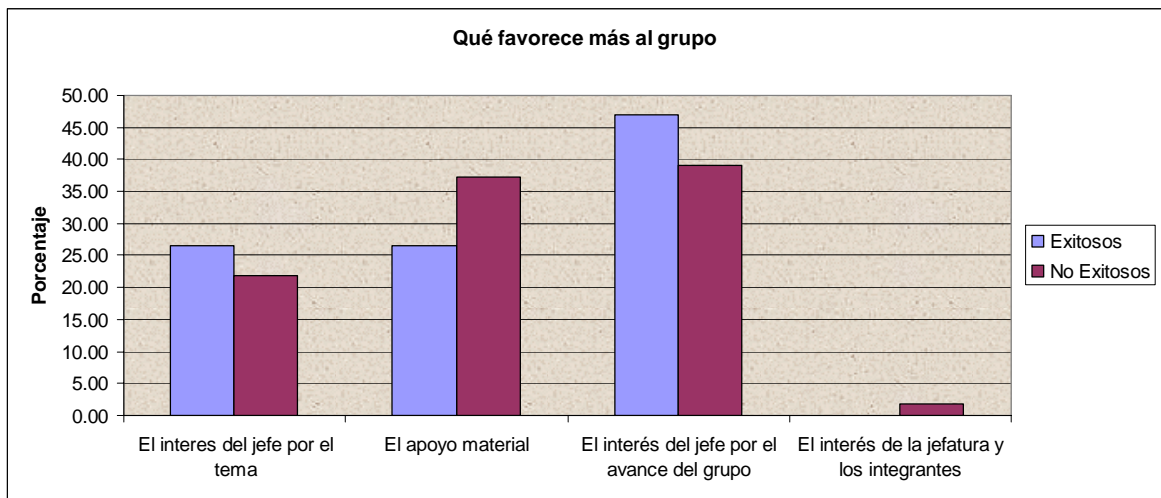


Figura 65

3.2.6. Grado de importancia de las variables que influyen en el logro de los objetivos

3.2.6.1. Ordene de acuerdo a su experiencia según el grado de importancia los siguientes elementos que influyen para que un grupo de mejora pueda lograr sus objetivos

En función de la investigación cualitativa realizada se determinaron las variables que influyen para que los GMC puedan alcanzar sus objetivos.

Las figuras 66 y 67 muestran que peso relativo tienen las variables consideradas, según la opinión de los encuestados de los grupos exitosos y de los grupos no exitosos. El orden obtenido se muestra en gráficos de Pareto de los promedios ponderados y difiere en relación con las dificultades que las dos clases hayan tenido durante sus trabajos en los GMC.

De aquí surge que si bien todas estas variables son importantes hay algunas que son prioritarias.

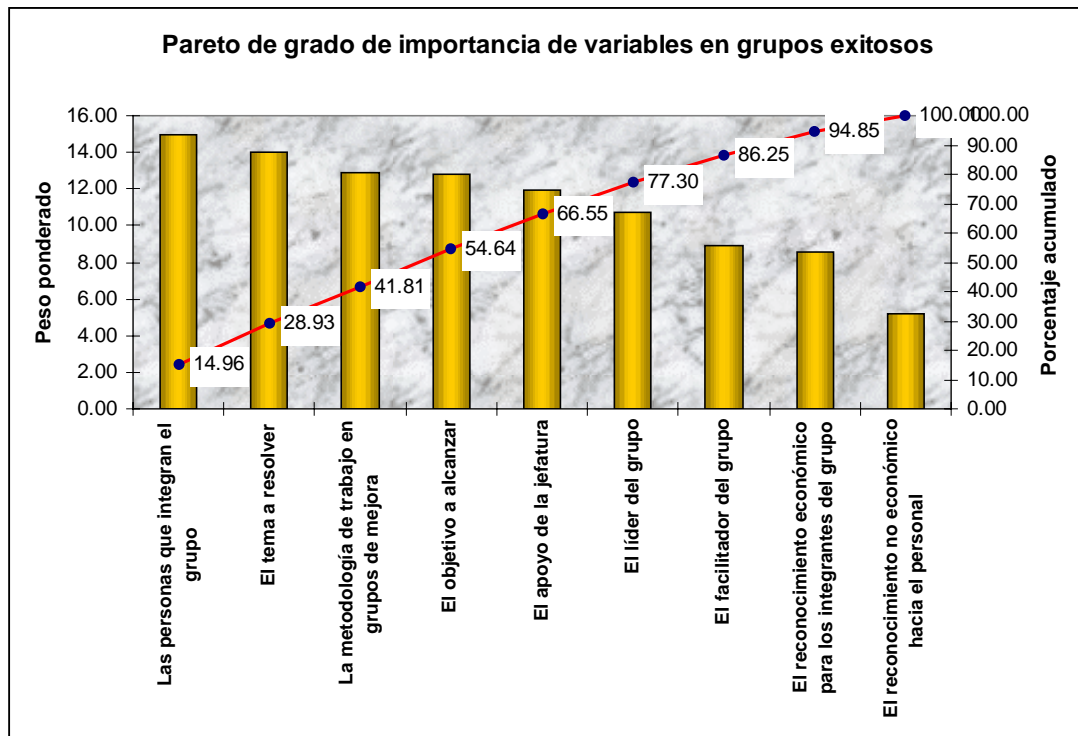


Figura 66

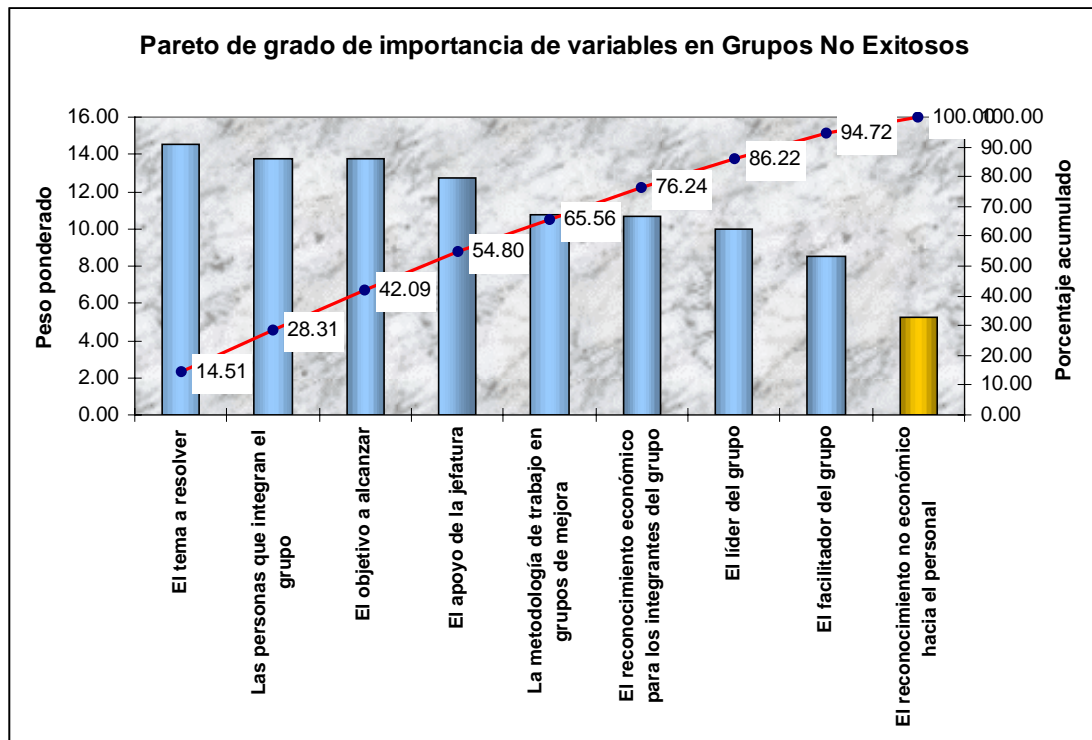


Figura 67

4. CONCLUSIONES

4.1. Variables relevantes que influyen en el éxito de los GMC

Las variables que resultan relevantes para que los GMC puedan lograr sus objetivos en función del análisis de la información cualitativa son las siguientes:

- Las personas que integran el grupo
- El tema a resolver
- La metodología de trabajo en GMC
- El objetivo a alcanzar
- El apoyo de la jefatura
- El líder del grupo
- El facilitador del grupo
- El reconocimiento económico para los integrantes del grupo
- El reconocimiento no económico hacia el personal

El orden en que aparecen estas variables es el indicado por los grupos exitosos, donde el primer lugar fue asignado a la variable “las personas que integran el grupo”. En los grupos no exitosos, el primer lugar pertenece a “el tema a resolver”. También es de destacar que los integrantes de los grupos no exitosos dan mayor importancia a “el reconocimiento económico para los integrantes del grupo”, que aparece en sexto lugar, sobre las variables de “el líder del grupo” y de “el facilitador del grupo”. En ambos grupos, exitosos y no exitosos, consideran en último lugar la variable “el reconocimiento no económico hacia el personal”.

Cada una de las variables indicadas son el resultado de la interrelación de numerosas causas, que se resumen en cada una de las nueve variables determinadas.

4.2. Factores humanos que intervienen en el logro de los objetivos de GMC

Los factores humanos que influyen en el logro los objetivos son:

4.2.1. Los grupos exitosos tienen un alto porcentaje de integrantes entre 21 y 25 años de antigüedad en la empresa. Es una diferencia significativa respecto de los grupos no exitosos. Esto habla de la importancia de la experiencia de la gente que participa en los GMC en cuanto a la resolución de los problemas.

4.2.2. Las edades del personal revelan que la mayoría de los integrantes de ambos grupos tiene entre 41 y 50 años de edad, lo que reafirma el tema de la experiencia. Esta gente ingresó a la empresa en la década del 70, y fue la que participó en la implementación de las grandes mejoras tecnológicas producidas en el proceso productivo y tiene un alto grado de participación con respecto al resto del personal.

4.2.3. El nivel de instrucción del personal encuestado, que si bien corresponde a diferentes niveles, prevalece el personal con estudios secundarios completos.

