



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**MODELO GESTION PRODUCTIVIDAD PARA SERVICIOS DE TERCEROS,
GERENCIA SERVICIOS - DIVISION EL TENIENTE-CODELCO**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN
GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

CRISTIAN ARTURO CARRIZO CAMPOS

PROFESOR GUÍA

IVÁN BRAGA CALDERÓN

MIEMBROS DE LA COMISIÓN

**GERMAN SANDOVAL CALDERÓN
JUAN PABLO ZANLUNGO MATSUHIRO**

**SANTIAGO DE CHILE
2015**

RESUMEN

El desarrollo de un Modelo Gestión de Productividad para Servicios Terceros (MGP) al interior de una Organización, se traduce en Planificar, Controlar y Evaluar todas aquellas Actividades – Tareas que le permiten a una Organización prestar Servicios con altos niveles de Eficiencia y Calidad, lo que finalmente se traducen en la satisfacción del cliente y mejorar los niveles de competitividad.

Este proyecto será llevado a cabo en la Gerencia Servicios, División el Teniente, unidad de negocio que se dedica específicamente a generar conectividad entre la operación y las personas, y que por ende, posee una incidencia significativa en el presupuesto de Servicios Terceros en la División, por lo cual es la importancia y justificación del modelo productividad, con el objetivo de tener Servicios Eficientes y como mejor Tasa Utilización Efectiva de los contratos.

Una vez obtenido los servicios críticos para la Gerencia Servicios, se desarrollan para cada uno de estos, catálogos de actividades-tareas con su respectiva criticidad, tiempos estándares de ejecución y grupos resolutores (mano de obra), para de esta forma comenzar el desarrollo del servicios midiendo turno a turno los tiempos reales de ejecución de cada tarea como así el Overhead asociado (tiempos de coordinación, preparación, traslado y esperas-demoras).

La lógica de proyecto consiste en enriquecer la implantación del Modelo de Gestión de la Productividad (MGP), con el objetivo que permita asegurar mejores rendimientos en los Tiempos de Utilización Efectiva de las dotaciones, mínimos Tiempos de Overhead y máxima Productividad.

Así la perspectiva del modelo busca mejorar la Calidad del Servicio (Costo eficiente y Seguridad), Continuidad de operación (foco en Tareas Críticas/+frecuentes), Cumplimiento plan actividades (Matriz – Programa priorizado tareas), de acuerdo al Modelo de Michel E. Porter “Estrategia Operacional y Posicionamiento Competitivo”.

Un elemento clave para sistematizar y soportar en el tiempo MGP, es la plataforma computacional, que permite registrar las actividades realizadas Turno a Turno, obteniendo con ello información en “tiempo real” de los desempeños (KPI’s) con oportunidad y efectividad, que finalmente mediante la metodología Dialogo Desempeño se realiza el análisis de rendimiento respectivos y generan las acciones - compromisos de mejora.

Finalmente esto le permite a la Gerencia, aparte de realizar el levantamiento de los indicadores, lograr un proceso de Aprendizaje en conjunto tanto a nivel individual como organizacional, lo que lleva a la Organización a mejorar la Calidad de sus Servicios y mejores índices de Satisfacción de sus Clientes.

DEDICATORIA

Gracias a todas la personas importantes en mi vida, en especial a mi eterno amor Karina y a mis tres Potrillos Tomy, Maxi y Lucas por su paciencia, comprensión, compañía y apoyo incondicional

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVO	6
2.1.	Objetivo General	6
2.2.	Objetivos específicos	6
3.	DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	7
3.1.	DIVISIÓN EL TENIENTE	7
3.2.	GERENCIA SERVICIOS	9
3.2.1.	Mision	9
3.2.2.	Vision	9
3.2.3.	Servicios Estrategicos	9
3.2.4.	Focos de Gestión	9
3.2.5.	Organigrama	12
3.2.6.	Unidad Mantenición Infraestructura	12
4.	MARCO CONCEPTUAL	13
4.1.	FOCO PERSONAS / organización	13
4.1.1	Gestión del Conocimiento: Recurso Tangible v/s Recurso Intangible	13
4.1.2	Gestión del cambio: Modelo de Kotter	16
4.1.3	Aprendizaje Organizativo - Modelo de Crossan, Lane y White	19
4.1.4	¿Cómo Construir un sistema de medidas del rendimiento? – Modelo Thor 21	
4.1.5	Eficacia Operativa	22
4.1.6	El Cuadro Mando Integral (CMI): Medidas que el Impulsan el Rendimiento	23
5.	DISEÑO MODELO GESTION DE PRODUCTIVIDAD PARA SERVICIOS TERCEROS	25
5.1	FASE I – REDISEÑO / LEVANTAMIENTO DE LOS SERVICIOS	25
5.1.1	Definición de los Servicios Críticos	25
5.1.2	Definición Matriz de Impacto	25
5.1.3	Definición de Catálogos de Operación	26
5.1.4	Definición Acuerdos de Nivel de Servicios - SLA	27
5.2	FASE II – IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO GESTIÓN DE PRODUCTIVIDAD	27
5.2.1	Etapa N°1: Planificación y Programación de Tareas	29
5.2.2	Etapa N°2 – Ejecución y Control de Tareas	29
5.2.3	Etapa N°3 – Análisis Desempeño	29
6.	IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO GESTION DE PRODUCTIVIDAD PARA SERVICIOS TERCEROS	32
6.1	FASE I: REDISEÑO / LEVANTAMIENTO DE LOS SERVICIOS	32

6.1.1	ETAPA 1: Crear un Clima para el Cambio	32
6.1.2	ETAPA 2: Comprometer y Habilitar a toda la Organización	35
6.2	FASE II: IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO GESTIÓN DE PRODUCTIVIDAD.....	38
6.3	SISTEMA COMUNICACIONAL DEL MODELO DE PRODUCTIVIDAD.....	41
7.	RESULTADOS	44
7.1	RESULTADOS EN LA ORGANIZACIÓN.....	44
7.1.1	Modelo de Negocios de la Unidad.	44
7.1.2	Organización de Recursos Humanos.....	44
7.1.3	Cambio Cultural.	46
7.2	RESULTADOS OPERACIONALES	49
7.2.1	Optimización de Programaciones	49
7.2.2	Evaluaciones de Desempeño con incidencia en Costos de Servicios.....	59
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
9.	BIBLIOGRAFIA	63
	ANEXO	65

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Evolución del costo de remuneraciones de la minería mundial del cobre – Base 2000 = 100</i>	1
<i>Figura 2: Índices de productividad propia y remuneraciones de la minería del cobre en Chile – Base 2000 = 100</i>	2
<i>Figura 3: Modelo Proyecto Estructural y Costos</i>	3
<i>Figura 4: Relación Fuerza Trabajos v/s Costo Mano de Obra, para servicio terceros-GSYS</i>	4
<i>Figura 5: Proporción Jornada Laboral Servicios Terceros sin Modelo Productividad</i>	5
<i>Figura 6: Proceso Productivo División El Teniente, Codelco</i>	8
<i>Figura 7: Ubicación Política de la División El Teniente, Codelco, Chile</i>	8
<i>Figura 8: Estadísticas Seguridad Gerencia Servicios (Agosto 2014) – División El Teniente, Codelco, Chile</i>	10
<i>Figura 9: Organización Agosto 2014 Gerencia Servicios – División El Teniente, Codelco, Chile</i>	12
<i>Figura 10: Descomposición Valor de la Empresa</i>	16
<i>Figura 11: Modelo Gestión del Cambio - Kotter</i>	17
<i>Figura 12: Modelo Modelo de Crossan, Lane y White (1999)</i>	21
<i>Figura 13: Eficiencia Operacional v/s Posicionamiento Competitivo</i>	23
<i>Figura 14: Figura N°14. Modelo Trabajo - Productividad</i>	28
<i>Figura 15: Modelo Trabajo – Productividad y Nuevo Modelo Contratación de Servicios</i>	28
<i>Figura 16: Figura N°16. Modelo Integrado para mejorar la Productividad de los contratos de servicios y Nuevo Modelo Contratación de Servicios.</i>	31
<i>Figura 17: Plan de Trabajo – Modelo Gestión de Productividad</i>	40
<i>Figura 18: Entrevista Jefe Unidad Mantenimiento Infraestructura – Cristian Carrizo Campos Implementación Modelo Productividad</i>	41
<i>Figura 19: Entrevista Equipo Implementación Modelo Productividad</i>	42
<i>Figura 20: Tríptico Difusión Operación Modelo Productividad</i>	43

<i>Figura 21: Organización Unidad Mantenimiento Infraestructura Fase de Desarrollo MGP</i>	45
<i>Figura 22: Organización Unidad Mantenimiento Infraestructura - Fase de Implementación MGP</i>	45
<i>Figura 23: Compromiso de la Organización para cumplir con el MGP</i>	48
<i>Figura 24: Compromiso de la Organización para cumplir con el MGP</i>	49
<i>Figura 25: Proceso de Tratamiento de Demanda de Servicios y su Resolución</i>	50
<i>Figura 26: Proceso Detallado de Tratamiento de Demanda de Servicios y Resolución</i>	51
<i>Figura 27: Comparación de distribución de tiempos del turno antes y después de la implementación del MGP</i>	56
<i>Figura 28: Minuta Diálogo de Desempeño / Productividad</i>	60

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Herramientas a utilizar para mejorar fases de la implementación del Modelo Gestión Productividad</i>	29
<i>Tabla 2: Sectorización de alcances de los Servicios con identificación de Jefe de Operaciones Responsable</i>	46
<i>Tabla 3: Actividades Críticas para una correcta Implementación del MGP</i>	55
<i>Tabla 4: Distribución de Tiempos antes de implementado el MGP</i>	56
<i>Tabla 5: Meta Distribución de Tiempos después del MGP</i>	57
<i>Tabla 6: Optimización del Recurso Servicio MYR Menor – Fase Implementación del MGP</i>	58
<i>Tabla 7: Optimización de los Costos del Servicio MYR Menor – Fase Implementación del MGP</i>	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1: Evolución TUE, TE, FTE Servicio MYR Menor</i>	58
<i>Gráfico 2: Evolución TUE, TE, FTE Servicio MYR Mayor</i>	59

1. INTRODUCCIÓN

En este mundo globalizado, la productividad es uno de los tantos factores que explican la diferencia de crecimiento entre los países como también es una ventaja competitiva al interior de una Industria, es así que en la minería del cobre este factor a pasado ser clave.

La minería del cobre en Chile si bien en estos últimos años ha aumentado su producción, la productividad se ha estancado e incluso muestra una tendencia a la baja, lo cual no responde de forma proporcional al aumento del costo mano de obra presente la industria minera del cobre en el último tiempo.

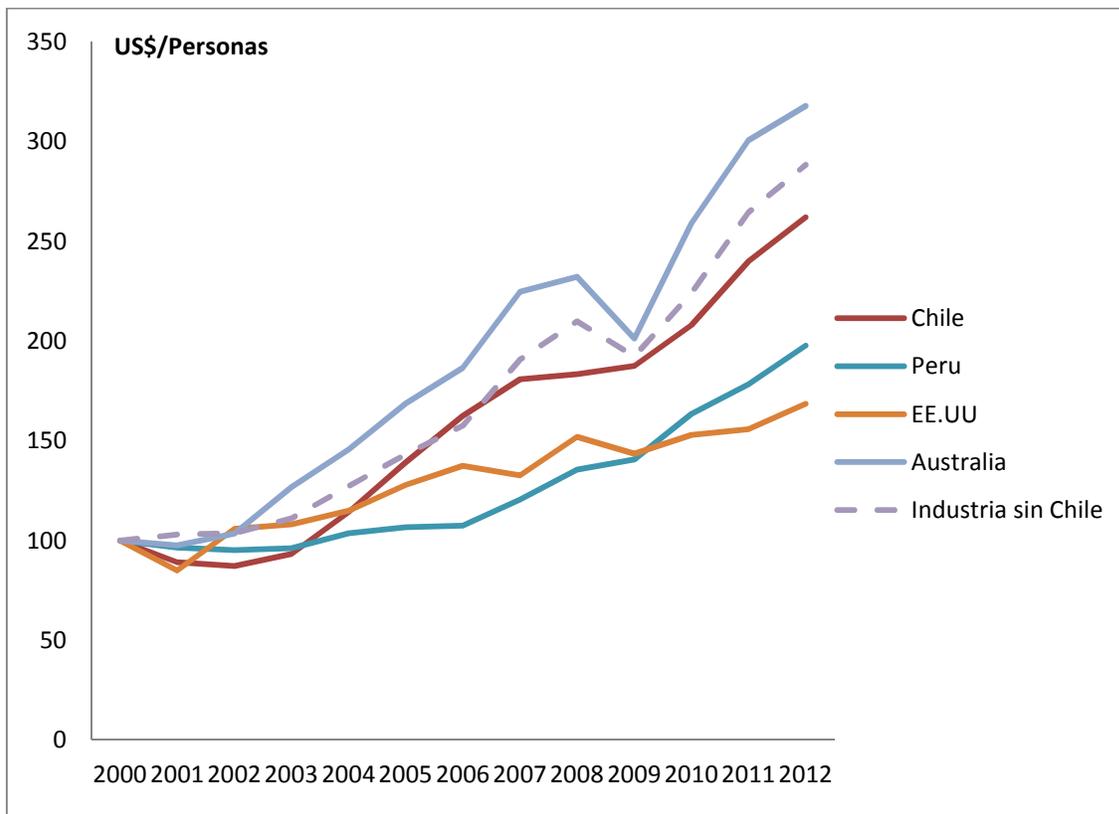


Figura 1: Evolución del costo de remuneraciones de la minería mundial del cobre – Base 2000 = 100

Fuente: Wood Mackenzie y Codelco.

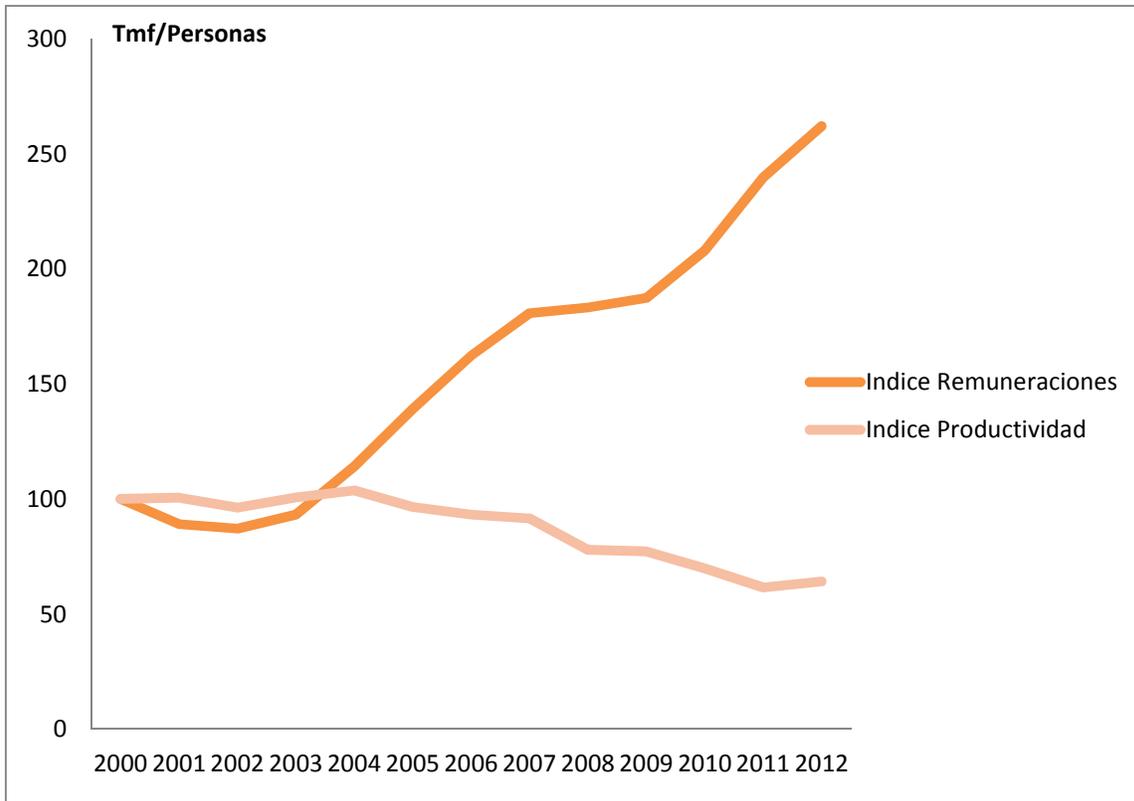


Figura 2: Índices de productividad propia y remuneraciones de la minería del cobre en Chile – Base 2000 = 100

Fuente: Wood Mackenzie y Codelco.

En general, la minería de cobre en Chile hoy se encuentra pagando remuneraciones de países desarrollados pero con una productividad de países subdesarrollados, es por ello que a pesar que la baja de la productividad se puede explicar por la baja de Leyes y Aumento Costo Energía y Combustible, es indispensable trabajar la productividad desde un foco a los servicios externalizados (terceros).

Dado la anterior, Codelco en su planificación de estratégica ha impulsado dentro de sus iniciativas el Proyecto Estructura Productividad y Costos (PEPC) de tal forma de generar un cambio “Transformacional” y “Optimización”, con el objetivo de mejorar tanto la Productividad de los Servicios Terceros como la Contención de Costo.

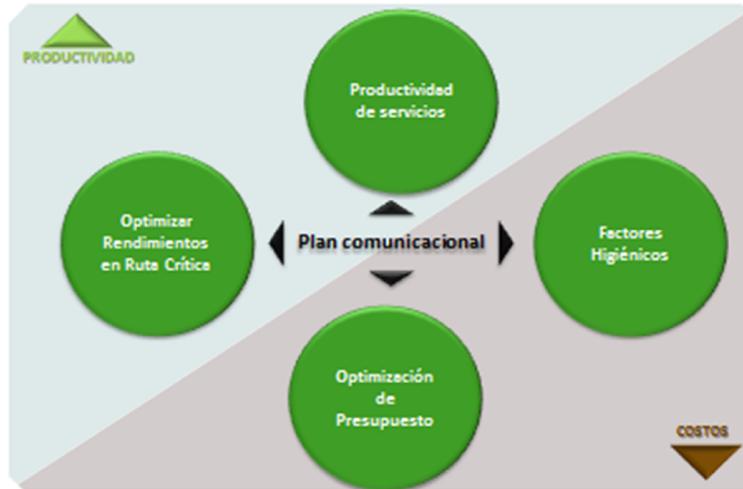


Figura 3: Modelo Proyecto Estructural y Costos

Fuente: Codelco.

Por lo tanto, Codelco desde comienzos del 2013 impulsa iniciativas para mejorar la productividad de terceros, planteándose:

- Medir Productividad de Contratos
- Diseñar e Implementar Metodología Mejora Productividad
- Relacionamiento APRIMIN, CCHC, AGEMA y Consejo Minero
- Implementar Proyecto Gestión de Servicios de Terceros.

De esta forma, la Gerencia Servicios (GSYS) de Codelco Chile División El Teniente (DET) que es la encargada de generar sinergia tanto al interior de la organización de la DET como en las personas y Empresas Colaboradoras (EECC). Estos se enmarcan principalmente en Servicios a las Personas, Servicios a la Operación, Servicios Transporte y Servicios Suministro Energía, que se aplican tanto en las distintas áreas productivas (mina subterránea, mina rajo, concentradora y fundición) como áreas de apoyo (administración). Desde el punto de vista de negocio, la formulación y ejecución de los servicios se enmarcan en la maximización de las utilidades de la División y por lo tanto, adquieren el carácter de estratégicos para la División.

Esta gerencia posee un 28% de participación en el presupuesto de Servicios Terceros Divisional, para el año 2014 la GSYS proyecta una dotación externa de 2.008 trabajadores con un presupuesto operacional de servicios terceros MUS\$180,1.

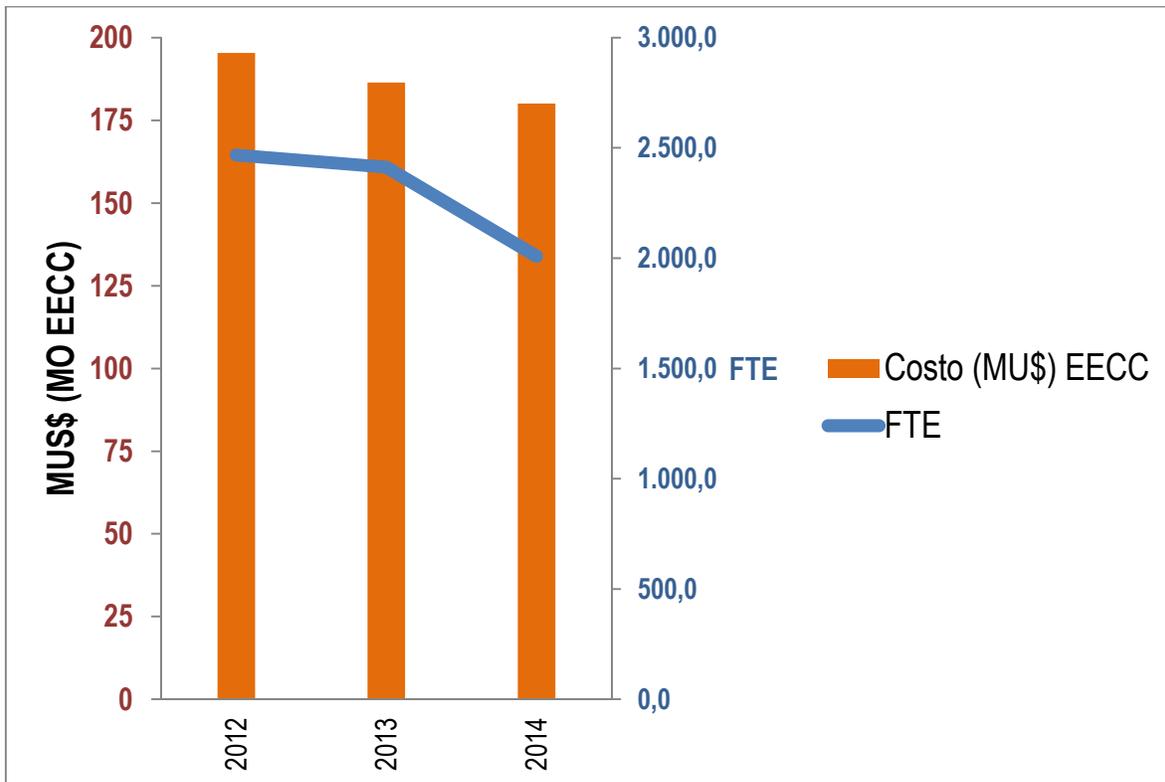


Figura 4: Relación Fuerza Trabajos v/s Costo Mano de Obra, para servicio terceros- GSYS

Fuente: Codelco.

En función de los antecedentes, la GSYS al transformarse en la Gerencia con mayor Fuerza de Trabajo asociado a los Servicios Terceros y de acuerdo a lo enmarcado en el Proyecto Estructural de Productividad y Costos de la Corporación y en función del Modelo Gestión de Terceros, se plantea aprovechar como gran oportunidad y no como desafío, mejorar la productividad de los servicios, donde el foco de la mejora es controlar la productividad del Capital Humano basado en un modelo que controle tanto los tiempos de ejecución como los tiempos de Overhead derivados de los rendimientos y acuerdos de servicios (SLA) que se definan para el servicio, cuyo beneficio objetivo final es incrementar la Tasa Utilización Efectiva de la Mano de Obra, dado que durante el año 2013 dicha tasa fue de 25%, representando cuantitativamente un tiempo un tiempo productivo fue de 2,25 horas sobre las 9 horas de la Jornada Laboral y transformando la diferencia en tiempo no productivo (Overhead). Este índice genera preocupación y pérdida de competitividad ya que al compararse con otras empresas mineras tanto nacionales como internacionales es bastante bajo puesto que la industria minera a nivel mundial presenta valores entre 55% a 65% de tiempo efectivo de Utilización de la Mano de Obra.

Dado lo anterior, fundamenta la decisión que la GSYS – DET, debe involucrarse de forma perentoria en el aumento de productividad de sus Servicios de Terceros contratados.

Tasa Utilización Efectiva: 15% - 25%



Figura 5: Proporción Jornada Laboral Servicios Terceros sin Modelo Productividad

Fuente: Codelco.

2. OBJETIVO

2.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar un Modelo Gestión de Productividad (MGP) para los Servicios Terceros de la Gerencia Servicios de la División El Teniente – Codelco, que permita asegurar mejores índices en los Tiempos de Utilización Efectiva y Tiempos relacionados a los Overhead, junto con incentivar a las empresas colaboradoras especialistas a optimizar y hacer más eficientes sus procesos.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseño de una estrategia para el involucramiento de la organización en el MGP – Cambio Cultural, focalizando en la erradicación tiempos no productivos que no agreguen valor.
- Levantamiento Servicios Críticos en función del Modelo Negocio de la Gerencia Servicios.
- Levantamiento Modelo por Servicio, generando Catalogo de Actividades, Tareas y Tiempos referenciales.
- Medir la productividad de uno de los Servicios Críticos definidos anteriormente, específicamente Mantenimiento Infraestructura, en función de la Tasa Utilización Efectiva y los Tiempos asociados al Overhead.
- Implementar metodología de Dialogo Desempeño entre el Administrador de Contrato Divisional y la Empresa Colaboradora, a fin de revisar el Tablero de KPI's para determinar las acciones y compromisos en función de hacer más eficiente el proceso día a día.
- Diseñar Handbook “Rediseño y Operación de Servicios con Productividad y Calidad”

3. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Para llevar a cabo Modelo Gestión de Productividad (MGP) para los Servicios Terceros para la GSYS, es necesario considerar y respetar algunos marcos y lineamientos existentes dentro de la Gerencia Servicios (GSYS) de CODELCO El Teniente provenientes del ámbito del negocio, de la organización y de la gerencia.

3.1. DIVISIÓN EL TENIENTE

La División el Teniente, es la Mina productora de cobre subterránea más grande del mundo, con alrededor de 1.500 km de galerías subterráneas. Su método de explotaciones por hundimiento de bloques, en el cual la fuerza de gravedad apoya sustancialmente la extracción minera.

Su explotación se inicia a principios de 1904, a cargo de la Braden Cooper Company, la que luego de un tiempo, se convirtió en subsidiaria de Kennecott Corporation de los Estados Unidos.

En el año 1968, el Estado de Chile compra el 51% de las acciones de la empresa, formándose la Sociedad Minera El Teniente S.A., la cual es reemplazada por una empresa colectiva del Estado, como resultado de la nacionalización de las minas de cobre del país. Finalmente en 1976, comienza a operar como una División de CODELCO-Chile.

La mina se ubica a 2100 mts. sobre el nivel del mar, a 80 km al Sureste de Santiago y aproximadamente a 47 km al Sureste de la ciudad de Rancagua, capital regional de la VI región Libertador Bernardo O'Higgins.

La División El Teniente cuenta con instalaciones industriales en Colón, Caletones y en el campamento minero, además del sector del estero Carén, lugar donde se depositan los relaves generados en el proceso de concentración, y en la ciudad de Rancagua se ubican las oficinas administrativas, de Ingeniería, Servicios, Despacho de productos y otras labores de apoyo.

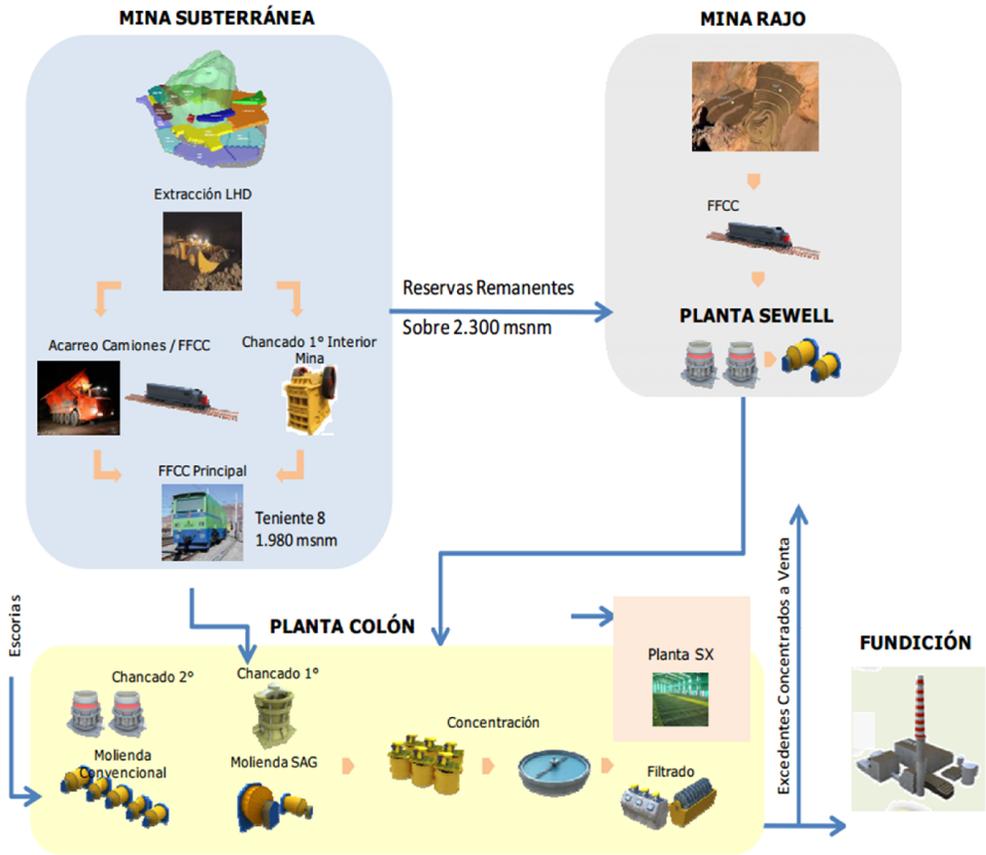


Figura 6: Proceso Productivo División El Teniente, Codelco

Fuente: Codelco.

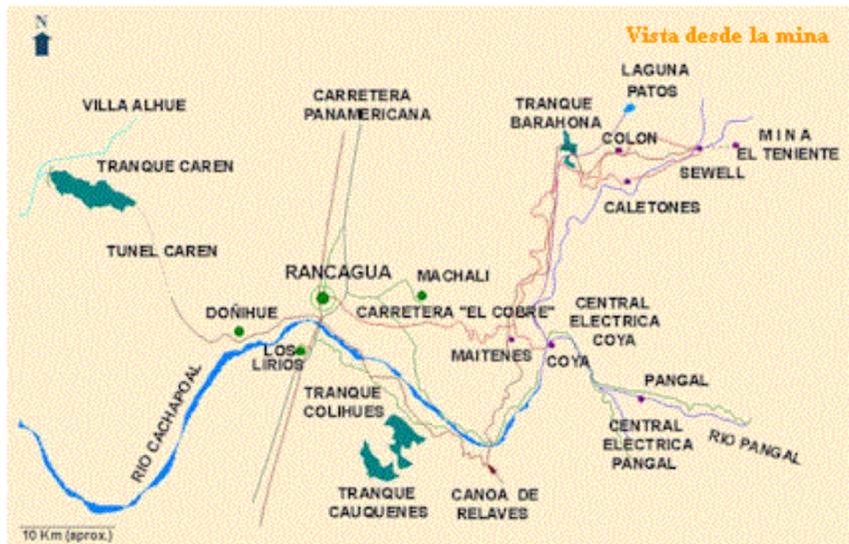


Figura 7: Ubicación Política de la División El Teniente, Codelco, Chile

Fuente: Codelco.

Sus productos son: Cobre Blister (refinado a fuego) y Ánodos de Cobre, y en una menor proporción Cátodos electro obtención y Cobre Raf (en bloques). Sus principales subproductos que se obtiene son Concentrado de Molibdeno y Ácido Sulfúrico.

Con dotaciones aproximadas de 4.999 Trabajadores Propios y 10.527 de Empresas Colaboradoras, produce anualmente alrededor de 450 ktmf de Cobre, 6,86 ktmf de Molibdeno y 1.213 kton de Ácido Sulfúrico, fuente “Informe Mensual de Gestión Operacional – Diciembre 2013”.