4.2.4. La cantidad de GMC en los cuales han participado tanto los integrantes de grupos exitosos como no exitosos, revela que la mayoría de ellos han integrado entre 2 y 6 grupos. Es de destacar también que en los grupos no exitosos hay muchas personas que han participado sólo de un grupo. Esto resalta nuevamente el valor de la experiencia no solo en la tarea, sino también en la aplicación de la metodología de los GMC .

4.2.5. El grado de conformidad en cuanto a la participación en los GMC de los grupos exitosos y no exitosos indica en un alto porcentaje que les resultó “agradable”. También, un alto porcentaje en los grupos no exitosos indica que la participación le resultó “más o menos agradable”, mientras que la en misma proporción participantes de grupos exitosos consideran que les resultó “muy

agradable”. Esto nos indica un alto grado de satisfacción en todos los grupos, especialmente en aquellos exitosos.

4.2.6. Lógicamente, la función desarrollada por las personas en los grupos exitosos y no exitosos, ha sido mayoritariamente como “integrantes”. Hay una leve diferencia a favor de los integrantes de los grupos exitosos encuestados en cuanto a que ellos desempeñaron más funciones como líderes o facilitadores. Esto se explica por el hecho de que hubo un mayor porcentaje de grupos exitosos que de grupos no exitosos en todo el proyecto.

4.2.7. En cuanto a la motivación por la cual los participantes de los grupos se decidieron a participar, los integrantes de grupos exitosos consideran en un alto porcentaje que lo hicieron “por su propia iniciativa”. En cambio, los grupos no exitosos indican que “porque se los pidió la jefatura de su sector”. Esto evidencia la importancia de la participación por iniciativa propia y coincide con el hecho de que los mandos medios tenían como objetivo resolver temas de su sector con grupos de Mejoramiento Continuo, en función de su plan maestro de problemas. Como expresa Kofman, Fredy (2001), “a partir de la libertad incondicional, podemos afirmar que nadie puede hacer que otro haga lo que no quiere hacer. (Igualmente nadie puede hacer que uno haga lo que no quiere hacer). Sólo es posible presentar opciones y consecuencias que alientan a la persona a elegir de cierta forma. La motivación extrínseca opera en base a los premios y castigos del entorno. La motivación intrínseca opera en base a los valores y compromisos personales del individuo. Aunque la motivación extrínseca parece más expeditiva, la única motivación que genera resultados de alta calidad es la intrínseca. Uno no puede obligar al entusiasmo y a la creatividad de otro, sólo puede mostrarle formas distintas de comportamiento y alentarlos a que las pongan en práctica. Lo mejor que se puede hacer es brindar información acerca de la situación y de las consecuencias de los distintos puntos de acción”.

4.2.8. Los integrantes de grupos exitosos y no exitosos coinciden en que lo que les produjo mayor satisfacción fue el “haber resuelto un problema de su sector

que les preocupaba”. Los grupos no exitosos consideran también que es importante “el reconocimiento económico” y “el reconocimiento de sus compañeros”.

4.2.9. La preferencia que los integrantes de los grupos exitosos y no exitosos manifiestan en cuanto a tema para resolver, se inclina a “cualquier tema que me genere problemas en mi trabajo”. En segundo lugar, los grupos exitosos eligieron los “temas de seguridad” y los no exitosos los “temas de seguridad” y “temas de calidad”. Es de destacar que siempre la gente desea resolver temas de seguridad en su puesto de trabajo.

4.3. Factores que intervienen en la participación, capacitación y comunicación

Entre los factores que intervienen en cuanto a la participación, capacitación y comunicación de los GMC se citan:

- Participación en las decisiones que me afectan en mi tarea.
- Capacitación que se me brinda para analizar y resolver problemas.
- Posibilidad de comunicación con los niveles gerenciales de la Empresa.
- Mejoramiento de las relaciones con mis compañeros.
- Mejoramiento de las relaciones con mi jefe directo.
- Capacitación que se me brinda para trabajar en equipo.

Los grupos exitosos consideran en primer lugar la “participación en las decisiones que me afectan en mi tarea” es lo más importante. Los grupos no exitosos consideran prioritario el “mejoramiento de las relaciones con sus compañeros”.

Mientras que los grupos exitosos consideran en un alto porcentaje que todos estos ítems son “muy importantes”, los grupos no exitosos los consideran “importantes”.

4.4. Factores vinculados con la fijación de los objetivos

En cuanto a los factores a tener en cuenta en la fijación de los objetivos de los GMC, están:

4.4.1. Sobre quiénes deberían fijar los objetivos de los GMC, ambos grupos, exitosos y no exitosos, consideran, casi por mayoría absoluta, que deben ser fijados por “los integrantes del grupo y la jefatura”. Esto genera el compromiso de ambas entre la jefatura y los operarios. Ha habido equipos de trabajo, como por ejemplo del tema seguridad, donde el líder del grupo era un operario y el jefe del sector participó como un integrante más.

4.4.2. Sobre cómo deberían ser los objetivos, ambos grupos exitosos y no exitosos, consideran que deben ser “específicos, numéricos y especificando el tiempo de cumplimiento”.

4.5. Factores vinculados con la formación del grupo de trabajo que influyen en los GMC

Los factores vinculados con la conformación del grupo que intervienen en el logro de los objetivos de los GMC son:

4.5.1. Un alto porcentaje de los integrantes de equipos exitosos y no exitosos considera que “la selección de los integrantes tiene mucha importancia”.

4.5.2. Ambos grupos coinciden también al opinar que el número óptimo de personas que deben conformar un grupo de mejora para ser efectivo debe ser “de 6 a 10 personas”.

4.5.3. En cuanto a quiénes deben integrar los GMC, los participantes de ambos grupos consideran en un alto porcentaje que deben ser “personas que quieran participar vinculadas directamente con el tema”.

4.5.4. En relación con los conocimientos previos que necesitan tener las personas que forman parte de un GMC, los grupos exitosos consideran en un alto porcentaje que deben “tener experiencia en el tema y aplicar la metodología de trabajo en grupo”. También los grupos no exitosos consideran lo mismo, pero en menor porcentaje.

4.5.5. La actitud que deben tener las personas que forman el GMC divide las opiniones entre los grupos exitosos y los no exitosos. Mientras que los primeros consideran en un alto porcentaje que “deben estar comprometidos en la resolución del problema”, los segundos creen que “deben estar interesados en resolver el problema”. Aquí se observa una diferencia importante, no es lo mismo estar comprometido que estar interesado. Esto se ve reflejado en el aporte que brindan los distintos integrantes de los grupos. Generalmente en los grupos de mejora, los líderes están comprometidos con la resolución del problema.

4.6. Factores vinculados con el personal, empresa, procesos y métodos del proceso productivo que influyen en los GMC

Los factores vinculados con el personal, empresa, procesos y métodos; del funcionamiento de los GMC son como los eslabones de una cadena y del análisis cualitativo surgen entre otros los siguientes:

- Problemas a resolver que el grupo no considera importante.
- Temas a resolver impuestos por la jefatura.
- La falta de participación, comunicación e integración de integrantes del grupo.
- La falta de capacitación en las herramientas de resolución de problemas.
- Los integrantes del grupo mal elegidos
- La falta de reconocimientos extrínsecos o intrínsecos
- La falta de apoyo de la jefatura
- La falta de los recursos para la implementación de las mejoras.
- La falta de participación del personal staff
- La falta del facilitador
- La falta de metodología de trabajo en grupo
- Los objetivos no claros, muy generales o mal establecidos
- La falta de listados de ABC de problemas de los sectores

- Dificultad para resolver el problema
- Nivel jerárquico del líder
- Líder mal elegido

4.7. Factores vinculados con el liderazgo de los grupos que influyen en los GMC

Los factores que influyen en el liderazgo para el éxito de los GMC, son derivados de la jerarquía del líder, el cual puede ser Fuera de Convenio, Supervisor u Operario. En el inicio del proyecto se tuvo en cuenta este orden de desarrollo de líderes. En general, tanto el líder operario como el supervisor pueden tener limitaciones en cuanto a la gestión y necesitan del apoyo del jefe del sector en cuanto a los recursos y del facilitador en cuanto a la metodología de los GMC.

4.7.1. Lo que favorece más a los GMC es según los encuestados de grupos exitosos y no exitosos, “el interés del jefe por el avance del grupo” y en segundo lugar, “el apoyo material”.

4.8. Factores vinculados que influyen en el aprendizaje y la resolución de problemas en los GMC

Los factores que influyen en el aprendizaje y la resolución de problemas están directamente relacionados con la metodología de trabajo de los GMC.

4.8.1. Los grupos exitosos en un alto porcentaje consideran que disponer de un método ordenado para el trabajo en GMC es "muy importante". En cambio, en los grupos no exitosos el mayor porcentaje está en que es “importante”. La rigurosidad en la aplicación de la metodología es importante, dado que, muchas veces los grupos no conocen las causas de un determinado problema y utilizando el proceso descrito en la figura 22.

4.8.2. Los grupos exitosos consideran que las herramientas de mayor utilidad son “tormenta de ideas”, “elaboración del plan de acción” y “análisis de resultados”. En cambio, los grupos no exitosos consideran “elaboración del plan de acción” y

“análisis de resultados”. La valoración promedio de las herramientas citadas resulta en un alto porcentaje “muy importantes” para los grupos exitosos; en cambio, los grupos no exitosos opinan que son “importantes”.

4.8.3. La frecuencia de reuniones que mejor se ajusta a los GMC en ambos grupos, exitosos y no exitosos, es quincenal.

4.8.4. El tiempo de duración más conveniente para que un GMC termine su trabajo coincide en un alto porcentaje en ambos grupos que debe ser de hasta 6 meses.

4.8.5. Los temas a resolver por los GMC “deben ser generados por el análisis del ABC de problemas del sector.

4.9. Factores relevantes en la conformación del puntaje de evaluación de los GMC

Los factores relevantes en la conformación del puntaje de evaluación de los GMC son:

- La aplicación de la metodología
- El logro del objetivo
- La modificación del estándar
- El valor agregado por la mejora
- El informe del trabajo realizado
- La creatividad aplicada a la resolución del problema

Evidentemente que siempre que se forma un grupo de mejora continua es para lograr un determinado objetivo y en un determinado tiempo. Los factores considerados son para dar objetividad en la evaluación y muestran que no sólo es importante lograr el “qué”, sino el “como” se ha realizado. La modificación del estándar mide la perdurabilidad de la mejora lograda y el informe verificar la aplicación de la metodología.