En la Actualidad, la División El Teniente posee una estructura organizacional por Gerencias, y éstas a su vez en Superintendencias.

3.2. GERENCIA SERVICIOS

3.2.1. MISION

Ser una gerencia confiable, anticipativa y estratégica, que integra conectividad, entre las unidades organizacionales, las personas y las empresas colaboradoras, siendo siempre responsables por la sustentabilidad de nuestros procesos, por la calidad y costos de los servicios y suministros, creando valor y generando prestigio, para la división en particular y el país en general.

3.2.2. VISION

- Eficiencia de los procesos (estandarizar procesos, mejor tiempo de respuesta)
- Liderar y asesorar a la operación en los servicios y suministros claves y transversales
- Incorporar mayor tecnología que aumente la eficiencia del servicio
- Participación activa en los proyectos y en la toma de decisiones de la División

3.2.3. SERVICIOS ESTRATEGICOS

Los servicios estratégicos se definen, considerando que como resultado se espera que de manera genérica entregue tres tipos de servicios:

- Uno que se haga cargo de gestionar eficientemente los recursos.
- Otro que se haga cargo de todo el proceso logístico que asegure la entrega tanto a la cadena de valor de DET como al cliente.
- Un tercero que asegure la generación de soluciones que satisfagan a las Personas (Usuarios), es decir, la Habitabilidad.

3.2.4. FOCOS DE GESTIÓN

Los focos de gestión definidos por la gerencia para alcanzar los niveles de servicio que den satisfacción a los desafíos de crecimiento y competitividad que tiene la DET y por lo tanto, aseguren el cumplimiento de los Servicios Estratégicos y Propuesta de Valor:

- Seguridad

- Tasa de Frecuencia (DS40) menor a uno
- Cero Accidente Fatales



Figura 8: Estadísticas Seguridad Gerencia Servicios (Agosto 2014) – División El Teniente, Codelco, Chile

Fuente: Codelco.

- Excelencia Operacional (Productividad/Calidad), es decir, desafíos a corto plazo
- Desarrollar y ejecutar acuerdos de servicios proactivamente con foco en Costo - Productividad y Calidad
- Asegurar uso eficiente de insumos críticos
- Garantizar excelencia en los servicios a las personas (Habitabilidad) y suministros
- Desarrollar una Gestión Efectiva de Contratos (2)
- Identificar y reducir pérdidas y vulnerabilidades (2)
- Mejoramiento e Innovación, focalizados a desafíos de crecimiento
- Desarrollar la inteligencia de negocio requerida para apoyar el crecimiento
- Asegurar el crecimiento divisional gestionando el riesgo operacional
- Gestión y Relaciones (Acuerdos Niveles Servicios-SLA), asociados a desafíos mejorar la interacción con los clientes y proveedores.
- Ser socios estratégico y experto en el ámbitos de su gestión

- Planificar y gestionar la cadena logística de Servicios y Suministros de forma integrada con la cadena productiva
- Desarrollar alianzas para el crecimiento conjunto con proveedores claves
- Aumentar la eficiencia de gestión a través de la sinergia y la estandarización

La Gerencia para lograr sus focos de gestión es indispensable el rol del Activo Intangible, por ello, desarrolla foco de apoyos:

- Desarrollo de las Personas
- Desarrollar y/o capturar las competencias que sustenten la continuidad de la operación y la inteligencia de mercado
- Cultura y Organización
- Contar con una organización comprometida con la seguridad personal y la gestión del riesgo ambiental
- Desarrollar una cultura con foco en los clientes, con visión transversal de la gestión
- Consolidar la organización para el crecimiento
- Sistemas
- Desarrollar un proceso de gestión del conocimiento
- Aumentar la eficiencia y transparencia de los procesos a través de la tecnología

3.2.5. ORGANIGRAMA

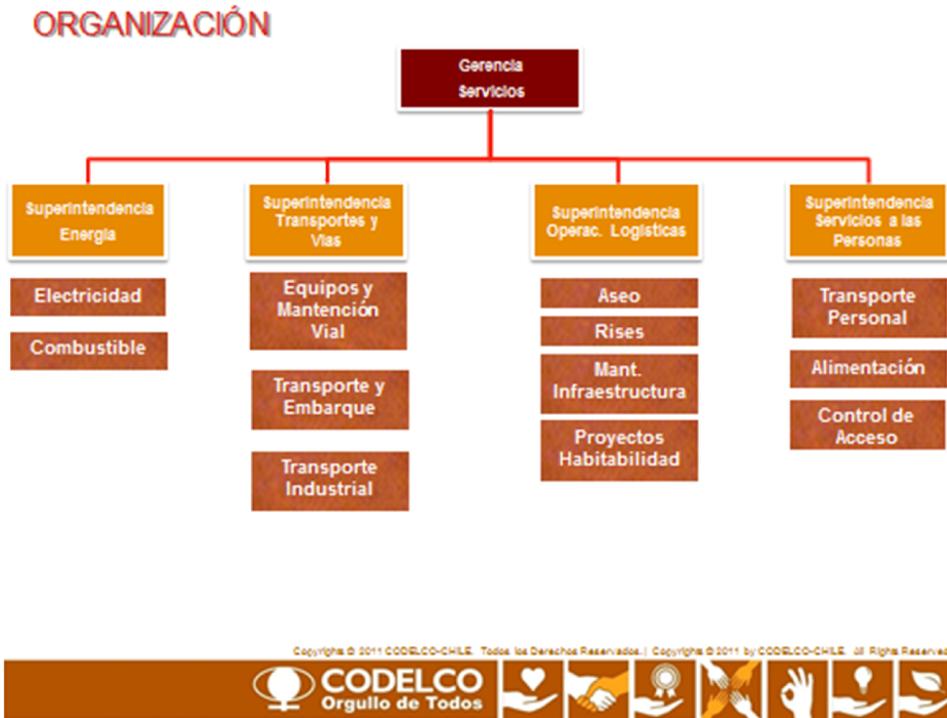


Figura 9: Organización Agosto 2014 Gerencia Servicios – División El Teniente, Codelco, Chile

Fuente: Codelco.

3.2.6. UNIDAD MANTENCIÓN INFRAESTRUCTURA

La Unidad Mantenición Infraestructura tiene dentro de sus alcances los siguientes servicios con sus respectivos presupuestos anuales para servicios de terceros:

- Servicio Mantenición y Reparación Menor, 792.000 USD
- Servicio de Obras Civiles (MyR Mayor), 2.050.000 USD
- Servicio de Construcción Eléctrica, 750.000 USD
- Servicio de Cubiertas, Paramentos y Estructuras Metálicas 1.850.000 USD

Todos estos servicios son prestados de forma transversal dentro de instalaciones de DET, otorgando apoyo a las demás Gerencias y a los procesos productivos de la organización.

4. MARCO CONCEPTUAL

Las fuentes metodológicas y conceptuales que son utilizadas para este modelo de Gestión de Productividad (MGP) se focalizan en herramientas metodológicas orientadas básicamente en dos focos estratégicas de tal forma de asegurar una **ventaja competitiva** por una empresa:

- Foco Personas / Organización (Recurso Intangible)
- Foco Técnico (Recurso Tangible / Estrategia)

Los indicadores principales del rendimiento de una empresa, no se pueden encontrar exclusivamente en los datos financieros. La calidad, la satisfacción del cliente, la innovación, medidas de este tipo a menudo reflejan la situación económica de una empresa y sus perspectivas de crecimiento mejor que los beneficios contabilizados.

Cada vez son más los directivos que están cambiando los sistemas de medición del rendimiento de sus empresas para buscar medidas no financieras y reforzar nuevas estrategias competitivas.

Hoy en día existe la tendencia creciente a utilizar medidas no financieras para la medición del rendimiento empresarial (*business performance measurement – Key Words*), así como una taxonomía de estas medidas y el impacto del movimiento de la calidad total en las prácticas de medición, estas medidas se caracterizan:

- Medir la productividad y la calidad desde la perspectiva del cliente
- Orientadas a las operaciones, más que al control contable
- Ser desagregadas y específicas de cada función de la empresa.

Dado que no basta con buenas teorías para transformar a las empresas, sino que también hacen falta métodos apropiados, consideramos el diseño y la implementación de los sistemas de medición del rendimiento.

4.1. FOCO PERSONAS / ORGANIZACIÓN

4.1.1 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: RECURSO TANGIBLE V/S RECURSO INTANGIBLE

La empresa actual se define como un conjunto de activos tangibles e intangibles, en donde estos últimos toman cada vez más importancia y efectividad en la creación de valor para la empresa; activos intangibles que son el resultado de la incorporación del conocimiento, del intelecto, a las distintas actividades productivas de la organización.

Para algunos autores, el capital intelectual de una empresa estaría formado por el conjunto de recursos intangibles.

Los recursos y las capacidades que poseen las organizaciones son elementos centrales de análisis y estudio (Teoría de Recursos y Capacidades). Sin embargo, la distinción entre ambos conceptos no está nítidamente delimitada.

El conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y "saber hacer" que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y se aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones con frecuencia no sólo se encuentra dentro de documentos o almacenes de datos, sino que también está en rutinas organizativas, procesos, prácticas, y normas.

De modo, que el conocimiento se deriva de la información, así como la información se deriva de los datos. Para que la información se convierta en conocimiento, las personas deben aplicarla al momento de ejecutar sus actividades para así o para terceros. Se ha manifestado que el conocimiento es inherente a la persona, es decir, es la persona que lo asimila como resultado de su propia experiencia y lo incorpora a su acervo personal convencido de su significado e implicaciones.

Según los autores Nonaka y Takeuchi, los conocimientos se clasifican en dos categorías principales:

- **Conocimientos Explícitos:** Se caracteriza por ser preciso y expresado claramente, sin dejar nada a la implicación. Puede ser expresado en palabras y/o números y fácilmente comunicado y compartido, ya sea con fórmulas científicas, procedimientos no codificados o principios universales.

Este conocimiento incluye documentos, bases de datos y otros tipos de información almacenada en un contexto para apoyar la toma de decisiones apropiada. El principal reto en el manejo de este conocimiento es manejar su volumen para asegurar su relevancia. Pese a que el conocimiento explícito está documentado, desafortunadamente, en muchos casos una serie de obstáculos limitan la habilidad de obtener el máximo valor de éste:

- Los componentes de la información están localizados en múltiples lugares y formas.
 - No siempre es obvio la forma en que los diferentes componentes de la información se relacionan para obtener conocimientos útiles.
 - No siempre es posible separar información válida de información obsoleta.
- **Conocimientos Tácito:** Éste conocimiento posee actitudes, capacidades y conocimientos abstractos y complejos o sofisticado, es decir, es un conocimiento muy personal, por lo tanto, es difícil de comunicar a otros. Se puede ver en dos dimensiones:

En resumen, las acciones, experiencias, ideales, valores y emociones de un individuo constituyen conocimiento tácito. Éste tiende a ser altamente personal y difícil de comunicar. El principal reto es buscar la forma adecuada de comunicar este conocimiento. Tradicionalmente, el conocimiento tácito es compartido verbalmente y a través de experiencias.

La Gestión del Conocimiento no es una disciplina nueva, ya que no es un concepto de este siglo, es un concepto que existe desde que nuestros ancestros comenzaron a utilizar el lenguaje para expresar pensamientos y emociones. Desde el antiguo Egipto, en el que el arquitecto instruía a los trabajadores sobre la construcción de una pirámide,

hasta la época actual en que los adolescentes intercambian mensajes cortos a través de móviles para informar donde se encuentra el pub de moda, por lo tanto, la Gestión del Conocimiento se transforma en **“Un Nuevo Paradigma”**.

Parece claro que el desarrollo de conocimiento se realiza con el objetivo de emplearlo en la consecución de ventajas competitivas sostenibles, no simplemente acumulando conocimiento sin aplicarlo.

Gestionar el Conocimiento viene a ser la gestión de todos los activos intangibles, específicamente los Conocimiento Explícitos y Tácitos, que aportan valor a la organización a la hora de conseguir capacidades, o competencias esenciales, distintivas.

Para una correcta implementación del Gestión del Conocimiento es fundamental el Capital Intelectual como material intelectual, conocimiento, información, propiedad intelectual, experiencia, que puede utilizarse para crear valor. Es fuerza cerebral colectiva. Es difícil de identificar y aún más de distribuir eficazmente. Pero quien lo encuentra y lo explota, triunfa. Por ello que en la nueva era, la riqueza es producto del conocimiento. Éste y la información se han convertido en las materias primas fundamentales de la economía y sus productos más importantes.

El Capital Intelectual es a la empresa como las raíces al árbol, o sea, “Una corporación es como un árbol. Hay una parte que es visible (las frutas) y una parte que está oculta (las raíces). Si solamente te preocupas por las frutas, el árbol puede morir. Para que el árbol crezca y continúe dando frutos, será necesario que las raíces estén sanas y nutridas. Esto es válido para las empresas: si sólo nos concentramos en los frutos (los resultados financieros) e ignoramos los valores escondidos, la compañía no subsistirá en el largo plazo” (L. Edvinsson, 1996, “*Knowledge Management at Skandia*”, en *The Knowledge Challenge Conference, MCE, Brussels, 30-31 May*). Por ello surge la importancia de aumentar el Capital intelectual de la empresa, es decir, aumentar el Capital Humano, Relacional y Estructural, y para lograr este objetivo de Maximización de Capital Intelectual se utiliza lo que es la Gestión del Conocimiento.

En resumen, es importante que considera que el Valor de la Empresa se divide en Activos Intangibles y Tangibles, estos últimos formados por el Capital Financiero y Físico.

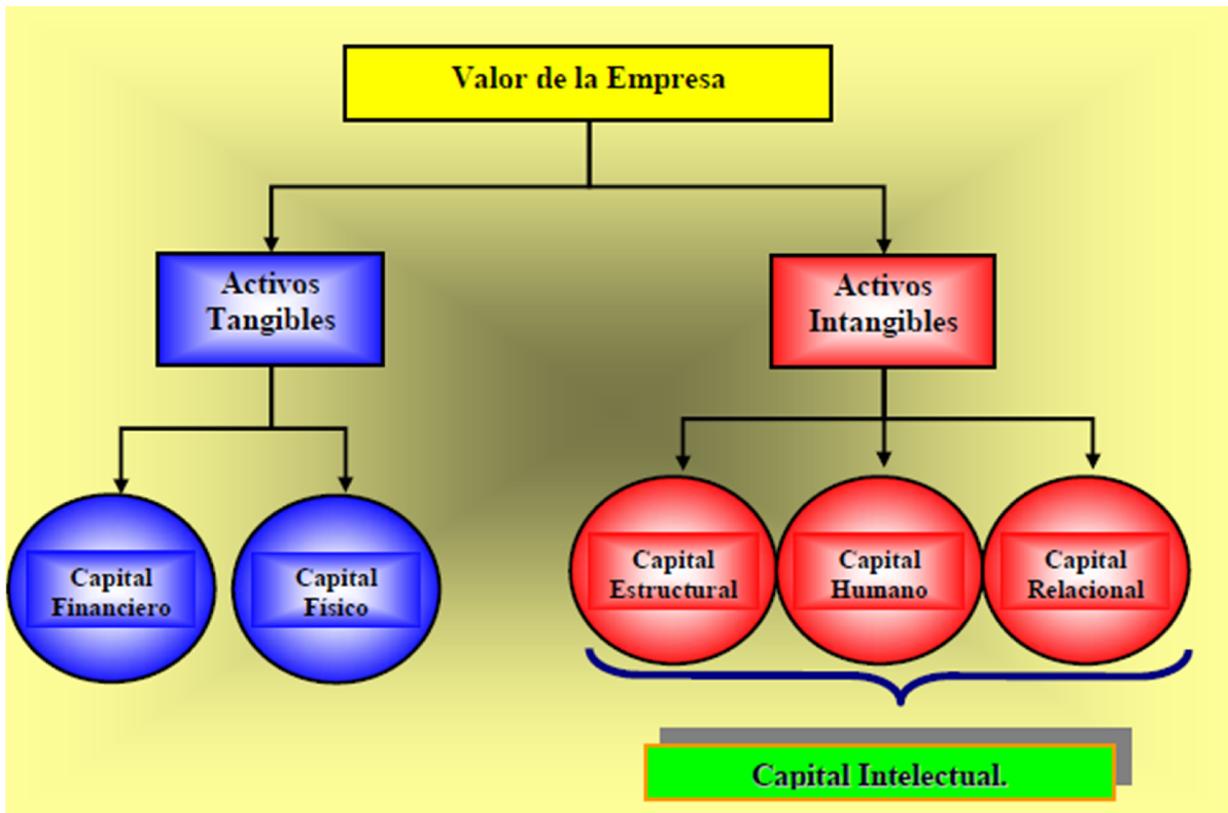


Figura 10: Descomposición Valor de la Empresa

Fuente: Elaboración Propia

4.1.2 GESTIÓN DEL CAMBIO: MODELO DE KOTTER

Cuando la empresa necesita implementar y/o mejorar su modelo de productividad, requiere un proceso de Transformación agresiva, es decir, para ello se requiere un modelo que lidere el cambio, para lo cual el Modelo de Kotter de gestión del cambio responde a esta necesidad.