4.10. Perfil socio demográfico y socio educacional de los grupos exitosos y no exitosos en los GMC.

De la información relevada se puede decir que la proporción de participación en los GMC, fue de un 60% de todas las categorías, con una participación de operarios del 58%, el 49,5 % de fuera de convenio y el 100% de los supervisores. El 100% de supervisores se explica por lo expresado en el punto (4.2.7.) de estas conclusiones.

En cuanto al nivel socio educacional de los grupos exitosos y no exitosos se puede decir que han participado personal de todos los niveles de instrucción, se observa que mayoritariamente son personas con secundario completo.

Si bien no se ha determinado la capacitación específica en GMC en cada una de las personas encuestadas de grupos exitosos y no exitosos, se puede decir que en la mitad de los 1600 participantes de todo el proyecto, recibieron capacitación en aula y luego “on the job training”, durante las reuniones de los grupos a través de los facilitadores y/o líderes. Todos los líderes de grupos recibieron capacitación específica en las herramientas de los GMC.

4.11. Auto percepción de los encuestados de grupos exitosos y no exitosos de los GMC.

La auto percepción de los encuestados de grupos exitosos y no exitosos es diferente, como lo demuestran las encuestas realizadas. Estas diferencias son las que hacen que haya grupos que cumplen con sus objetivos y otros que no lo alcanzan.

Las variables que influyen son varias y si utilizamos el ejemplo de la cadena, todos sabemos que siempre la cadena se corta por el eslabón más débil. Aquí está el desafío del grupo en cuanto a tener en cuenta todas las variables que han surgido de ésta investigación y de otras que puedan aparecer, (ejemplo lo sucedido en la crisis del petróleo de 1998), que pueden afectar el desarrollo del trabajo del grupo. Los grupos que tengan en cuenta estos factores antes de comenzar su trabajo tendrán mayor probabilidad de lograr sus objetivos.

5. PROPUESTAS

5.1. Nuevo Proyecto de Grupos Operativos

El aprendizaje obtenido en la investigación realizada, se está aplicando en la puesta en marcha de los Grupos Operativos. Las variables relevantes que influyen en el desarrollo de los grupos, para que puedan lograr sus objetivos, han sido tenidas en cuenta en la implementación alcanzada a la fecha.

5.1.1. Diseño de los grupos operativos

El diseño de los Grupos Operativos responde al esquema de la figura 68.

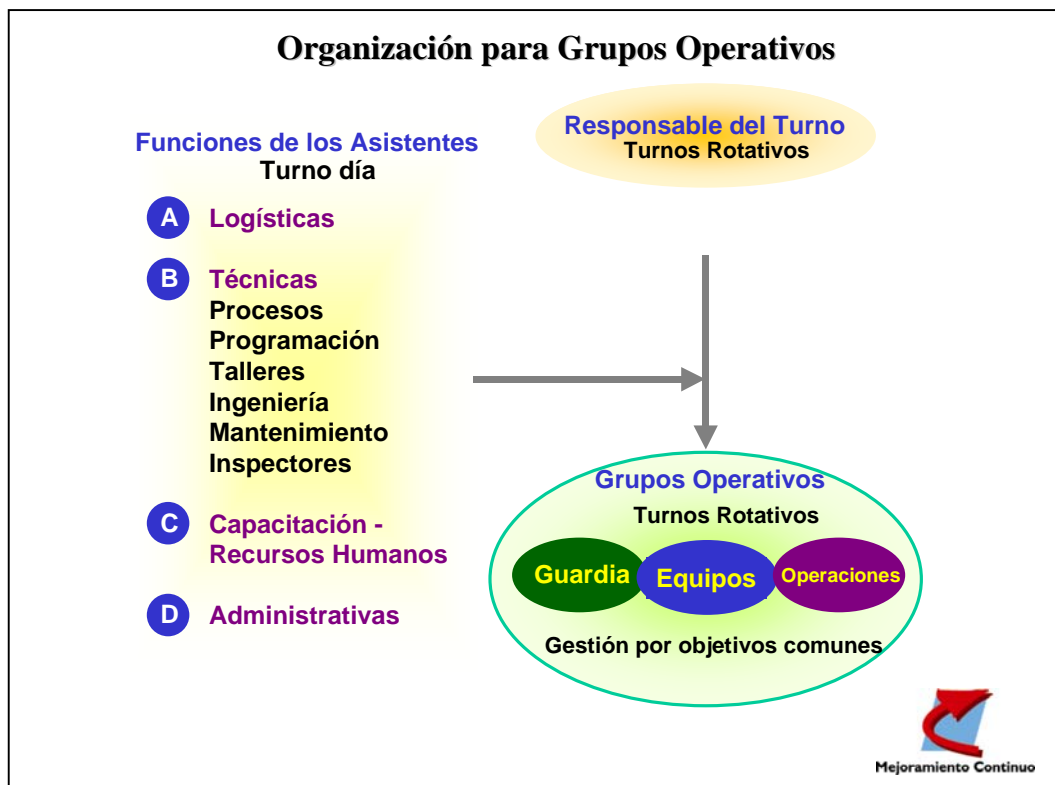


Figura 68

Las competencias que deben tener los actores de los GOP, según se ha visto en la página 50, figura 18, se resumen a continuación en las figuras 69; 70; 71.

Rol del Jefe de Turno (coach)

- ✓ Accionar como facilitador en todas las áreas de su línea a los efectos de lograr gestionar con técnicas de trabajo en equipo y lograr el máximo desarrollo de su personal
- ✓ Responsable de la eficiencia global de la línea.
- ✓ Responsable de las actitudes y condiciones de riesgo para las personas equipos y sociedad
- ✓ Organizar el turno en conjunto con los punteros
- ✓ Responder ante situaciones fuera de control que excedan las posibilidades de resolución de los punteros
- ✓ Realizar gestiones frente a la falta de insumos o materiales
- ✓ Evaluar futuras programaciones
- ✓ Gestionar el ABC de problemas ,el tablero de gestión y el plan maestro de problemas de su sector.
- ✓ Cumplir con todos los procedimientos que regulan desde DIRE los recursos humanos
- ✓ Hacer cumplir las modalidades operativas de la línea manteniendo coherencia entre turnos.
- ✓ Proponer mejoras para su área
- ✓ Ejecutar políticas
- ✓ Implementar objetivos en su turno y seguir los indicadores correspondientes en función del tablero de gestión.
- ✓ Implementar y seguir proyectos menores

Figura 69

Rol del puntero

- ✓ Referente del jefe de turno en el área de incumbencia de su grupo
- ✓ Interrelacionar con todas las áreas de la líneas
- ✓ Lidera su área y coordina con el resto de su grupo
- ✓ Esta informado de lo que pasa en su área, participando en la solución de los problemas, utilizando el tablero de gestión.
- ✓ Debe tener conocimiento y responder por el producto, los equipos, el proceso, la calidad, los costos, la seguridad y el cliente para el que esta produciendo.
- ✓ Realizar mensualmente reuniones de gestión con su GOP.
- ✓ Mantenimiento del equipo cumpliendo con el plan específico del área.
- ✓ Liderar el mejoramiento continuo GMC
- ✓ Coordinar la implementación del programa de producción verificando la existencia de insumos, y herramental necesario
- ✓ Analizar causas de desvío y realizar planes de acción para su corrección
- ✓ Optimizar el uso de los recursos de su área de influencia
- ✓ Coordinar la capacitación propia y de su grupo
- ✓ Emitir vales, análisis de fallas.

Figura 70

Rol del Supervisor Asistente (coach)

Es responsable por:

Asistir y apoyar a la línea Jerárquica entre el Fuera de Convenio y los GOP en los temas que se detallan a continuación para el logro del efectivo cumplimiento de los programas de producción de acuerdo a los estándares planificados

- ✓ **Asistencia y soporte :técnico , logístico , relaciones interpersonales y administrativas.**
- ✓ **Intervención en problemas vinculados con la operación, los procesos y la confiabilidad de los equipos.**
- ✓ **Mantenimiento, mejora y agilización del flujo de la información.**
- ✓ **Desarrollo de recursos humanos.**
- ✓ **Responder por la prestación de equipos y medios, la calidad, la seguridad, la capacitación y el desarrollo, las comunicaciones y las relaciones con los clientes y proveedores internos.**
- ✓ **Aporte a la mejora permanente,aplicando filosofía y herramientas del Mejoramiento Continuo**
- ✓ **Formar parte de los GOP en las reuniones de gestión acompañando a su desarrollo.**

Figura 71

5.1.2. Plan de capacitación.

Para los grupos operativos se definió el siguiente plan de capacitación, que involucra a los actores del proyecto, jefes de turno, punteros, asistentes y operadores. Ver Figura 72.

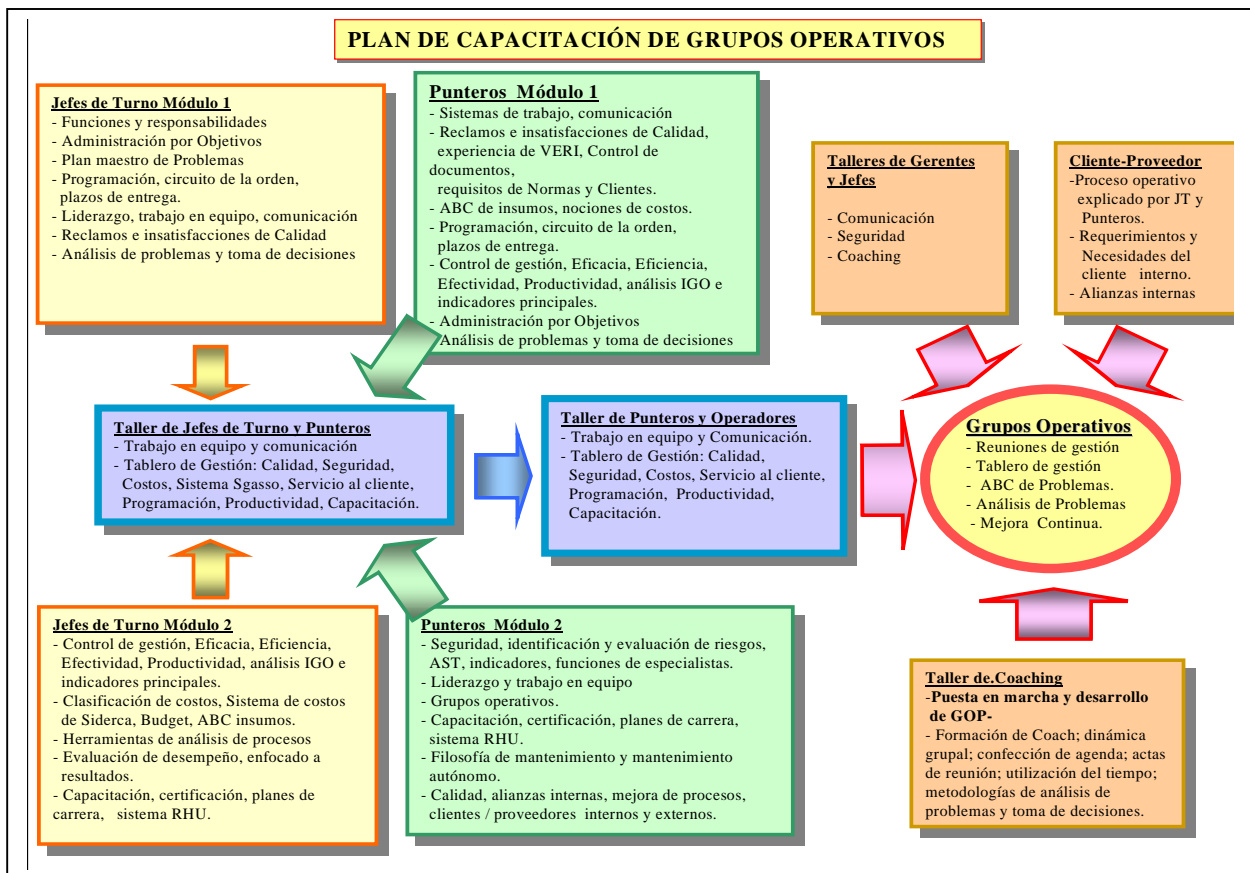


Figura 72

Este plan de capacitación comenzó a realizarse a partir de agosto de 2000 y continúa en el presente. La Figura 73 muestra el cumplimiento del plan de capacitación de los sectores operativos de planta y la evolución cuantitativa del proyecto a la fecha. La nomenclatura de los sectores operativos es la siguiente: Redi (Reducción Directa); Acería; Lam1 (laminador continuo de tubos sin costura 1); Lam2 (laminador continuo de tubos 2), Trat (tratamiento térmico de tubos); Ter1 (línea de terminación 1); Aju1 (línea de ajuste de tubos e inspección 1); Ter2 (línea de ajuste de tubos e inspección 2); Facu (fabrica de cuplas).

Participaron 2511 personas de toda la planta, que equivalen a 44.776 horas hombre de capacitación.



Figura 73

5.1.3. Evolución del arranque de grupos operativos

Se decidió comenzar la implementación de los grupos en la Planta con 32 grupos de un total de 158 grupos diseñados. La figura 74 muestra la evolución del inicio de los grupos llevado a cabo en el período junio de 2001 a junio de 2002, donde, a la fecha, hay 43 grupos que ya han comenzado a reunirse. Estos grupos corresponden a siete sectores.

Si bien los punteros están desarrollando sus funciones operativas en la Planta, cuando hablamos de arranque significa el comienzo de las reuniones de gestión, que se deben llevar a cabo una vez al mes y donde los integrantes de los GOP analizan los resultados en función de su tablero de gestión sectorial.

Este tablero es el que hace la diferencia con los GMC, dado que aquí figuran todos los objetivos que el grupo operativo debe alcanzar en el ejercicio. Ver Anexo IV., donde se observan, ejemplo de un grupo operativo, pautas para el diseño del

tablero de gestión, esquema de reuniones de gestión, planillas de seguimiento de los grupos .

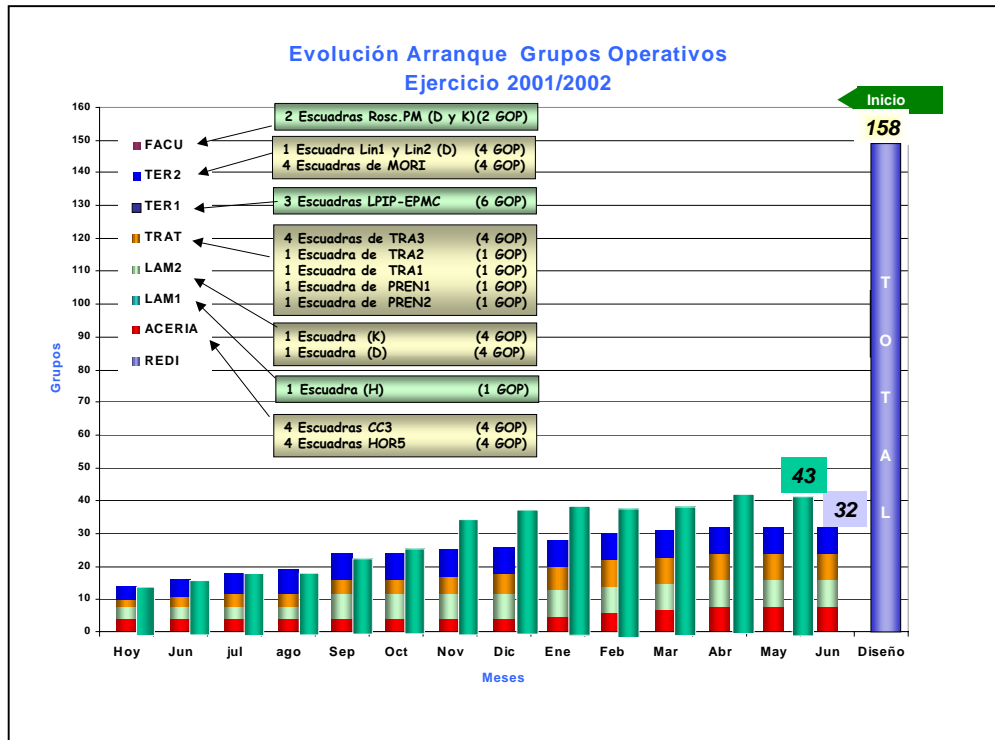


Figura 74

El avance del proyecto noEsta investigación sumada al desarrollo del proyecto posibilitará en el mediano plazo alcanzar los objetivos de cada grupo operativo.

6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Kepner – Tregoe. *Análisis de problemas y toma de decisiones*. Princeton: Princeton Research Press, 1976.

Kepner – Tregoe. *Compendio del Instructor DAF*. Princeton: Princeton Research Press, 1971.

Kepner – Tregoe. *Manual de aplicación*. Princeton: Princeton Research Press, 1976.

Development Dimensions International. *Skill for an empowered workforce*. Pittsburgh: Development Dimensions International, Inc., 1993.

Byham, William ; Cox, Jeff. *Zapp! The lightning of Empowerment*. México, D. F.: Editorial Diana, 1992.

Imai, Masaaki. *KAIZEN. La clave de la ventaja competitiva japonesa*. México, D. F.: Compañía Editorial Continental, 1992.

Nayatani, Yoshinobu [et al.]. *The seven new QC Tools*. Tokyo: 3A Corporation, 1994.

Senge, Peter. *La quinta disciplina*. Barcelona: Ediciones Juan Gránica, 1995.

Katzenbach, Jon; Smith, Douglas. *Sabiduría de los equipos*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 1996.

Lazzati, Santiago. *El proceso decisorio*. Buenos Aires: Macchi Grupo Editor, 1997.

Sabino, Carlos. *Cómo hacer una tesis*. Lanús Oeste: Editorial Lumen Humanitas, 1998.

Appelbaum, Eileen [et al.]. *Manufacturing advantage*. New York: Economic Policy Institute, 2000.

Kofman, Fredy. *Metamanagement*. Buenos Aires: Gránica, 2001.

Organización TECHINT. *Iniciativas para la mejora de la efectividad*. Buenos Aires: DIPER, 1997.

Goldratt, Eliyahu. *La meta*. México, D. F. : Ediciones Castillo, 1992.

Fossum, John. *Labor Relations. Development, Structure, Process*. Boston: Irwin, 1992.

Blanchard, Ken; O'Connor, Michael. *Administración por valores*. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 1997.

Fitz-enz, Jac. *Cómo medir la gestión de los Recursos Humanos*. Bilbao: Ediciones Deusto, 1999.

Harrington, H. James. *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Santafé de Bogotá: Mc Graw Hill, 1997.

Ulrich, Dave. *Recursos Humanos*. Buenos Aires: Gránica, 1997.

Shiba, Shoji [et al.]. *TQM: Desarrollos avanzados*. Madrid: Center for Quality Management, 1995.

7. ANEXOS

I. Anexo Metodológico

Se tomó como unidades de investigación las personas que han participado en el proyecto de mejoramiento continuo y que han finalizado sus trabajos de grupo, entre Junio de 1992 y Febrero de 2002.

Esta población además se desagregó en dos clases, la que integraron grupos exitosos (cumplieron con sus objetivos) y los no exitosos (no cumplieron con sus objetivos).

1. Etapas de la investigación

La investigación se realizó en tres etapas, dos cualitativas y una cuantitativa:

1.1.Etapas Cualitativas

1.1.1. Fase A

Se realizaron entrevistas individuales a 4 “Facilitadores” de los grupos de mejoramiento continuo, quienes fueron actores principales en el desarrollo de los mismos. Las entrevistas se realizaron con diálogos flexibles, poco estructurados y con pocas variables.