Este modelo consiste en considerar un conjunto de 8 elementos claves agrupados en 3 etapas, para realizar la implantación de una nueva forma de realizar las actividades o procesos en una organización.

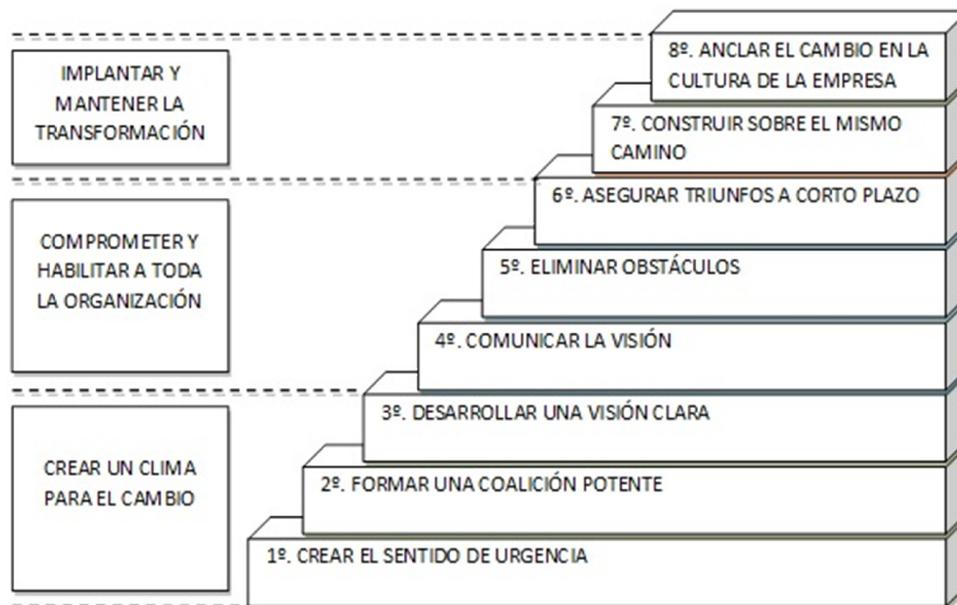


Figura 11: Modelo Gestión del Cambio - Kotter

- **ETAPA 1: Crear un Clima para el Cambio**

- **Paso 1: Crear el sentido de urgencia**

El cambio se facilita enormemente cuando toda la empresa realmente lo desea. Debemos ser capaces de poner encima de la mesa las amenazas y debilidades reales de la empresa, pero también las oportunidades y fortalezas que se presentan. Y además, debemos transmitir que el tiempo es un factor crítico.

Si todas las personas hablan sobre la necesidad inmediata del cambio, estaremos creando una buena base para que se lleve a cabo.

Kotter habla de que al menos el 75% de la plantilla debe "comprar" el cambio, lo que significa dedicar tiempo a crear ese sentimiento de urgencia.

- **Paso 2: Formar una coalición potente**

Es preciso liderar el cambio y ello requiere buscar al personal más carismático de la organización. Pueden ser directivos, pero también mandos intermedios, técnicos u operarios, que se hayan ganado el respeto de sus compañeros por su buen hacer y su integridad.

Hay que reunirse con ellos y hay que obtener su compromiso emocional. Cuando más heterogéneo y representativo sea el grupo, mayor probabilidad de éxito tendremos.

- **Paso 3: Desarrollar una visión clara**

Cuando se dispone de una visión clara de cuál es el estado futuro que se desea alcanzar, el cambio se simplifica. Dicha claridad en la visión, hará que todas las personas comprendan qué se espera de ellas y para qué irá destinado su esfuerzo.

- **ETAPA 2: Comprometer y Habilitar a toda la Organización**

- **Paso 4: Comunicar la visión**

La visión debe comunicarse con frecuencia y con fuerza, desde la alta dirección. Debe evitarse que el mensaje se atenúe o pase desapercibido entre todas las comunicaciones diarias en el seno de la empresa.

Se puede comunicar en reuniones extraordinarias pero también en el día a día, vinculando acciones cotidianas a dicha visión. Si se mantiene fresca en la mente de todos, las actitudes y las acciones guardarán coherencia. También es importante predicar con el ejemplo, demostrando el comportamiento que se espera de los demás.

- **Paso 5: Eliminar obstáculos**

Con el proceso en marcha, la mayoría del personal ya se habrá subido al tren del cambio. Pero podrán aparecer problemas y resistencias que deberán ser gestionadas. Debe vigilarse que se tomen las medidas necesarias para eliminar los obstáculos, corrigiendo actitudes o incluso renovando a los agentes del cambio.

Los esfuerzos en la dirección de conseguir la visión deben ser reconocidos y si es posible, recompensados.

- **Paso 6: Asegurar triunfos a corto plazo**

Para aprovechar la motivación producida al conseguir resultados, parte de éstos deben llegar en una fase temprana. De esta forma, se vencerán las resistencias de la gente crítica y negativa.

Por ello, en la planificación del proyecto, deben contemplarse una serie de hitos de fácil consecución, que actuarán de elemento dinamizador.

De nuevo, el trabajo realizado para alcanzar los objetivos debe ser reconocido por la organización.

- **ETAPA 3: Implantar y Mantener la Transformación**

- **Paso 7: Construir sobre el mismo camino**

Muchos proyectos de cambio fracasan porque se declara la victoria muy tempranamente o porque el cambio no se ha producido con suficiente profundidad.

Cada vez que la empresa se enfrenta a la nueva forma de hacer las cosas, debe evaluar qué salió bien y qué se podría mejorar.

Sólo podremos decir que se ha producido un cambio cuando se ha desarrollado un nuevo hábito en la forma de realizar las cosas, y eso sólo se produce con el tiempo.

- **Paso 8: Anclar el cambio en la cultura de la empresa**

Para que cualquier cambio perdure en la organización, debe incorporarse al núcleo de ésta. Debe estar en los planteamientos estratégicos, en la política de calidad, en los procedimientos operativos, en toda la información corporativa.

Todos los líderes de la empresa deben seguir apoyando el cambio, tanto los líderes originales como las nuevas incorporaciones.

4.1.3 APRENDIZAJE ORGANIZATIVO - MODELO DE CROSSAN, LANE Y WHITE

El aprendizaje es el proceso mediante el cual se integran conocimientos, habilidades y actitudes para conseguir cambios o mejoras de conducta. Por lo tanto, el aprendizaje es una acción, que toma el conocimiento (en un sentido amplio) como input y genera nuevo conocimiento.

El aprendizaje es un concepto que se puede aplicar a las personas, los equipos y las organizaciones. El aprendizaje organizacional requiere herramientas o mecanismos que permitan convertir el conocimiento de las personas y equipos de la empresa en conocimiento colectivo.

Las Organizaciones Inteligentes son “organizaciones donde la gente expande continuamente su aptitud para crear los resultados que desea, donde se cultivan nuevos y expansivos patrones de pensamiento, donde la aspiración colectiva queda en libertad, y donde la gente continuamente aprende a aprender en conjunto”. *The Fifth Discipline*, Doubleday Plub., New York (versión española “La Quinta Disciplina”, Granica, Barcelona, 1995).

La producción del aprendizaje organizacional puede evidenciarse en dos aspectos:

- **Cualitativo:** se refiere a la diferenciación y profundidad de los conocimientos a adquirir
- **Cuantitativo:** contempla la amplitud y variabilidad de los conocimientos necesarios para la organización

A estas dos características se une la variable “tiempo”, haciendo necesario encontrar formas de afrontar problemas con rapidez, con conocimiento amplio y con soluciones propias. Estos son los desafíos actuales para las organizaciones.

Siempre ha existido una tendencia a explicar el concepto de aprendizaje desde una perspectiva de desarrollo individual. Sólo actualmente se está considerando el aprendizaje en grupos y organizaciones.

El concepto de aprendizaje desde el individuo:

- **Conductismo:** “los procesos que gobiernan la conducta son aprendidos a través de nuestra interacción con el ambiente”. (*Klein, 1994*). Este modelo considera el aprendizaje como la adquisición de un comportamiento que proviene de un estímulo.
- **Psicología cognitiva- mentalista:** “la conducta es flexible” (*Klein, 1994*). El sujeto pasa del rol pasivo del conductismo al rol activo que reconoce su intervención en el proceso de aprendizaje: como procesador de información partiendo de la analogía entre mente humana y funcionamiento de un ordenador; a través de la atención, memoria, percepción, pautas de reconocimiento y uso del lenguaje.

Por su parte, el aprendizaje pensado desde la organización puede concebirse desde dos perspectivas:

- **Proceso técnico:** procesamiento eficaz de interpretación y respuesta a la información cuantitativa y cualitativa que se presenta dentro y fuera de la organización.

Esta variante ha enfatizado en aspectos como la medición de resultados, lo que implica la introducción de sistemas de informática para el apoyo de recolección de datos, donde nuevas ideas y soluciones puedan ser compartidas con rapidez

- **Proceso social:** modo en que las personas atribuyen significado a sus experiencias de trabajo, realizando una construcción a partir de las interacciones sociales dadas. Los datos no tienen significado por sí solos, ya que quienes los representan y dan valor son las personas. Un ejemplo práctico de esta perspectiva social puede ser la creación de los equipos de trabajo en los que se comparten soluciones y recompensas, o la introducción del concepto de “diálogo” en las prácticas de algunas organizaciones, como medio de perfeccionar la comunicación entre las personas y de intervenir en los grupos en progreso.

El modelo de Crossan, Lane y White, identifica cuatro procesos de aprendizaje:

- **Primer proceso, “intuición”:** Se presenta en el nivel individual y Crossan lo define como: “el reconocimiento preconsciente del patrón y/o posibilidades inherentes en una

corriente personal de experiencia. De acuerdo con Crossan y Berdrow, la intuición del individuo puede afectar su conducta, pero solo afectará a otras personas en la medida en que exista interacción. Una limitación de este modelo es no incluir los mecanismos del aprendizaje consciente.

- **Segundo proceso se llama “interpretación”:** Se presenta en el nivel individual y en el grupal. Está definido por Crossan como: “la explicación a través de palabras y acciones de un insight o idea, a uno mismo o a otros” (p. 525). De acuerdo con el modelo, los individuos piensan sobre sus intuiciones y las comparten con otros, comprometiéndose en interpretación individual y colectiva.
- **Tercer proceso se llama “integración”:** Definido como “el proceso de desarrollo de entendimiento compartido entre los individuos y la toma de acción coordinada mediante el ajuste mutuo”. El diálogo y la acción conjunta son herramientas fundamentales para el desarrollo de entendimientos compartidos. Este proceso tiende a ser inicialmente informal, pero en la medida en que las acciones son recurrentes y significativas puede llegar a institucionalizarse.
- **Cuarto proceso del modelo es “institucionalización”:** Definida como “el aseguramiento de que ocurran acciones de manera rutinaria”. Es el proceso mediante el cual aprendizajes individuales y grupales se enraízan en la institución. Consiste en la incorporación de las nuevas acciones e interpretaciones en los sistemas, estructuras, procedimientos y estrategias de la organización.

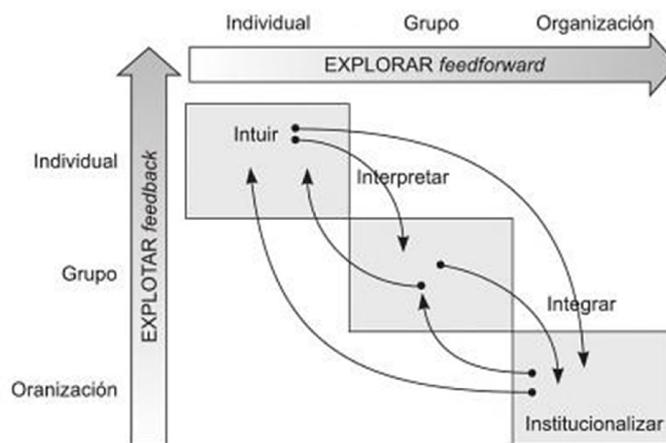


Figura 12: Modelo de Crossan, Lane y White (1999)

4.1.4 ¿Cómo Construir un sistema de medidas del rendimiento? – Modelo Thor

Hay diversas formas sistemáticas de diseñar un sistema de medición del rendimiento. Utilizamos en este trabajo la metodología de **Thor.16 Thor (1993 a)** que presenta 10 reglas para construir un sistema de medidas.

- Reglas de planificación
- Reglas de instalación y management.

Asimismo, Thor (1993 b, 1993 c) propone una familia de medidas y comienza distinguiendo entre tres usos diversos de las medidas: control, diagnóstico y planificación. Las medidas de control son en general simples, físicas (no financieras), frecuentes y fáciles de comprender. En el otro extremo del espectro, las medidas para la planificación son complejas, *financieras e infrecuentes*. *En resumen se puede establecer* el método de Thor en los siguientes pasos:

- **Determinación de lo que se medirá.** La organización debe determinar qué es importante medir, estudiando ante todo su misión global y la misión de cada grupo que la integra, las características de sus clientes (internos y externos), y la naturaleza de sus productos y servicios.
- **Establecimiento de un ranking.** La organización debe establecer luego un ranking para determinar, dentro del cúmulo de medidas posibles, cuáles son las más importantes. Esta determinación puede realizarse por medio de un comité, del jefe de un área o por participación de todos, con metodologías adecuadas.
- **Integración de las medidas elegidas.** Independientemente del método de selección, las medidas deben constituir una familia agregada, que integre un resultado neto con medidas individuales.

4.1.5 Eficacia Operativa

Una compañía podrá superar el desempeño de sus rivales sólo si logra establecer y mantener una diferencia. Debe proporcionar mayor valor a los clientes o debe generar un valor similar a un costo menor, o incluso ambas cosas.

En definitiva, todas las diferencias de costos y precios entre las compañías se deben a los cientos de actividades requeridas para crear, producir, vender y entregar sus productos y servicios.

La Eficacia Operativa (EO) implica superar el desempeño de los competidores en la ejecución de actividades similares. La eficacia operativa no se limita a la mera eficiencia, si bien la incluye. Abarca cualquier práctica que permita que una compañía utilice mejor sus insumos a través de la disminución de las deficiencias de los productos o el más rápido desarrollo de mejores productos. Por el contrario, el posicionamiento estratégico implica desarrollar actividades diferentes a las que desarrollan los competidores, o ejecutar actividades parecidas de manera diferente.

Las diferencias en la eficacia operativa de las compañías son determinantes. Algunas compañías son capaces de obtener un mejor rendimiento de sus entradas porque pueden eliminar el derroche de esfuerzos, emplear tecnología más avanzada, motivar mejor a los empleados o abordar la gestión de una actividad particular o de un conjunto de actividades desde una mejor perspectiva.

Una frontera de productividad que incluya la totalidad de las mejores prácticas existentes en un momento dado. Esta frontera es el valor máximo que una compañía que suministra un determinado servicio o producto puede originar a un costo dado, empleando para ello la mejor tecnología disponible, las mejores habilidades, las

mejores técnicas de gestión y los mejores insumos adquiribles. La frontera de productividad se aplica para actividades específicas, para grupos de actividades relacionadas tales como el procesamiento de los pedidos o la fabricación, y para la totalidad de las actividades de una compañía. Cuando una compañía mejora su eficacia operativa se acerca a la frontera. Ello implica inversión de capital, renovación del personal o simplemente nuevos métodos de gestión.