Las charlas individuales fueron grabadas, desgrabadas y analizadas en profundidad para determinar que variables resultaban relevantes.

1.1.2. Fase B

Se realizaron entrevistas individuales en profundidad (algunas grabadas) a integrantes de grupos exitosos y a integrantes de grupos no exitosos. Las muestras grabadas en esta fase fueron: 2 integrantes/facilitadores; 5 líderes/integrantes y 9 integrantes de grupos exitosos y no exitosos.

Las entrevistas no grabadas surgen de experiencias realizadas con más de 40 grupos que se pueden estimar en unas 300 personas.

Estas fases se llevaron a cabo en el período Agosto a Noviembre de 2000

1.2.Etapa Cuantitativa

En función del análisis conceptual se operacionalizaron las variables y se elaboró una encuesta con preguntas cerradas que se puede ver en el Anexo I, página 116.

Una vez elaborada la encuesta se realizó una prueba piloto con personas representativas, con el objeto de ver si la misma era entendida y si era necesario hacer alguna modificación.

Esta etapa se llevó a cabo en Noviembre de 2001 y luego se entrenaron personas de distintos sectores que distribuyeron las encuestas en forma aleatoria a personas de grupos exitosos y grupos no exitosos por separado.

Se distribuyeron encuestas para grupos exitosos y no exitosos en distintos sectores de la planta, correspondientes a los siete comités.

La encuesta fue realizada a 100 integrantes de grupos exitosos (cumplieron con sus objetivos) y a 100 integrantes de grupos no exitosos (no cumplieron con sus objetivos). El total de la muestra de esta fase fue de 200 casos sobre un total de 1500 participantes del proyecto.

Para los 200 casos de la muestra se trabaja con un error de estimación del 6% y un intervalo de confianza del 90%.

Al tomar cada muestra de 100 casos por separado, el error de estimación es del 8% manteniendo el intervalo de confianza del 90%.

1.3. Análisis Estadístico de la información

Para el análisis de las variables se procedió utilizando el método aritmético de los porcentajes, el cual permite una comparación directa entre los grupos exitosos y no exitosos. La información figura en tablas y gráficos donde siempre las variables se analizan en dos clases, la de los grupos exitosos y la de los grupos no exitosos.

Toda la información obtenida se resume en gráficos porque hacen visuales las diferencias que se puedan encontrar y porque facilitan la interpretación. El análisis de la encuesta se realiza en el mismo orden en que fueron organizadas las preguntas para seguir la misma secuencia de razonamiento.

II. Encuesta sobre la Mejora Continua

La encuesta en la que usted participa tiene por objeto determinar en relación a su experiencia en los grupos de mejora continua, aquellos factores que influyen para que los grupos de trabajo puedan lograr sus objetivos.

Dentro de este marco le solicitamos completar el siguiente cuestionario, el cual nos permitirá capitalizar la experiencia vivida y aprovechar las mejores prácticas aprendidas.

Por favor marque la opción que más se aplique a su caso con una X
No es necesario que indique su nombre.

1. Participación

1.1- Indique a que sector pertenece

1.1.1		Reducción Directa
1.1.2		Acería
1.1.3		Laminación de Laco 1
1.1.4		Laminación de Laco 2
1.1.5		Tratamiento Térmico
1.1.6		Prensas
1.1.7		Ajuste de Laco 1
1.1.8		Terminación de Laco 1
1.1.9		Ajuste de Laco 2
1.1.10		Terminación de Laco 2
1.1.11		Mantenimiento
1.1.12		Trefila

1.2- Indique su antigüedad en la empresa.

1.2.1		Menor a un año
1.2.2		De 1 a 5 años
1.2.3		De 6 a 10 años
1.2.4		De 11 a 15 años
1.2.5		De 16 a 20 años
1.2.6		De 21 a 25 años
1.2.7		Más de 25 años

1.3- Indique cuál es su edad

1.3.1	Menor de 20 años
1.3.2	Entre 20 y 30 años
1.3.3	Entre 30 y 40 años
1.3.4	Entre 40 y 50 años
1.3.5	Entre 50 y 60 años
1.3.6	Mayor de 60 años

1.4- Indique su sexo

1.4.1	Masculino
1.4.2	Femenino

1.5 -Indique que nivel de instrucción posee

1.5.1	Primario incompleto
1.5.2	Primario Completo
1.5.3	Secundario incompleto
1.5.4	Secundario completo
1.5.5	Universitario incompleto
1.5.6	Universitario Completo

1.6- Indique en cuantos grupos de mejora continua ha participado.

1.6.1	Un solo grupo
1.6.2	De 2 a 6 grupos
1.6.3	De 7 a 10 grupos
1.6.4	Más de 10 grupos

1.7- Participar en grupos de mejora continua le resultó en general:

1.7.1	Muy agradable
1.7.2	Agradable
1.7.3	Más o menos agradable
1.7.4	Indiferente
1.7.5	Desagradable

1.8- Cuál fue la función desarrollada por usted en el o los grupos en que ha participado?

En caso de haber participado en más de un grupo, indicar todas las funciones desempeñadas.

1.8.1		Líder
1.8.2		Facilitador
1.8.3		Integrante

1.9- Marque el grado de importancia que tiene para usted cada uno de los siguientes ítems.

		Muy importante	Importante	Mas o Menos importante	Poco importante	Sin Importancia
1.9.1	Participación en las decisiones que me afectan en mi tarea					
1.9.2	Capacitación que se me brinda para analizar y resolver problemas					
1.9.3	Posibilidad de comunicación con los niveles Gerenciales de la Empresa					
1.9.4	Mejoramiento de las relaciones con mis compañeros					
1.9.5	Mejoramiento de las relaciones con mi jefe directo					
1.9.6	Capacitación que se me brinda para trabajar en equipo.					

1.10- ¿Por qué decidió participar en grupos de mejora continua?

1.10.1		Por su propia iniciativa
1.10.2		Porque se lo propusieron sus compañeros.
1.10.3		Porque se lo pidió la jefatura de su sector.
1.10.4		Porque todos participaban
1.10.5		Por el reconocimiento monetario
1.10.6		Por otro motivo .¿Cuál?:

1.11 ¿ Qué le produjo mayor satisfacción de su participación en grupos de mejora continua?

1.11.1		El reconocimiento de sus compañeros
1.11.2		El reconocimiento de la jefatura.
1.11.3		El reconocimiento monetario.
1.11.4		Haber resuelto un problema de su sector que le preocupaba.
1.11.5		Otra opción, indique cuál:

1.12- ¿ Sobre qué tema tiene preferencia en trabajar si decidiera formar parte de un grupo de mejora continua?

1.12.1		Temas relacionados con la Seguridad
1.12.2		Temas relacionados con la Calidad
1.12.3		Temas relacionados con los Costos
1.12.4		Temas relacionados con la Productividad
1.12.5		Cualquier tema que me genere problemas en mi trabajo
1.12.6		Otra opción, indique cuál:

2- Objetivos

2.1 ¿ A su criterio los objetivos de los grupos de mejora continua deberían ser propuestos por?

2.1.1		La jefatura del sector
2.1.2		Los integrantes del grupo de mejora
2.1.3		Los integrantes del grupo y la jefatura
2.1.4		Otra opción, indique cuál:

2.2- ¿ Qué cree usted que la empresa valora más?

2.2.1		Qué los problemas sean resueltos por la jefatura
2.2.2		Que sean resueltos por el personal que realiza las tareas
2.2.3		Que los resuelva gente de Ingeniería.
2.2.4		Que se resuelva en grupos donde todos participen
2.2.5		Otra opción, indique cuál:

2.3- ¿Cómo cree usted que es conveniente que sean los objetivos?

2.3.1		Generales y no numéricos
2.3.2		Generales, numéricos y especificando el tiempo de cumplimiento.
2.3.3		Específicos, numéricos y especificando el tiempo de cumplimiento.
2.3.4		Otra opción, indique ¿cuál?:

3- Conformación del grupo

3.1 ¿Qué importancia tiene para el grupo la selección de sus integrantes?

3.1.1		La selección de los integrantes no tiene importancia.
3.1.2		La selección de los integrantes tiene poca importancia.
3.1.3		La selección de los integrantes es importante
3.1.4		La selección de los integrantes tiene mucha importancia.

3.2 ¿ De acuerdo a su experiencia cuál es el número óptimo de personas que deben conformar un grupo de mejora para ser efectivo?

3.2.1		De 3 a 5 personas
3.2.2		De 6 a 10 personas
3.2.3		De 11a 15 personas
3.2.4		Más de 15 personas

3.3-¿ Quienes deben integrar los grupos de mejora continua?

3.3.1		Cualquier persona que quiera participar aunque no pertenezcan al sector
3.3.2		Personas que quieran participar del mismo sector.
3.3.3		Personas vinculadas directamente con el tema
3.3.4		Personas que quieran participar vinculadas directamente con el tema.
3.3.5		Otra opción, indique cuál:

3.4- ¿Qué conocimientos previos necesitan tener las personas que forman parte de un grupo de mejora?

3.4.1		Tener experiencia en el tema a resolver
3.4.2		Conocer la metodología de trabajo en grupos de mejora continua
3.4.3		Tener experiencia en el tema y aplicar la metodología de trabajo en grupo
3.4.4		Otra opción, indique ¿cuál?

3.5- ¿Qué actitud deben tener las personas que forman el grupo?

3.5.1		Solo deben querer participar en el grupo
3.5.2		Deben estar interesados en resolver el problema
3.5.3		Deben estar comprometidos en la resolución del problema
3.5.4		Otras opciones, indique cual

4- Metodología de trabajo

4.1- ¿Qué importancia tiene disponer de un método ordenado para el trabajo en grupos de mejora continua?

4.1.1		No es importante
4.1.2		Es poco importante.
4.1.3		Es importante
4.1.4		Es muy importante.
4.1.5		Otra opción, indique cual.

4.2- ¿De las siguientes herramientas indique que grado de utilidad tiene cada una de ellas en la resolución de problemas en grupos de mejora?

Herramientas		Muy util	Util	Más o menos Util	Poco Util	Sin Utilidad
4.2.1	Tormenta de ideas					
4.2.2	Recolección de datos					
4.2.3	Diagrama de Pareto					
4.2.4	Diagrama de causa y efecto o espina de pescado					
4.2.5	Gráfico de fijación del objetivo					
4.2.6	Elaboración del plan de acción					
4.2.7	Análisis de resultados					

4.3- ¿Cuál es la frecuencia de reuniones que mejor se ajusta al funcionamiento de los grupos de mejora continua?

4.3.1		Semanal
4.3.2		Quincenal
4.3.3		Mensual
4.3.4		Otra opción, indique cuál

4.4- ¿Cuál es el tiempo de duración más conveniente para que un grupo de mejora termine su trabajo?

4.4.1		Hasta 3 meses
4.4.2		Hasta 6 meses
4.4.3		Hasta 9 meses
4.4.4		Hasta 12 meses
4.4.5		Otra opción, indique cuál

4.5-¿Cuál es la fuente de generación de temas a resolver por los grupos de mejora continua?

4.5.1		Deben ser propuestos por la jefatura
4.5.2		Pueden ser propuestos por cualquier persona
4.5.3		Deben ser generados por el análisis del ABC de problemas del sector
4.5.4		Cualquiera de las tres opciones son posibles
4.5.5		Otra opción, indique cuál

5- Apoyo de la jefatura

5.1- ¿Qué cree usted que favorece más al grupo de mejora?



5.1.1		El interés del jefe por el tema.
5.1.2		El apoyo material
5.1.3		El interés del jefe por el avance del grupo
5.1.4		Otra opción, indique cuál

- 5.2- Ordene de acuerdo a su experiencia según el grado de importancia los siguientes elementos que influyen para que un grupo de mejora pueda lograr sus objetivos.
(indicar con un número 1 el más importante, con el 2 el que sigue y así continuando hasta ordenar todos)

5.2.1		La metodología de trabajo en grupos de mejora.
5.2.2		Las personas que integran el grupo
5.2.3		El tema a resolver
5.2.4		El objetivo a alcanzar
5.2.5		El apoyo de la jefatura
5.2.6		El reconocimiento económico para los integrantes del grupo
5.2.7		El reconocimiento no económico hacia el personal
5.2.8		El líder del grupo
5.2.9		El facilitador del grupo
5.2.10		Otra opción, indique ¿cuál?

Gracias por su participación

III. Planillas de Herramientas de GMC

<p>Mejoramiento Continuo Hoja N°1</p>		 																		
Tipo de Grupo : <input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/> Número : <input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/> Líder : <input style="width: 160px; height: 20px;" type="text"/>	Fecha de Inicio: <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> Fecha Fin : <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> Registro : <input style="width: 130px; height: 20px;" type="text"/>																			
Tema : _____																				
INTEGRANTES Y PRESENTISMO																				
Nº	Nombre y Apellido	Reg.	Sector	Op.	Sup	FC	Fechas de Reunión													
Evolución de las etapas por reunión																				
1. Introducción, presentación del tema																				
2. Especificación del problema																				
3. Definición del objetivo																				
4. Tormenta de ideas																				
5. Diagrama de Causa - Efecto																				
6. Ponderación de Causas																				
7. Plan de Acción																				
8. Diagrama de Pareto																				
9. Seguimiento y control																				
10. Informe final																				
							Duración (hs)													
							Extras (hs)													
							Viandas (cantidad)													

**Mejoramiento
Continuo**
Hoja N°2

Grupo N°:



Tema:

ESPECIFICACION DEL PROBLEMA (ESPE):

QUÉ (Unidad, cosa, proceso, persona está involucrada?)

En qué consiste la desviación, defecto, anormalidad?

DÓNDE (Ubicación del defecto en una pieza, lugar, planta, línea, sector donde se produce?)

CUÁNDO (Tiempo, horario, calendario?)

CUÁNTO (Cuántas piezas, personas involucradas, líneas, casos y tendencias, cuánto de cada objeto está afectado?)

OTRAS ACLARACIONES:

Firma:

Aclaración:

GMC - 02

Mejoramiento
Continuo
Hoja N°3

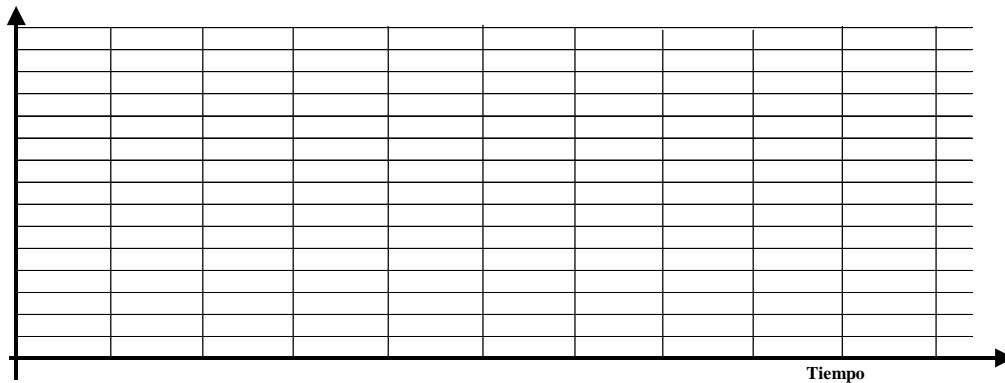


DEFINICION DE OBJETIVOS (DEOB)

ENUNCIADO:

Area for writing the objective statement, consisting of 18 horizontal lines.

Exprese gráficamente (de ser posible) la situación inicial y objetivo:



Firma:

Aclaración:

MC003/01 pág.1/1

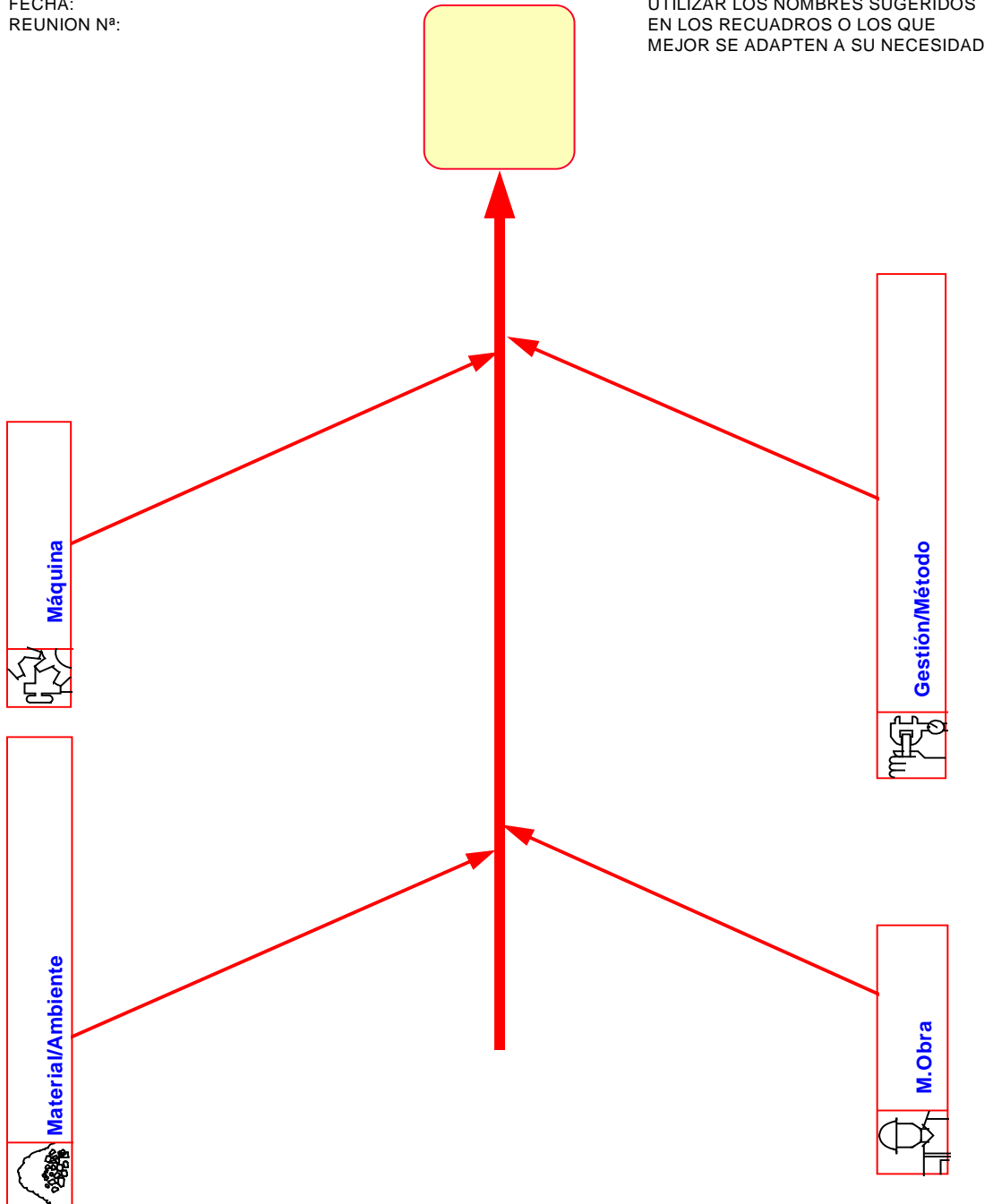
**Mejoramiento
Continuo**
Hoja N°5



DIAGRAMA CAUSA - EFECTO (CAEF)

FECHA:
REUNION N°:

UTILIZAR LOS NOMBRES SUGERIDOS
EN LOS RECUADROS O LOS QUE
MEJOR SE ADAPTEN A SU NECESIDAD



Firma:

Aclaración:

MC003/01 pág.

**Mejoramiento
Continuo**
Hoja N°6



TIPO DE GRUPO:..... NÚMERO:.....

REUNION Nª :

NOMBRE DEL GRUPO:.....

FECHA :/...../.....