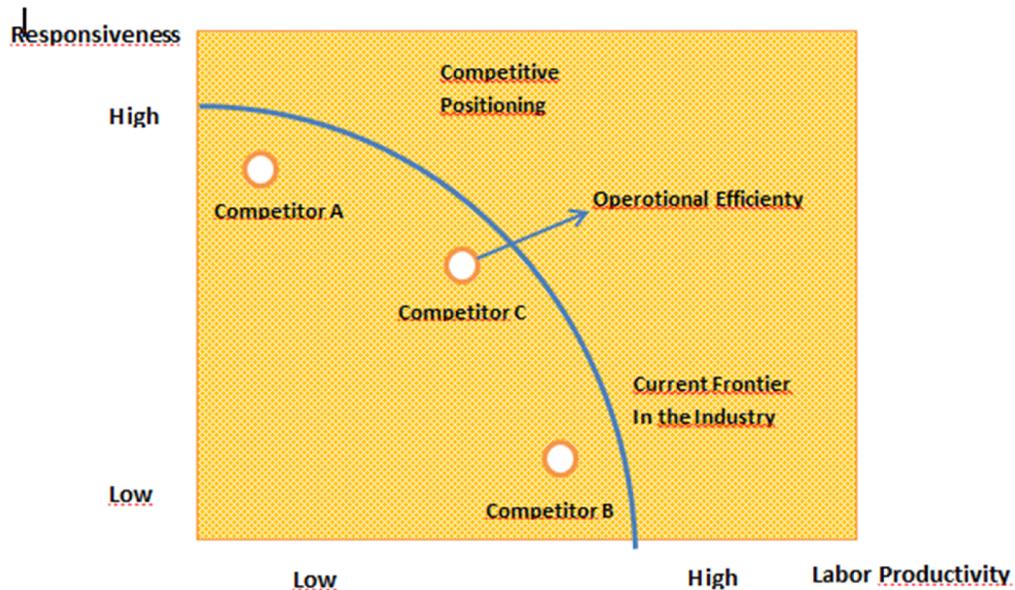


Figura 13: Eficiencia Operacional v/s Posicionamiento Competitivo

La frontera de productividad se expande constantemente a medida que se desarrollan nuevas tecnologías y enfoques gerenciales, y a medida que se dispone de nuevos insumos.

4.1.6 El Cuadro Mando Integral (CMI): Medidas que el Impulsan el Rendimiento

Hoy en día los ejecutivos de las empresas (tomadores de decisiones) para tener una visión de la empresa ya no tan sólo se focalizan en las medidas financieras y/o medidas de Operación sino que esperan una presentación combinada.

Los altos directivos comprenden que los sistemas de medición de sus empresas influyen sustancialmente en el comportamiento de sus ejecutivos y empleados. Asimismo, los ejecutivos comprenden que las medidas financieras tradicionales de la contabilidad, tales como el rendimiento de la inversión y los beneficios por acción pueden generar señales equivocadas para la mejora continua y la innovación: actividades que exige el entorno competitivo actual. Las medidas clásicas de rendimiento financiero funcionaban bien en la era industrial, pero están desfasadas para su uso con las capacidades y las competencias que las empresas intentan dominar hoy en día.

Dado lo anterior, el Cuadro Mando Integral (CMI) equilibrada contiene medidas financieras que explican los resultados de las acciones pasadas y adicionalmente complementa estas medidas financieras con la satisfacción del cliente, los procesos internos y la capacidad de la organización para aprender y mejorar y finalmente dan impulso al futuro rendimiento de una empresa.

El CMI integra cuatro perspectivas o áreas claves y las relaciona con la misión, visión y objetivos, **PERSPECTIVA FINANCIERA, PERSPECTIVA DEL CLIENTE, PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS y PERSPECTIVA DE FORMACIÓN Y CRECIMIENTO**, siendo esta última Perspectiva orientada a la Implementación de un Modelo de Productividad:

- **PERSPECTIVA DE FORMACIÓN Y CRECIMIENTO**

La perspectiva de formación y crecimiento contiene los objetivos que una organización o unidad de negocio se debe plantear en consecuencia de crear una infraestructura que afecte a las personas, los sistemas y los procedimientos y que posibilite la mejora y el crecimiento a largo plazo. Se refieren a la disponibilidad en tiempo real de información fiable y útil, la retención de los conocimientos de los cursos de formación, las habilidades desarrolladas por los empleados y su aplicación en su respectivo puesto de trabajo, el aumento de la productividad por empleado, la coherencia de los incentivos a los empleados con los factores de éxito y tasas de mejora o el perfil competencial de cada individuo y la necesidad de potenciar al personal para el nuevo entorno competitivo.

Los objetivos que se plasmen en el Cuadro de Mando Integral según la perspectiva de formación y crecimiento, deben indicar tanto las necesidades de formación de los empleados y su aprovechamiento, como la eficacia de los sistemas que apoyan a las personas para realizar con éxito sus actividades. El fin es visualizar cómo la organización puede potenciar a sus empleados y que esto se traduzca en una operatividad más eficaz y en unos buenos resultados financieros y de crecimiento de mercado.

5. DISEÑO MODELO GESTION DE PRODUCTIVIDAD PARA SERVICIOS TERCEROS

Para el diseño de un Modelo Gestión de Productividad (MGP) para Servicios Terceros, primero se debe tener en consideración que sea un modelo sustentable en el tiempo y para ello es primordial la participación de los trabajadores durante proceso de definiciones y diseño, dado que finalmente serán ellos los futuros usuarios que implementarán el modelo como tal, por ende, esto es un pilar fundamental para tener resultados positivos.

El MGP posee dos grandes fases que deben ser implementadas en el mismo orden y no son excluyentes:

- **Fase I: Rediseño / Levantamiento de los Servicios**
- **Fase II: Implementación del Modelo Gestión de Productividad**

5.1 FASE I – REDISEÑO / LEVANTAMIENTO DE LOS SERVICIOS

Esta fase consiste en realizar un Levantamiento del Servicio que será gestionado a través de la Productividad, de tal forma de obtener un diagnóstico de la operación y de esa forma generar las propuestas de mejoras.

5.1.1 Definición de los Servicios Críticos

Se debe definir dentro de un área organizacional los Servicios Críticos que serán incorporados al MGP; para ello se recomienda evaluar los servicios bajo los siguientes aspectos:

- FTE: Fuerza Trabajo Expuesta
- Visión Corporativa
- Planificación Estratégica de la Organización

En función de ello, la Gerencia de Servicios determinó los servicios afectados por el MGP y se presentan en **Anexo A**.

5.1.2 Definición Matriz de Impacto

La Matriz de Impacto es la herramienta que buscará diferenciar un Evento de otro, según el impacto que tiene éste en la producción, seguridad de las personas o en la disponibilidad de un sistema.

Los niveles de criticidad definidos por la organización se indican a continuación:

- Evento Crítico: impacta las condiciones de Habitabilidad de las instalaciones y/o Seguridad en instalaciones o equipos.
- Evento Relevante: impacta a la Producción, o son Mejoras a las condiciones existentes.
- Evento Normal: eventos que no afectan los procesos según lo indicado en los niveles anteriores. Estos eventos representan generalmente mejoras que con o sin ellas no existen variaciones en el producto final de la organización.

La matriz de impacto lleva a la necesidad de normar un nivel para la calidad de los trabajos que se realizan, acordándolo de manera particular para cada servicio, esta definición se abordara en los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y que debe ser el fiel reflejo de las necesidades del negocio.

Los SLA establecidos para los Servicios de la Unidad Mantenimiento Infraestructura son los que se presentan a continuación, considerando en todos los casos días hábiles:

- Respuesta a Eventos MYR Menor:
 - Evento Crítico: 1 día.
 - Evento Relevante: 3 días.
 - Evento Normal: 5 días.
- Registro de Esfuerzos:
 - 2 días desde la utilización del recurso.
- Aprobación de Requerimiento MYR Mayor:
 - El superior del usuario afectado cuenta con 3 días para aprobar el requerimiento ingresado vía intranet.
- Entrega de Presupuestos de Obras MYR Mayor:
 - El contratista cuenta con un plazo comprometido de 4 días hábiles para entregar los presupuestos de obras a contar de efectuada la visita a terreno correspondiente.
- Aprobación de Presupuesto MYR Mayor:
 - Luego de enviado el presupuesto al cliente, éste tiene un plazo de 3 días hábiles para su aprobación.

5.1.3 Definición de Catálogos de Operación

Se define como la clasificación técnica/operativa de las actividades que se desarrollan en el servicio, para ello se utiliza como herramientas los Mapas de Procesos y Diagramas de Flujos.

Este catálogo debe incluir como mínimo algunos datos (Niveles) fundamentales para posteriormente permitir la gestión de la información:

- Nivel 1: Tipo de solicitud (Incidente/Emergencia, Requerimientos, Tareas Periódicas, Tareas de Apoyos, Tareas Correctivas), es decir, corresponde al tipo de evento solicitado por el mandante

- Nivel 2: Servicio, en este caso: “Definición de Servicio”, corresponde al tipo de servicio requerido para la tarea.
- Nivel 3: Corresponde a la especialidad del ejecutor de la tarea.
- Nivel 4: Corresponde al elemento físico que genera la tarea (“Sobre lo que se trabaja”).
- Nivel 5: Corresponde a la descripción que generó el servicio requerido (Desperfectos o Requerimientos).
- Esfuerzos (Tiempos) Referenciales (Estándares) de Resolución por Actividad.
- Cantidad de Mano de Obra que deben atender el evento, como estructura de resolución.
- Criticidad de la Actividad (Matriz de Impacto)
- Tipo de Atención (Terreno o Remoto)

En **Anexo B**, se entrega una muestra de los Catálogos de Operación para Servicios de Mantenimiento Infraestructura.

5.1.4 Definición Acuerdos de Nivel de Servicios - SLA

Service Level Agreement en Ingles, es un acuerdo entre un proveedor de servicio y su cliente con objeto de fijar el nivel acordado para la calidad de dicho servicio. Es una herramienta que ayuda a ambas partes a llegar a un consenso en términos del nivel de calidad del servicio, en aspectos tales como el tiempo de respuesta de las actividades que se solicitan.

En **Anexo C**, se muestra los SLA el Catálogo de Operación para el Servicio de Mantenimiento Infraestructura.

5.2 FASE II – IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO GESTIÓN DE PRODUCTIVIDAD

En esta fase se muestra las etapas necesarias para Gestionar la Productividad de los Servicios (*Figura N°14*) y mejorar la “Contratación de Servicios” (*Figura N°15*)



Figura 14: Figura N°14. Modelo Trabajo - Productividad

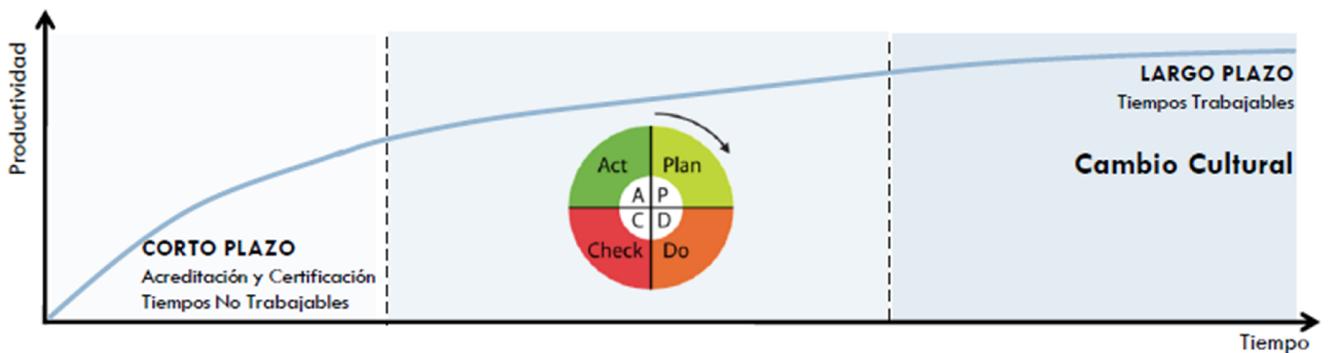


Figura 15: Modelo Trabajo – Productividad y Nuevo Modelo Contratación de Servicios

Dado lo anterior y en vista que un servicio está compuesto por cientos de actividades mensuales, es necesario utilizar una herramienta que permita sistematizar, cumplir, administrar y mejorar los siguientes conceptos:

Concepto	Objetivo : control y mejora	Aplica a:
6 SIGMA	Tasa de cumplimiento de tareas del servicio: mayor criticidad mayor tasa cumplimiento.	Eventos y tareas críticas, relevantes y normales.
ISO 9000	Cumplir tiempos estándares tareas.	Tareas críticas y altamente frecuentes
LEAN	Eliminar / minimizar desperdicios (overhead)	Tiempos de : coordinación, preparación, traslados, espera y tareas apoyo

Tabla 1: Herramientas a utilizar para mejorar fases de la implementación del Modelo Gestión Productividad.

5.2.1 Etapa N°1: Planificación y Programación de Tareas

Luego de tener como producto el Catalogo de Operaciones, y la demanda por parte de los clientes, se debe realizar:

- Plan de Actividades Turno a Turno
- Asegurar listas de Trabajos especificando Cantidad, Criticidad y Sitio ejecución
- Asegurar Máxima tasa de programación de recursos
- Asegurar Cumplimiento Tiempos Estándares de Ejecución propuestos por tarea
- Traspaso del Conocimiento por parte del Recurso Humano resolutor por tarea de tal forma de ir mejorando y/o actualizando catálogo de operación.
- Gestionar con el mandate los Tiempos de Overhead

5.2.2 Etapa N°2 – Ejecución y Control de Tareas

Esta etapa tiene como objetivo principal “registra toda la información gestionable”, es decir:

- Ejecución y Cierre de actividades
- Registrar y monitorear los desempeños por Actividad
- Registrar los Overhead, en especial los tiempos de demora e interfaces, con el objetivo de minimizarlos
- Asegurar criticidad de la reprogramación del Backlog

5.2.3 Etapa N°3 – Análisis Desempeño

Para esta etapa es necesario antes de iniciar un proceso de desempeño definir los distintos KPI's mínimos a evaluar:

- **Tasa Programación Recursos (TPR):** Total HH con asignación de tareas programadas según HH disponible del servicio.

$$TPR = \frac{\text{Tiempo Total Asignado}}{\text{Tiempo Total Disponible}} * 100$$

- **Tasa Utilización (TU):** Total HH utilizadas más los Tiempos de Esperas según HH disponible del servicio

$$TU = \frac{\text{Tiempo Total Utilizadas} + \text{Tiempos de Esperas}}{\text{Tiempo Total Disponible}} * 100$$

- **Tasa Utilización Efectiva (TUE):** Total HH utilizadas (se excluye los Tiempos de Esperas) según HH disponible del servicio

$$TU = \frac{\text{Tiempo Total Utilizadas}}{\text{Tiempo Total Disponible}} * 100$$

- **Tasa Productividad (TPD):** Total HH referencial/estándar versus HH utilizadas

$$TPD = \frac{\text{Tiempo Referencial}}{\text{Tiempo Total Utilizadas}} * 100$$

- **Tasa Calidad Servicio (TCS):** Total de tareas realizadas que cumplen la funcionalidad, plazo y satisfacción

$$TCS = \frac{\# \text{Tareas Cumplen SLA}}{\text{Total de careos}} * 100$$

Estos indicadores de KPIs son bajo los cuales se realiza el seguimiento y análisis del comportamiento de los servicios; las posibles desviaciones se corrigen mediante “Acciones Correctivas”, las que deben contener:

- Descripción de la Acción Correctiva
- Plazo de Cierre
- Profesional Responsable

Utilizando las dos fases del Modelo de Gestión de Productividad se presenta como resumen el Modelo Integrado (Figura N°16).

Estándar Trabajo – Criticidad – Programación – Desempeño (Productividad)

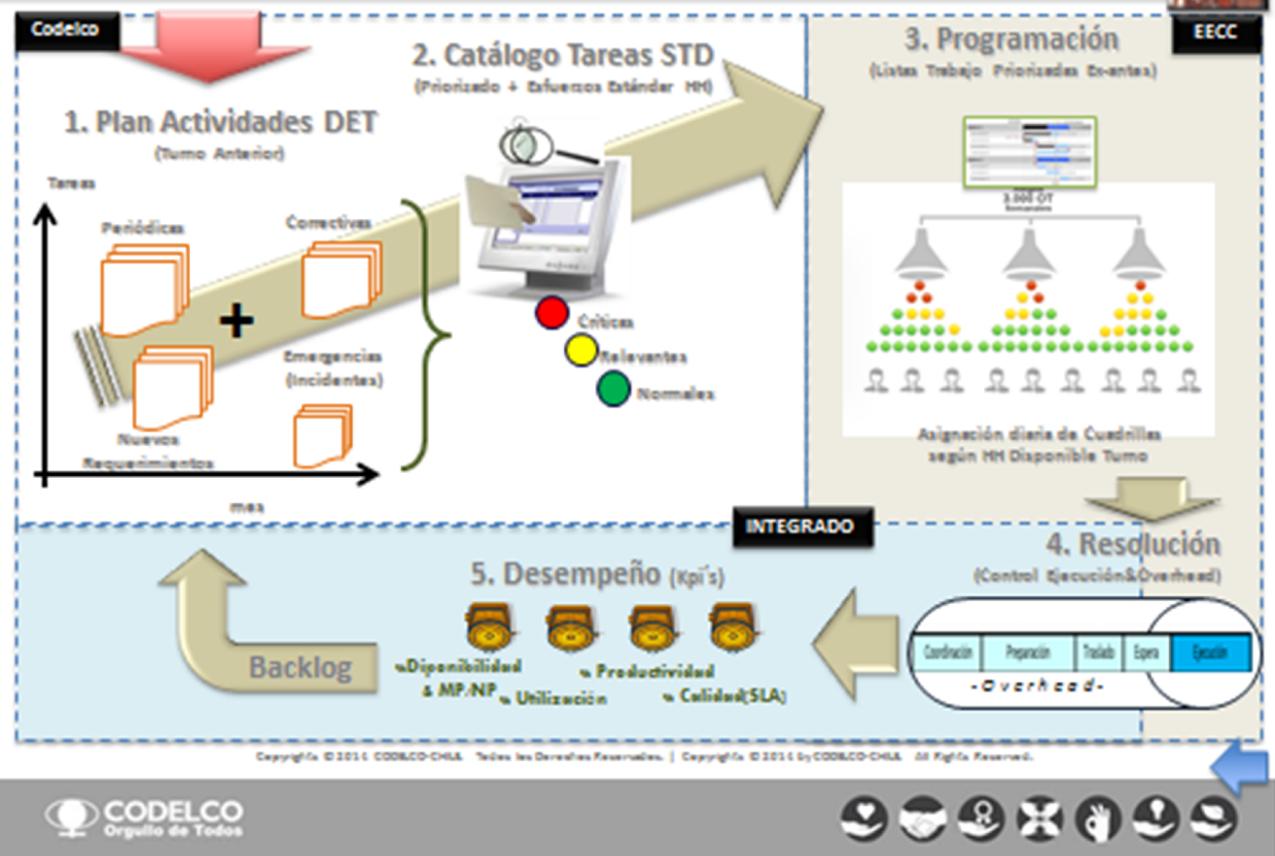


Figura 16: Figura N°16. Modelo Integrado para mejorar la Productividad de los contratos de servicios y Nuevo Modelo Contratación de Servicios.

6. IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO GESTIÓN DE PRODUCTIVIDAD PARA SERVICIOS TERCEROS

El proyecto se ha llevado a cabo en la Gerencia de Servicios, como piloto en la Unidad Mantención Infraestructura, donde como planificación estratégica debe ser implementado al interior de la organización ante del 2015.

Respetando el diseño establecido para el modelo de gestión según lo expuesto en el Capítulo 5 y utilizando las herramientas del Capítulo 4, en especial con la Gestión del Cambio (titulo 4.1.2) según modelo de Kotter.

6.1 FASE I: REDISEÑO / LEVANTAMIENTO DE LOS SERVICIOS

Los objetivos para esta primera fase son:

- Definición de Servicios Críticos
- Definición de Matriz de Impacto
- Definición de Catálogos de Operación
- Definición de SLA

Estos objetivos se desarrollan según el siguiente plan de actividades:

6.1.1 ETAPA 1: Crear un Clima para el Cambio

Como en toda organización, su propia inercia la lleva a continuar ejecutando sus actividades bajo una modalidad que por años y tradición ha mantenido, dificultando el desarrollo de innovaciones para nuevas formas de trabajo.

La primera etapa contempla la preparación de la organización para adaptarse al cambio, siendo éste la implementación de un nuevo modelo para la gestión de servicios, basado en la gestión de productividad.

Se rescata el know-how presente, potenciándolo con los aspectos que el MGP incorpora a los procesos.

○ Paso 1: Crear el Sentido de Urgencia

El sentido de urgencia considera inculcar en la organización que el cambio es necesario.

En este primer paso, se desarrollan las siguientes actividades:

Actividad	Participantes	Objetivos	Conclusiones
Presentación del Modelo de Gestión de Productividad	Jefe de Unidad, Jefes de Operaciones, Inspectores Coordinadores	<p>Situación actual de la productividad del país, la industria, la Unidad.</p> <p>Comenzar la concientización respecto a productividad en la organización: el modelo de operación debe cambiar, y mantenerse en constante cambio (mejora continua), necesidad del cambio.</p> <p>Presentar el MGP, sus objetivos, mejoras que se pretenden alcanzar, experiencias externas en productividad.</p>	<p>Los participantes entregan sus observaciones, rescatando experiencias personales en cuanto como se han controlado los servicios prestados en el tiempo.</p> <p>Se adquiere el compromiso de observar el estado en que se encuentra la unidad y transmitir el modelo en su sentido general a todo el personal propio y colaborador.</p>
Análisis de situación actual de los servicios de la Unidad	Jefe de Unidad, Jefes de Operaciones	<p>Realizar análisis FODA del modelo de gestión de la unidad, servicios prestados.</p> <p>Análisis de Amenazas y Debilidades del modelo de gestión actual.</p> <p>Revisión de Oportunidades y Fortalezas de la Unidad.</p> <p>Definición de Servicios Críticos.</p>	<p>Amenazas: falta de trazabilidad en las operaciones y servicios prestados, se hace mucho pero no se cuenta con registros de ello.</p> <p>Debilidades: uso ineficiente de recursos, existencia de tiempos muertos.</p> <p>Oportunidades: contar con trazabilidad de los servicios, identificación de tiempos muertos y gestionarlos para su disminución o eliminación, optimizar tiempos de atención.</p> <p>Fortalezas: se cuenta con equipo que conoce el servicio, en cuanto a demanda y recursos con que atacarla, existen contratos donde se puede aplicar el modelo.</p> <p>Se identifican los principales servicios de la Unidad, considerando sus características y su interacción con el negocio.</p> <p>Se identifica las horas hombre de exposición asociadas a las principales tareas de los servicios.</p>
Presentación del modelo de productividad a contratistas.	Jefe de Unidad, Jefes de Operaciones, Supervisión Contratistas	<p>Presentación general del MGP.</p> <p>Se presenta FODA de actividad anterior.</p>	<p>Compromiso de transmitir el MGP a todo el personal contratista, gestionando el involucramiento de todos.</p>

○ **Paso 2: Formar una Coalición Potente**

En esta etapa del proceso se definen responsables para liderar el cambio por parte de DET y las empresas Contratistas.

La selección se realiza bajo los siguientes perfiles de los profesionales a cargo:

- Capacidad de liderazgo.
- Compromiso con el proyecto de cambio según el MGP.
- Competencias técnicas afines a los servicios a intervenir.
- Conocimiento de los servicios, sus alcances y características relevantes.
- Competencias y habilidades en uso de Tecnologías de la Información (TI).
- Capacidad de adaptarse al cambio.

Se realizan actividades en conjunto para enfocar el proceso motivacional hacia el personal de DET y Contratista:

Actividad	Participantes	Objetivos	Conclusiones
Reuniones con Jefes de Operaciones	Jefe de Unidad, Jefes de Operaciones	Identificar las habilidades y competencias de los Jefes de Operaciones a fin de encontrar el más apropiado para que lidere el proyecto de MGP. Distribuir actividades para la implementación del MGP entre los Jefes de Operaciones.	Se identifica que todos los Jefes de Operaciones, desde sus habilidades y competencias, pueden aportar para que el MGP pueda ser incorporado y desarrollado. Se entregan funciones y responsabilidades a los distintos Jefes de Operaciones. El organigrama del personal de la Unidad es actualizado en función de los nuevos desafíos del MGP.
Reunión con Supervisores Contratistas	Jefe de Unidad, Administradores de Contrato Contratistas	Entrega de direccionamientos en cuanto a las funciones y habilidades que debe tener el responsable de liderar la implementación del MGP dentro de los alcances del Contratista.	Empresa Contratista designa responsable de llevar a cabo el cambio. El organigrama de los servicios externalizados es actualizado a fin de responder al MGP.

○ Paso 3: Desarrollar una Visión

El líder del proyecto de implementación de MGP se reúne con los líderes de DET y Contratistas a fin de diseñar la visión general proyecto.

Se concluye que la visión para la implementación de este proyecto es:

“Implementar un Modelo de Gestión de Productividad que produzca un cambio en el modelo de gestión de prestación de servicios de la Unidad Mantenimiento Infraestructura, haciéndolos más eficientes en la ejecución de actividades y optimizando la utilización de recursos, todo a fin de posicionar a la organización dentro de los mejores parámetros en los que fluctúa el rubro minero.

Alcanzar el cambio cultural de la organización para su involucramiento en el nuevo modelo de negocios es parte fundamental del trabajo motivacional del proyecto.”

Esta visión es transmitida a toda la organización que participa del proyecto, considerando Jefes de Operaciones, Inspectores Coordinadores, Supervisión Contratista, Personal Operativo, Administrativos.

En esta etapa se realiza la revisión de criticidades de las tareas que conforman los servicios, definiendo eventos de carácter crítico, relevante o normal en función de cómo afecta elementos como la habitabilidad, seguridad, continuidad operacional, mejoras.

6.1.2 ETAPA 2: Comprometer y Habilitar a toda la Organización

El trabajo de comprometer a la organización tiene directa relación con el trabajo motivacional que los agentes de cambio deben realizar. La motivación es el pilar fundamental para el éxito del proyecto.

Desarrollar actividades de capacitación y formación enfocadas en el desarrollo de las habilidades y competencias de los involucrados en los procesos del MGP. Estas actividades se desarrollan a todo nivel dentro de la organización, entregando las herramientas necesarias a cada integrante según los roles que desempeña en el proceso.

Al inicio de esta etapa, se acuerdan los catálogos de eventos. Los catálogos son una de las bases del MGP, ya que en éstos se identifican los tiempos de ejecución, uso de HH, equipos de trabajo, todo para cada uno de los eventos (tareas) identificadas en los servicios.

En función de la criticidad del evento se definieron los SLA para cada evento.

○ Paso 4: Comunicar la Visión

La visión del proyecto es transmitida a toda la organización que participa del proyecto, considerando Jefes de Operaciones, Inspectores Coordinadores, Supervisión Contratista, Personal Operativo, Administrativos.

Se hace común que la visión se presente al inicio de cada reunión de programación de trabajos, en cada diálogo de desempeño; con esto se busca la internalización del concepto y la visión general del proyecto.

En el diálogo diario de distribución de labores, visitas a terreno, actividades de liderazgo visible, inspecciones, etc., se procede a recalcar la visión del MGP, entregando el mensaje de la importancia que implica la implementación del modelo en toda la gestión del servicio.

En términos prácticos, se realizan las siguientes actividades:

Actividad	Participantes	Objetivos	Conclusiones
Reuniones con Jefes de Operaciones	Jefe de Unidad, Jefes de Operaciones, Inspectores.	Transmitir la visión del MGP a los Jefes de Operaciones e Inspectores Coordinadores.	Compromiso de internalizar la visión y trabajar para su alcance.

		Trabajo motivacional para enfrentar el cambio.	
Reunión con Supervisores Contratistas	Jefe de Unidad, Administradores de Contrato Contratistas, Supervisión Contratista.	Transmitir la visión del MGP al personal Contratista. Trabajo motivacional para enfrentar el cambio.	Compromiso de internalizar la visión y trabajar para su alcance.
Capacitación del MGP	Jefe de Unidad, Jefe de Operaciones Líder, Jefes de Operaciones a cargo de los Servicios	Capacitar respecto al MGP, entregando la visión del proyecto. Motivación para enfrentar el cambio.	Se capacita a Jefes de Operaciones, se realiza el compromiso de trabajar bajo el MGP a fin de detectar dificultades y reflexionar acerca de mejoras.
Capacitación del MGP	Jefe de Operaciones Líder, Supervisión y Personal Operativo Contratista	Capacitar respecto al MGP, entregando la visión del proyecto. Motivación para enfrentar el cambio.	Se capacita a todo el personal contratista involucrado en los Servicios de la Unidad. Se realizar compromiso de cumplir con las directrices del MGP.

○ **Paso 5: Eliminar Obstáculos**

En actividades conjuntas se reciben las observaciones de los involucrados en el MGP; estas observaciones en general reflejan:

- La actitud del personal involucrado. En este sentido, se identifica personal que está comprometido con el desafío del cambio y otros que demuestran resistencia.
- Se realizan nuevas instancias en las cuales se insiste en la visión del proyecto junto con motivar a quienes se perciben con menor grado de involucramiento.
- Si bien el MGP ya está en etapa de implementación, existen etapas del proceso que aún no se logran desarrollar. Frente a estas situaciones se revisa el marco conceptual confrontándolo con la operación tradicional, buscando así puntos de divergencia y convergencia para proceder con los ajustes necesarios en la implementación.
- El reconocimiento a los involucrados y a quienes han aportado mayormente en la implementación es una actividad de motivación que demuestra la importancia que tiene el capital humano para la organización y para el logro del proyecto.
- Se identifican agentes de cambio adicionales a los formalmente presentados por la organización. Estos nuevos agentes han aflorado de forma espontánea dentro de los equipos de trabajo y se ha destacado su empuje conforme al MGP.

Actividad	Participantes	Objetivos	Conclusiones
Reuniones con Jefes de Operaciones	Jefe de Unidad, Jefes de Operaciones, Inspectores.	Reflexionar sobre la visión del MGP, buscando las vías para su logro. Revisión de divergencias entre la operación tradicional y el nuevo modelo.	Realizada las comparaciones entre el modelo tradicional y el nuevo modelo, se rescatan las buenas prácticas existentes para complementar el MGP. Los elementos de gestión existentes que no concuerdan con el MGP se eliminan progresivamente.
Reunión con Supervisores Contratistas	Jefe de Unidad, Administradores de Contrato Contratistas, Supervisión Contratista.	Se insiste en entregar la visión del MGP al personal Contratista. Se entregan nuevas directrices para el modelo de operación de los servicios basados en el MGP.	Contratistas adoptan el compromiso de trabajar bajo el MGP. Se adquieren compromisos para corregir desviaciones en la operación en función de las directrices entregadas bajo el MGP.
Capacitación del MGP a Operarios Contratistas	Jefe de Operaciones Líder, Supervisión y Personal Operativo Contratista	Capacitar respecto al MGP, con enfoque en la visión del proyecto. Se refuerzan las nuevas directrices para el modelo de operación de los servicios basados en el MGP.	Se capacita a todo el personal contratista involucrado en los Servicios de la Unidad. Se analizan desviaciones en la operación y en conjunto se revisan acciones de mejora. Se realizar compromiso de cumplir con las directrices del MGP y continuar con la implementación de mejoras.

○ Paso 6: Asegurar Triunfos a Corto Plazo

Aprovechando la inercia e impulso que ha adquirido la organización, en esta etapa se revisan los avances de implementación, haciendo hincapié en aquéllos objetivos a corto plazo establecidos y verificando su nivel de cumplimiento.