PONDERACIÓN DE CAUSAS (POND)

Número	Criterios de Evaluación	Peso (1 a 10)
1		
2		
3		
4		
5		

Criterios Causas	1		2		3		4		5		Total= (CxP)1+(CxP)2+(CxP)3+(CxP)4+(CxP)5
	Calific.	Peso	Calific.	Peso	Calific.	Peso	Calific.	Peso	Calific.	Peso	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											

Firma:

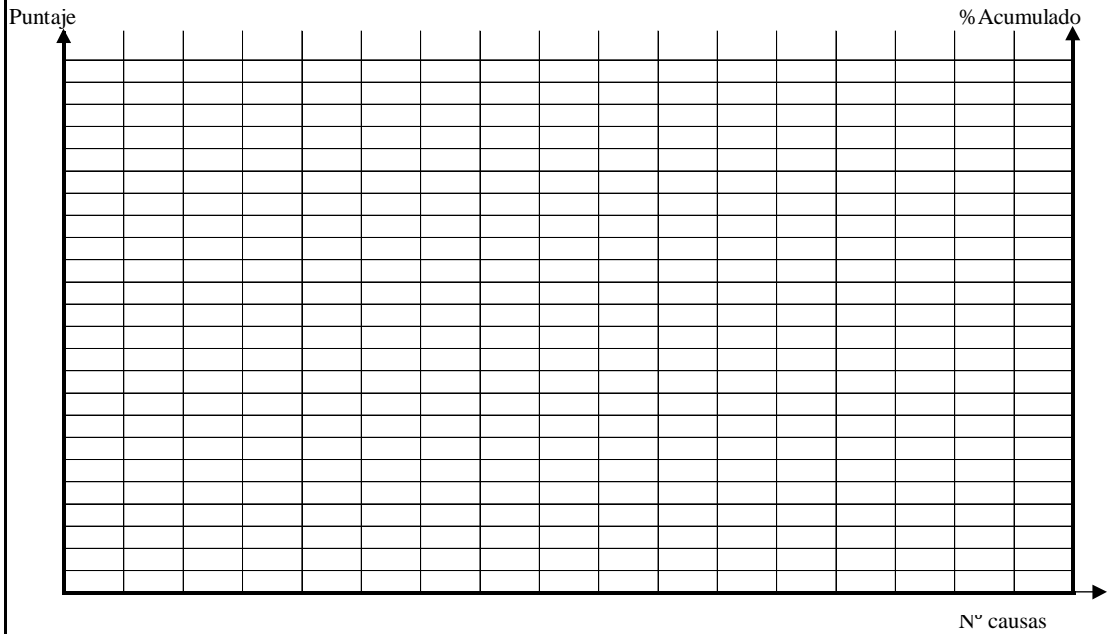
Aclaración:

MC004/01 pág.

**Mejoramiento
 Continuo**
 Hoja N°7



PARETO DE CAUSAS (PARE)



ABC de causas: Anotar las causas por orden de importancia:

	N°		N°
A)		N)	
B)		O)	
C)		P)	
D)		Q)	
F)		R)	
H)		S)	
I)		T)	
J)		U)	
K)		V)	
L)		W)	
M)			

Firma:

Aclaración:

MC004/01 pág.

**Mejoramiento
Continuo**
Hoja N°8



TIPO DE GRUPO:..... NÚMERO:..... NOMBRE DEL GRUPO:

REUNION N°:.....

FECHA :

PLAN DE ACCIÓN (PLAN) y SEGUIMIENTO (SEGC)

N° Causa	Actividad	Responsable	Fecha Prevista	% de Implementación					Fecha Real
				0	25	50	75	100	

Firma:

Aclaración:

MC005/01 pág.

**Mejoramiento
Continuo**

Hoja N°9



CÁLCULO DE COSTOS

CANTIDAD	MATERIALES Y REPUESTOS	Fecha	Costo

TOTAL

CANTIDAD	SERVICIOS DE TERCEROS	Fecha	Costo

TOTAL

CANTIDAD	MANO DE OBRA PROPIA Hs.EXTRAS / VIANDAS	Fecha	Costo

TOTAL

CANTIDAD	VARIOS	Fecha	Costo

TOTAL

Firma:

Aclaración:

MC006/01 pág.

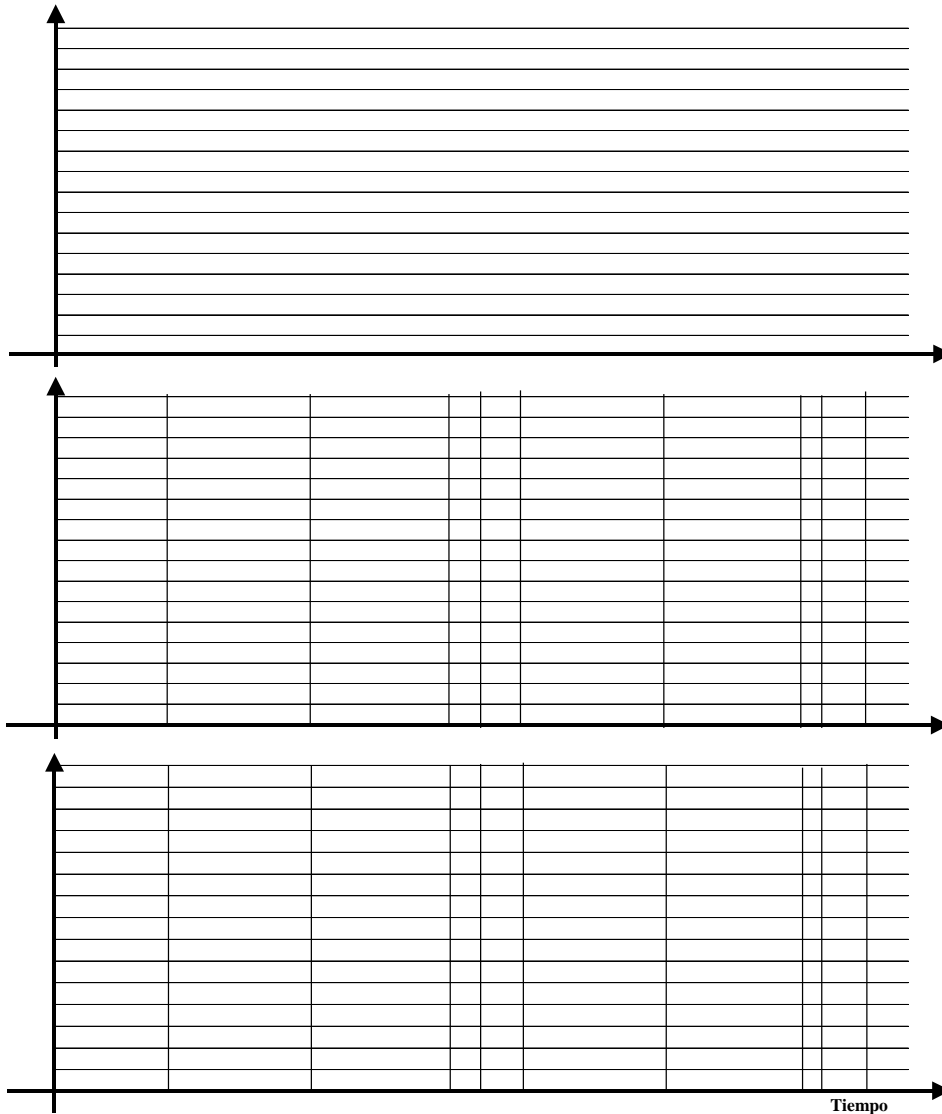
**Mejoramiento
Continuo**
Hoja N°10



OBSERVACIONES:

SEGUIMIENTO Y CONTROL (SEGC)

Parámetro a controlar en función del Objetivo esperado



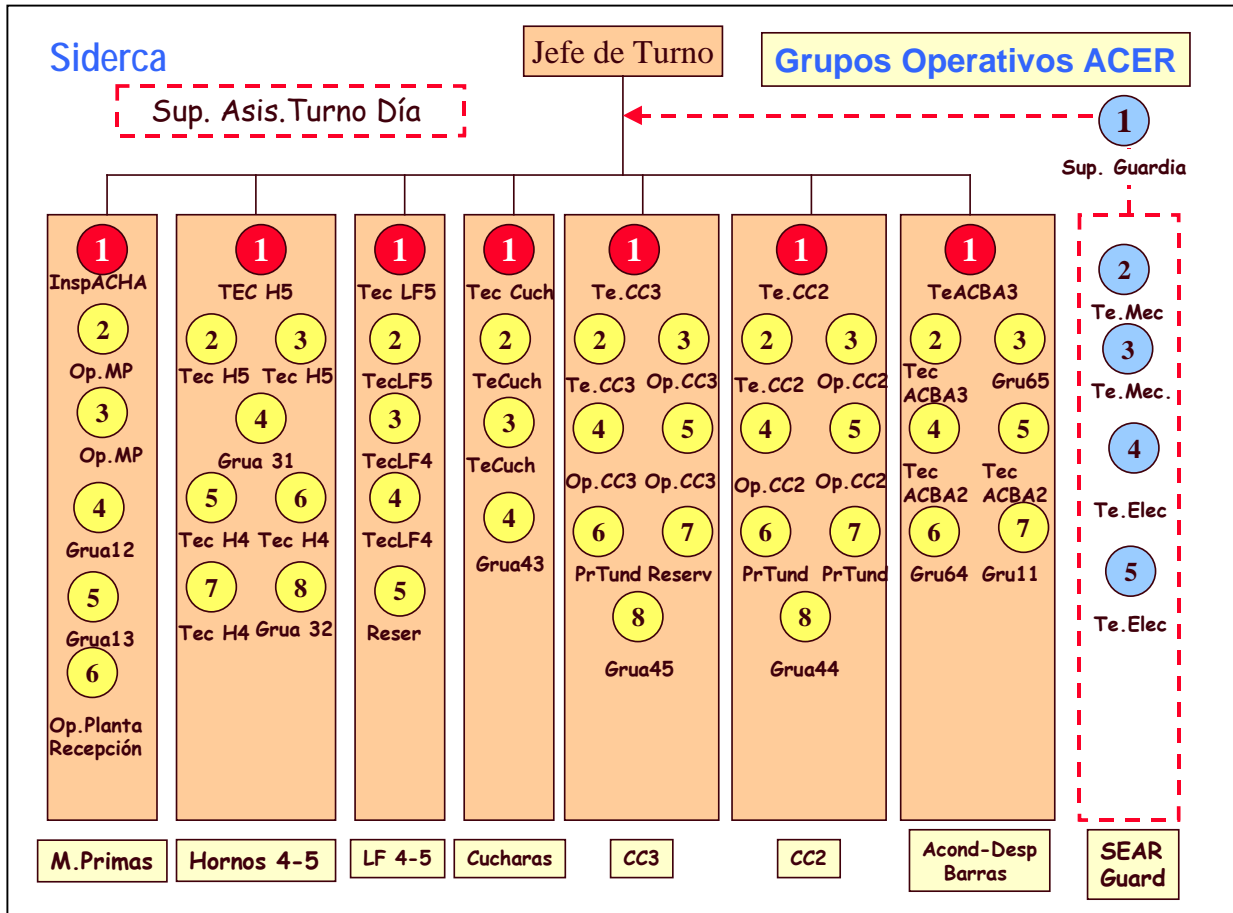
Firma :