Se destaca que al inicio del proyecto se fijan una serie de objetivos a corto, mediano y largo plazo. Los de corto plazo son de fácil cumplimiento, lo que aporta a la motivación del equipo para continuar con la implementación y son elementos dinamizadores del proceso.

En caso que los objetivos a corto plazo sean de alta dificultad y complejidad, al no ser cumplidos, la motivación del equipo disminuye, afectando la inercia positiva ya presente en la organización.

Los objetivos con bajo nivel de cumplimiento son revisados en cuanto a identificar las desviaciones y motivos operacionales por los cuales no fueron alcanzados. Se plantean mejoras y acciones para cumplir con los objetivos.

Los objetivos que fueron alcanzados son empleados como ejemplo de que el proyecto produce cambios positivos en la operación: el MGP afecta positivamente la prestación de servicio, gestión interna, monitoreo, trazabilidad de las operaciones, entre otros.

Las medidas de mejora establecidas, acordadas en conjunto, han producido efectos positivos y se refleja en los objetivos alcanzados. Este hecho se destaca y otorga motivación al equipo de forma intrínseca.

Junto con lo anterior y a fin de dinamizar el proceso, se revisan y actualizan los equipos de trabajo, realizando cambios de integrantes y generando nuevos agentes de cambio.

Actividad	Participantes	Objetivos	Conclusiones
Diálogos de Desempeño con Jefes de Operaciones, Supervisión Contratista	Jefe de Unidad, Jefes de Operaciones, Supervisores Contratistas.	<p>Diálogos de Desempeño para revisión de objetivos a corto plazo y su grado de cumplimiento.</p> <p>Análisis de objetivos no cumplidos, adoptar medidas para mejora.</p> <p>Identificación de objetivos alcanzados. Se reconoce al equipo que ha alcanzado los objetivos.</p> <p>Se rescatan las buenas prácticas y mejoras adoptadas que llevaron al cumplimiento de objetivos.</p>	<p>Frente a los objetivos no cumplidos se adoptan medidas inmediatas.</p> <p>Compromiso de adoptar en todos los servicios y equipos de trabajo las medidas que llevaron al cumplimiento de objetivos a los equipos destacados.</p> <p>El reconocimiento a los equipos exitosos debe ser transmitido a todos sus integrantes.</p>

6.2 FASE II: IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO GESTIÓN DE PRODUCTIVIDAD

Esta fase contempla principalmente la Gestión de la Productividad en los Servicios, lo que se refiere a instaurar los procedimientos apropiados en las operaciones respetando los acuerdos y mejoras identificadas en la fase anterior.

Además, el MGP tiene como objetivo final cambios en la modalidad de Contratación de Servicios, en cuanto a hacer contratos dinámicos respecto a sus compromisos de productividad y costos, todo relacionado con el desempeño según parámetros de KPI establecidos en las bases de contratación.

○ Paso 7: Construir sobre el Mismo Camino

Si bien ya se lograron una serie de objetivos y los equipos fueron debidamente reconocidos por ello, esto no representa el fin del trabajo de implementación y deben ser fijados nuevos objetivos y metas a largo plazo para mantener la motivación y continuar con el proceso de cambio.

Los nuevos objetivos buscan perpetuar el MGP en la organización, instaurando una modalidad en la gestión del servicio que se mantenga en el tiempo y que sea parte de una forma de trabajar de forma productiva.

Junto con lo anterior, se realiza una evaluación de todo el proceso que ya se ha cumplido, se rescatan las etapas más relevantes y que representan el mayor sentido del MGP y su proceso de implementación.

Considerando que sólo se produce el aprendizaje cuando se presenta el cambio, la paciencia y el trabajo permanente es fundamental en todas las etapas, no quedando ajeno a ello esta etapa y las posteriores en las cuales se debe mantener el modelo dentro de la organización, enfrentándose a nuevos desafíos operativos y revisiones permanentes para dar cabida a la mejora continua del sistema.

○ **Paso 8: Anclar el Cambio en la Cultura de la Empresa**

En esta última etapa, que tiene por fin anclar definitivamente el cambio en la organización, se producen principalmente los siguientes hitos:

- Se establecen tableros de gestión de KPIs para cada servicio, considerando uno de los aspectos relevantes los indicadores de productividad: TU, TUE, TE, entre otros.
- Se cambia la modalidad de contratación de servicios externos, llegando a hora a contar con evaluaciones de desempeño que afectan periódicamente los precios unitarios del contrato en función del propio desempeño del contratista.
- Las dotaciones de mano de obra directa no son fijos, sino que ahora dependen de la demanda interna.
- Se instaura el diálogo de desempeño periódico con las empresas contratistas, actividades en las cuales se exponen indicadores de desempeño KPIs e indicadores de productividad, identificando brechas y acciones para la mejora.

Finalmente, el plan de trabajo acordado para la correcta implementación del MGP se muestra en la **figura 17**, en ella es posible observar el programa de las actividades descritas en el capítulo 5, donde se destaca la participación de toda la organización, y los respectivos seguimientos y controles, de tal forma de obtener los primeros resultados a analizar en los diálogos de desempeño, cuyos resultados es posible observarlos en el punto 7 de este documento.

Plan de Trabajo - Implementación MGP

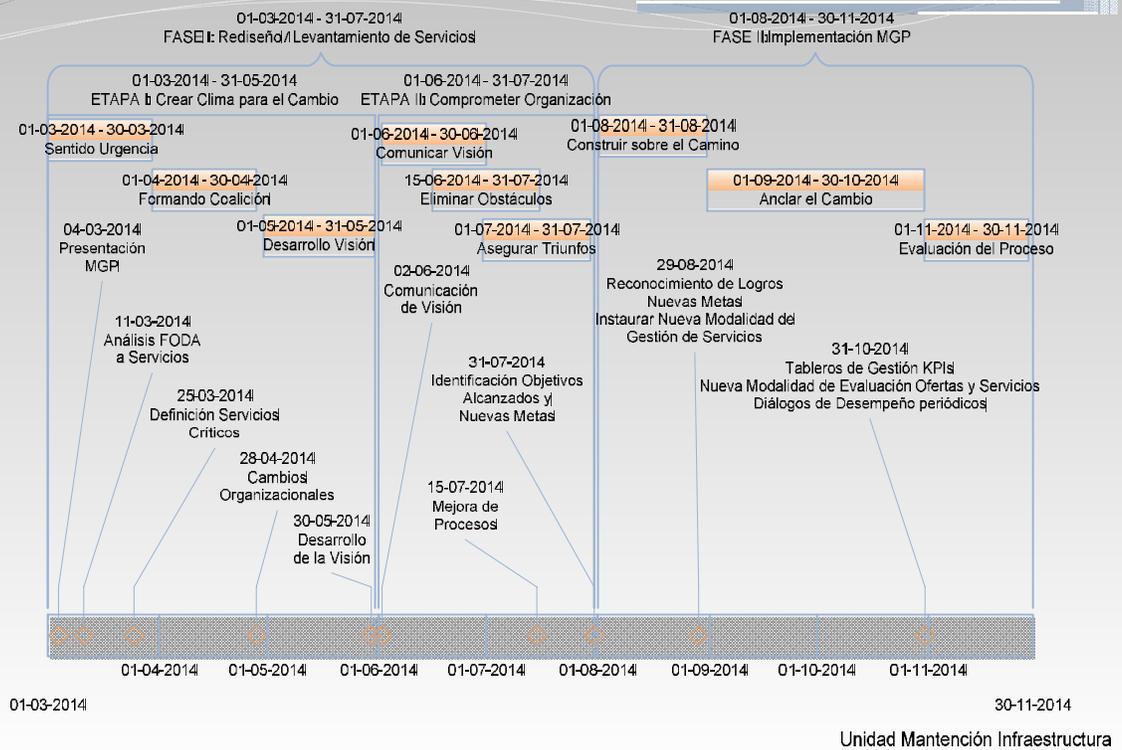


Figura 17: Plan de Trabajo – Modelo Gestión de Productividad

6.3 SISTEMA COMUNICACIONAL DEL MODELO DE PRODUCTIVIDAD

En relación al proceso de difusión y sensibilización del proceso para una buena implementación del MGP, dando a conocer los lineamientos y generar una palanca de anclaje en el cambio cultural de los usuarios/clientes y operadores, para ello se utilizaron distintos canales de comunicación que posee la Corporación y División El teniente, se adjuntan evidencias.



Figura 18: Entrevista Jefe Unidad Mantenimiento Infraestructura – Cristian Carrizo Campos Implementación Modelo Productividad

Mejora continua compartida

Quando su solicitud haya sido resuelta, usted recibirá una notificación por correo electrónico.

En dicho correo, se encuentra un enlace a nuestra página de Encuesta de Satisfacción en Línea. Si lo desea, puede hacernos llegar su opinión. Esto nos ayudará a entregarle un mejor servicio.

Servicios que puede solicitar

- Servicios de Mantenimiento y Reparación infraestructura civil campamentos superficie y barrios cívicos Mina
- Servicios de Mantenimiento y Reparación infraestructura eléctrica de baja tensión menores en campamentos superficie
- Servicios de aseo en campamentos de superficie y barrios cívicos Mina

La incorporación de nuevos servicios al CAS la comunicaremos oportunamente.

Servicios que puede solicitar al CAS:

- Mantenimiento y reparación infraestructura civil en campamentos superficie y barrios cívicos Mina.
- Mantenimiento y reparación infraestructura eléctrica baja tensión en campamentos superficie.
- Servicios de aseo en campamentos superficie y barrios cívicos Mina.



Centro de Atención de Servicios (CAS)

Gerencia de Servicios · Codelco División El Teniente





Centro de Atención de Servicios (CAS)

Con el objetivo de hacer más eficientes los servicios de aseo, mantenimiento y obras civiles, la Gerencia de Servicios puso en marcha el Centro de Atención de Servicios (CAS), ventanilla única que captará y dará solución a los requerimientos de sus áreas clientes.

Con este fin, ya construyó una base de datos con las características y fotos de todas las instalaciones no industriales, mediante rotulado de los espacios. Con esta información, podrá dar respuesta más rápida a los requerimientos y programar de mejor manera sus actividades.

El CAS, por tanto, atenderá todos los servicios relacionados con el inmueble, desde su mantenimiento y reparación hasta los requerimientos de obras civiles y eléctricas.

El CAS captará la demanda de servicios entre 07:00 a 19:00 horas, de lunes a viernes a través del teléfono 29-2222.

Fuera de este horario - fines de semana y festivos-, los usuarios deben enviar un correo electrónico a tegsys@codelco.cl. Estas solicitudes serán derivadas a la unidad resolutora el próximo día hábil.



Solicitud de servicio

Si su comunicación la realiza por teléfono, la operadora del CAS que le atiende, solicitará su nombre, RUT, Centro de Costo y código del recinto. Este último dato se ubica en los rótulos ubicados en el marco de la puerta de acceso de cada recinto, sala u oficina.

A continuación, le pedirá detalles de su solicitud para poder catalogarla dentro del sistema de atención.

En caso que la petición sea por correo electrónico, usted debe incluir: Nombre Usuario, descripción de la solicitud, Centro de Costos y código recinto. Tal como en el punto anterior, le recordamos que este último dato se ubica en los rótulos ubicados en el marco de la puerta de acceso de cada recinto, sala u oficina.

Su solicitud será confirmada por correo electrónico.

Una vez resuelta su solicitud, usted cuenta con un periodo de "Garantía de Servicio", en la cual, si usted no está conforme puede pedir al CAS que reabra su solicitud.

De esta forma, nos obligamos a realizar el trabajo siempre bien y al primer intento.

En la solicitud de servicio telefónica o por correo electrónico incluya los siguientes datos:

- Nombre del usuario:
- RUT:
- Código del recinto (incluido en el rótulo):
- Detalles de su solicitud.
- Centro de Costos.

Fono CAS 29 - 2222

Atención lunes a viernes de 07:00 a 19:00 horas.
Fines de semana, festivos y otros horarios,
enviar correo electrónico a tegsys@codelco.cl

Figura 20: Tríptico Difusión Operación Modelo Productividad

7. RESULTADOS

Los resultados deben ser evaluados dentro de dos aspectos que fueron directamente afectados con la implementación del MGP:

- Resultados en la Organización
- Resultados Operacionales

7.1 RESULTADOS EN LA ORGANIZACIÓN

Es este ámbito es importante destacar los cambios sufridos por la organización dentro del proceso de implementación, destacando a su vez que existe un antes y un después en la metodología de prestación de los servicios. Dentro de este sentido, se destacan los resultados a continuación se presentan.

7.1.1 Modelo de Negocios de la Unidad.

La implementación del MGP exigía un cambio en la gestión y el tratamiento de los requerimientos de los clientes internos; así es como la incorporación de una plataforma informática de la mano con un Centro de Atención de Servicios (CAS, call center donde los clientes llaman para realizar sus solicitudes) entrega información clara y detallada respecto a la demanda interna, identificando su trazabilidad, áreas afectadas, centros de costo para imputaciones, clientes críticos, especialidades con mayor demanda, entre otra información complementaria para la gestión interna.

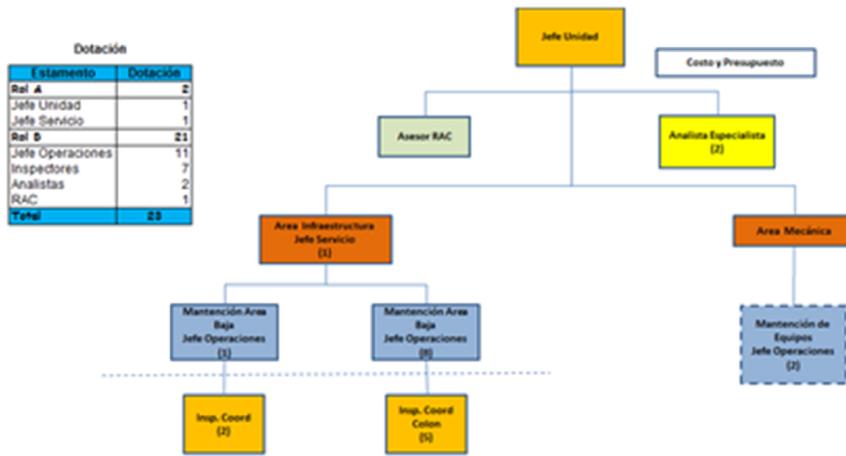
Lo anterior además proporciona información respecto a los flujos y variaciones en la demanda según cliente, época del año, tipo de instalación, etc.

7.1.2 Organización de Recursos Humanos.

El organigrama de la Unidad debió alterarse, según se indicó dentro del Paso 2 Formar una Coalición Potente, se identificaron habilidades y competencias del personal propio y contratista en función de las labores a desempeñar dentro de la implementación y operación del MGP.

En concreto, la empresa contratista designó a personal de supervisión (Jefe de Obras) a cargo del registro de utilización de registros y su evaluación del desempeño de los servicios. Supervisores de mando medio (Capataces) a cargo de entregar información fidedigna, que representara efectivamente lo realizado en terreno, junto con realizar las planificaciones turno a turno para las atenciones, priorizando por criticidad y disponibilidad de recursos humanos, materiales, técnicos, etc.

Organización UMI : Antes – Fases Desarrollo Productividad Terceros Codelco

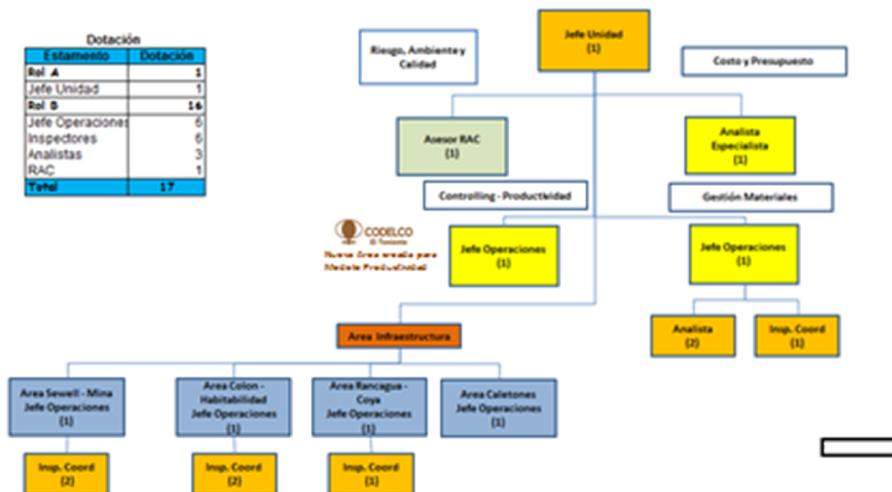


Copyright © 2014 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyright © 2014 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Figura 21: Organización Unidad Mantenimiento Infraestructura Fase de Desarrollo MGP

Organización UMI : Después – Fases Implementación Productividad Terceros Codelco



Copyright © 2014 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyright © 2014 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Figura 22: Organización Unidad Mantenimiento Infraestructura - Fase de Implementación MGP

Las distintas áreas de alcance de la Unidad fueron asignadas a Jefes de Operaciones, quedando como resultado una distribución equilibrada en cuanto a demanda, dificultades operativas propias de cada área y recursos para la prestación de los servicios.