Aclaración:

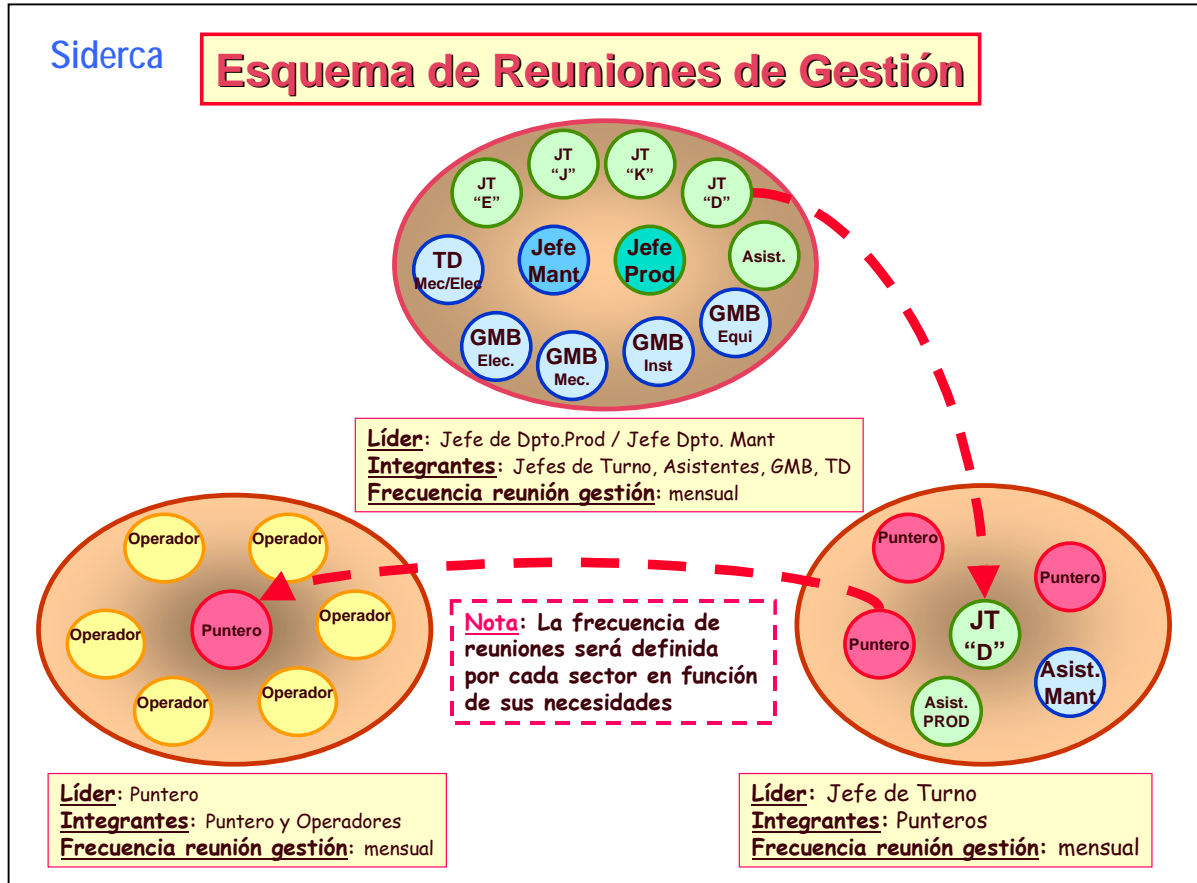
Tiempo
MC005/01 pág.

IV. Planillas de aplicación grupos operativos

1. Ejemplo de Grupo Operativo de Acería



2. Esquema de reuniones.



8. INDICE DE GRAFICOS

Figura 1: Evolución de las ventas.....	pág. 11
Figura 2: Nómina de Siderca.....	pág. 12
Figura 3: Distribución de edades del personal	pág. 13
Figura 4: Estudios cursados.....	pág. 14
Figura 5: Horas hombres de capacitación anual (2002).....	pág. 16
Figura 6: Plan anual de capacitación	pág. 17
Figura 7: Elementos de resolución problemas y toma de decisiones	pág. 24
Figura 8: Tipos de problemas	pág. 26
Figura 9: Problemas esporádicos y crónicos	pág. 28
Figura 10: Procesos de mejora e innovación.....	pág. 31
Figura 11: El proceso racional.....	pág. 34
Figura 12: Ciclo de Mejora PDCA / Deming.....	pág. 35
Figura 13: Mejora continua	pág. 36
Figura 14: Mejora sistemática	pág. 36
Figura 15: Herramientas	pág. 37
Figura 16: Herramienta nuevas y convencionales.....	pág. 38
Figura 17: Principios básicos del equipo.....	pág. 46
Figura 18: Grupos de mejora continua y grupos operativos.....	pág. 51
Figura 19: Diferencias entre GMC y grupos operativos	pág. 52
Figura 20: Grupos permanentes y grupos transitorios.....	pág. 53
Figura 21: Organización para el mejoramiento continuo	pág. 56
Figura 22: Método de resolución de problemas	pág. 58
Figura 23: Formación de un grupo de mejora continua	pág. 59
Figura 24: Participación del personal en grupos de mejora continua.....	pág. 60
Figura 25: Evolución de la participación del personal en GMC	pág. 62
Figura 26: Evolución precio del petróleo	pág. 63
Figura 27: Evolución de grupos de mejora continua abiertos y cerrados.....	pág. 64

Figura 28: Cantidad de grupos por comité	pág. 64
Figura 29: Estado de los grupos de mejoramiento continuo (feb´02)	pág. 66
Figura 30: Areas de trabajo de grupos terminados	pág. 67
Figura 31: Temas de los grupos terminados.....	pág. 68
Figura 32: Evolución de los grupos suspendidos	pág. 69
Figura 33: Temas de grupos suspendidos.....	pág. 69
Figura 34: Puntaje evaluación de los grupos cerrados	pág. 70
Figura 35: Evolución de la capacitación del personal	pág. 70
Figura 36: Capacitación en GMC por categorías	pág. 71
Figura 37: Diagrama de causa y efecto. Variables cualitativas.....	pág. 71
Figura 38: Sectores encuestados.....	pág. 74
Figura 39: Antigüedad en la empresa.....	pág. 77
Figura 40: Distribución de edades.....	pág. 78
Figura 41: Sexo encuestados	pág. 78
Figura 42: Nivel de instrucción formal	pág. 79
Figura 43: Participación en grupos de mejora continua	pág. 80
Figura 44: Cómo le resultó la participación en GMC	pág. 80
Figura 45: Función desarrollada en los GMC	pág. 81
Figura 46: Importancia de la participación en GMC.....	pág. 82
Figura 46a: Comparación del grado de importancia grupos exitosos	pág. 82
Figura 46b: Comparación del grado de importancia grupos no exitosos	pág. 83
Figura 47: Opinión sobre la participación en GMC	pág. 84
Figura 48: Por qué se decidió a participar	pág. 84
Figura 49: Qué le produjo mayor satisfacción.....	pág. 85
Figura 50: Temas de preferencia a trabajar en GMC	pág. 85
Figura 51: Por quién deben ser fijados los objetivos.....	pág. 86
Figura 52: Qué valora más la empresa	pág. 87
Figura 53: Cómo cree usted que es conveniente que sean los objetivos	pág. 87
Figura 54: Qué importancia tiene la selección de los integrantes	pág. 88

Figura 55: Número óptimo de personas que integran el grupo	pág. 89
Figura 56: Quiénes deben integrar el grupo de mejora	pág. 89
Figura 57: Qué conocimiento previo deben tener las personas del grupo....	pág. 90
Figura 58: Qué actitud deben tener las personas que forman el grupo	pág. 91
Figura 59: Disponer de un método ordenado	pág. 91
Figura 60: Porcentaje ponderado del grado de utilidad de las herramientas	pág. 92
Figura 60a: Utilidad de las herramientas para grupos exitosos.....	pág. 93
Figura 60b: Utilidad de las herramientas para grupos no exitosos.....	pág. 93
Figura 61: Valoración de las herramientas	pág. 94
Figura 62: Frecuencia de reuniones.....	pág. 95
Figura 63: Tiempo de duración del grupo	pág. 95
Figura 64: Fuentes de generación de temas para resolver.....	pág. 96
Figura 65: Qué favorece más al grupo	pág. 97
Figura 66: Grado de importancia de variables en grupos exitosos.....	pág. 98
Figura 67: Grado de importancia de variables en grupos no exitosos.....	pág. 98
Figura 68: Organización para grupos operativos.....	pág. 108
Figura 69: Rol de jefe de turno.....	pág. 109
Figura 70: Rol del puntero.....	pág. 110
Figura 71: Rol del supervisor asistente	pág. 111
Figura 72: Plan de capacitación de grupos operativos	pág. 112
Figura 73: Plan de capacitación de grupos operativos	pág. 113
Figura 74: Evolución arranque grupos operativos.....	pág. 113