Área	Unidad de Mantenimiento y Reparación	
	Jefe de Operaciones	Zonas que atiende
Sewell	Gonzalo Sepúlveda	Sewell
		La Junta
		Mina Subterránea
		Rajo
Caletones	Juan Pablo Gamerre	Caletones
		Barahona
Colón	Juan Pablo Gamerre	Colón Alto
		Colón Bajo
Rancagua	María Teresa Rivero Jaime Mendoza	Rancagua
		Coya
		ETEO
		San Antonio
Todas	Felipe Núñez	Todas

Tabla 2: Sectorización de alcances de los Servicios con identificación de Jefe de Operaciones Responsable

7.1.3 Cambio Cultural.

Quizás uno de los logros más importantes fue el Cambio Cultural dentro de la Organización, ya que al contar con una Visión clara, transmitida e internalizada por los distintos actores del proceso, llevó a elevar el compromiso del personal propio y contratista, los que trabajando en conjunto revisan periódicamente el desempeño de los servicios, detectando desviaciones y tomando acciones de mejora de forma continua y permanente.

Para facilitar el cambio cultural esperado en la organización, es importante destacar la campaña de concientización basada en identificar aquéllos aspectos existentes y muy arraigados que no concuerdan con lo establecido por el MGP. Algunas de estos aspectos son los que se indican a continuación:

- Inexistencia de registros para trazabilidad en las atenciones.
- No se conocen los tiempos efectivos de ejecución de labores, ni aquéllos tiempos perdidos tanto institucionales como overhead, no haciendo a la vez cuestionamientos respecto a las prestaciones.
- Carencia de registros de las labores efectivamente realizadas y si éstas concuerdan o no con lo solicitado por el cliente.
- Falta de claridad en las labores que debe ejecutar el trabajador dentro del turno.
- No existe planificación de la logística de movilización, materiales, equipos, herramientas asociada a los trabajos.

Con todo lo anterior y teniendo en cuenta que se nombraron solo las principales desviaciones detectadas, la organización optó por generar cartillas para comprometer al personal.

Estas cartillas se distribuyen periódicamente al personal según la etapa del proceso de implementación en que se encuentre en MGP. Las cartillas adquirieron con el tiempo relevancia en cuanto a que los propios trabajadores comenzaron a compartirlas y discutir las en sus jornadas y ejecución de obras, destacando la participación del personal en las mejoras que se fueron introduciendo en las mismas además de ir generando nuevos documentos rescatando las propias inquietudes y dudas de los trabajadores.

Considerando lo anterior, se insiste en que el cambio debe hacerse no sólo hacia la organización sino que desde la organización. La organización y sus integrantes son los que quieren cambiar la forma de prestar el servicio y no sólo es una directriz de los estamentos de supervisión.

El cambio cultural considera por tanto la activa participación de todos los involucrados, otorgándoles los espacios para presentar sus ideas de mejora, criticando abiertamente la forma de trabajo anterior, resolviendo problemas, etc.

Un ejemplo de estas cartillas entregadas a los trabajadores son las que se presentan a continuación:

Reglas para un Servicio con Calidad Asegurada

- ✓ Siempre registraré oportunamente **todas** las actividades en el SAE.
- ✓ Siempre especificaré la tarea efectivamente realizada.
- ✓ Siempre registraré **hora inicio** y **hora término** de ejecución de cada actividad.
- ✓ Siempre mediré los tiempos de **espera** y especificaré el motivo.
- ✓ Siempre me preocuparé de contar con **todos** los insumos, repuestos y herramientas necesarios para ejecutar mis actividades con **calidad**.
- ✓ Siempre me preocuparé de cumplir los **tiempos** de desplazamiento y tareas asignadas.
- ✓ Siempre cumpliré los procedimientos entregados.
- ✓ Siempre me preocuparé de la **seguridad** en todas las actividades que realice.
- ✓ **SIEMPRE** me preocuparé de cumplir todas las reglas anteriores porque me interesa mejorar mi desempeño y el de mi grupo de trabajo.

RECUERDA: El tiempo de desplazamiento no debe ser considerado como tiempo de ejecución de una actividad!



Figura 23: Compromiso de la Organización para cumplir con el MGP

Reglas para un Servicio con Calidad Asegurada

Motivos de Espera

- ✓ No acceso a carretera
- ✓ Espera por traslado
- ✓ Espera por falta de materiales
- ✓ No entrega oportuna de las dependencias
- ✓ No entrega oportuna de equipos
- ✓ Otros



Figura 24: Compromiso de la Organización para cumplir con el MGP

7.2 RESULTADOS OPERACIONALES

En cuanto a los resultados operacionales, se deben considerar los siguientes ámbitos afectados:

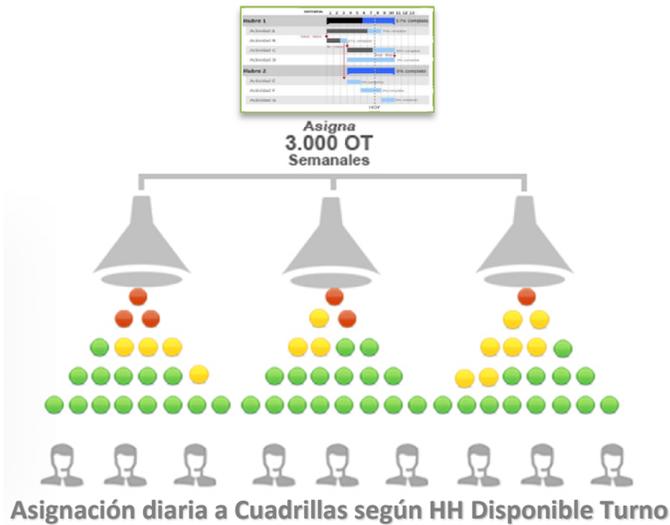
7.2.1 Optimización de Programaciones

Al contar con catálogos que definen criticidades y establecidos los SLA para la ejecución de las tareas, el proceso de programar las atenciones se simplifica ya que no existen subjetividades al respecto.

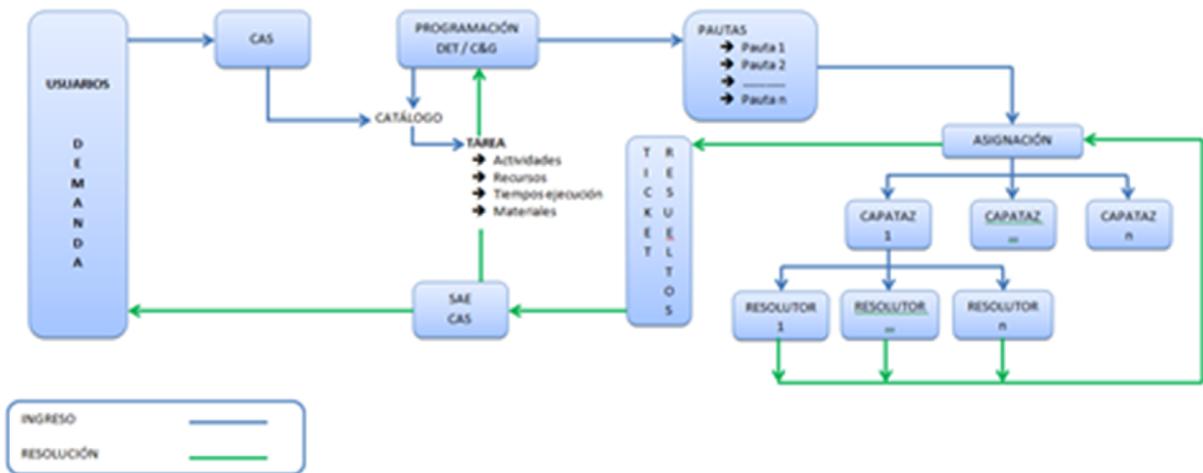
El proceso general de gestión del servicio debió modificarse en función del MGP, de esta forma se canaliza la demanda, distribuyéndola entre las distintas áreas y responsables, asignando la carga de trabajo diaria a cada trabajador.

Todo este proceso se presenta de forma gráfica en el siguiente cuadro.

3. Programación (Listas Trabajo Priorizadas Ex-antes)



MyR Menores – Proceso



Copyright © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyright © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Figura 25: Proceso de Tratamiento de Demanda de Servicios y su Resolución

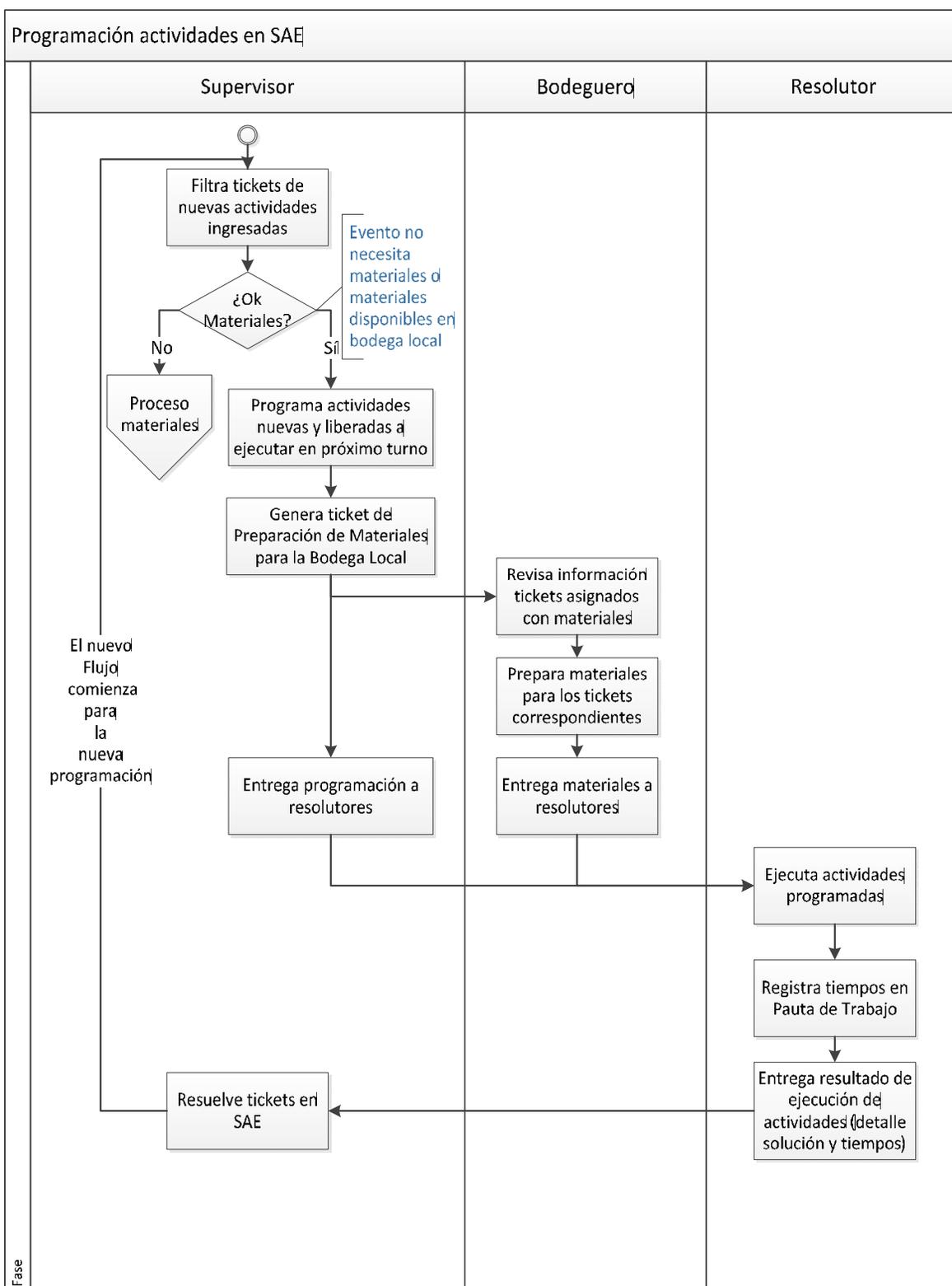


Figura 26: Proceso Detallado de Tratamiento de Demanda de Servicios y Resolución

Las actividades más importantes del proceso se describen a continuación, presentando además el responsable de cada etapa:

#	Actividad	Detalle	Roles que intervienen	Elementos de Apoyo	Periodicidad Duración
1	Filtra tickets de nuevas actividades ingresadas	<p>El supervisor del contratista ingresa a SAE con su usuario y password.</p> <p>En el menú “Supervisa”, en la funcionalidad “Módulo Admin”, selecciona el servicio y grupo resolutor al que se le asignarán las actividades y la zona a la que pertenecen. El sistema muestra la información de acuerdo a los parámetros seleccionados.</p> <p>Ahora, el supervisor debe</p> <p>revisar si los tickets disponibles requieren materiales.</p> <p>Luego, evalúa qué materiales se requieren para la ejecución de las actividades correspondientes.</p>	Supervisor contratista	SAE CAS Cartilla Apoyo	Diaria
2	¿OK Materiales?	El supervisor del contratista se deberá contactar al bodeguero por alguna vía de comunicación para confirmar la disponibilidad de los materiales identificados en la etapa anterior.	Supervisor contratista	SAE CAS	Eventual
2.1	No: Ejecutar Proceso Materiales	Si no se cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades, el supervisor ejecuta el proceso “Tickets con falta de materiales”	Bodeguero	Teléfono o Radio	
3	Sí: Programa actividades nuevas y liberadas a ejecutar en próximo turno	<p>El supervisor selecciona los tickets que cuentan con los materiales disponibles y presiona asignar.</p> <p>Luego, selecciona el resolutor responsable de la ejecución de las actividades que está asignando, presiona la palabra Asignar, e ingresa los datos que corresponda (Traslado inicial, Tiempo de Seguridad y los colaboradores si aplica). Luego de revisar que los datos estén correctamente ingresados, presiona el</p>	Supervisor contratista	SAE CAS	Diaria

		<p>botón Guardar.</p> <p>Al guardar todas las programaciones, el supervisor las debe imprimir, coordinar los traslados y horarios disponibles de los usuarios para los tickets que se realizarán en la siguiente jornada.</p>			
4	Genera ticket de Preparación de Materiales para Bodega Local	El Supervisor genera un ticket con la descripción de los materiales que deben ser preparados por el personal de bodega para cada programación.	Supervisor contratista	SAE CAS	Diaria
5	Entrega programación a resolutores	Al cierre del día, el supervisor le entrega a los resolutores sus pautas de trabajo.	Supervisor contratista	SAE CAS	Diaria
6	Revisa información tickets asignados con materiales	<p>El bodeguero recibe y revisa los tickets de preparación de materiales con la información de los materiales necesarios para las programaciones realizadas.</p> <p>Si hay algún material que no se encuentre disponible, el bodeguero se debe comunicar de inmediato con el supervisor del contratista para que cambie la programación que se ve afectada.</p>	Bodeguero	SAE CAS	Diaria
7	Prepara materiales para tickets correspondientes	<p>Cuando el bodeguero tiene claridad del stock real disponible, prepara los materiales solicitados, separados por programación.</p> <p>Luego, resuelve en SAE el ticket de preparación indicando:</p> <p>Diferencias entre lo solicitado por sistema y lo que efectivamente se pudo preparar.</p> <p>Tiempo de ejecución de la actividad.</p>	Bodeguero	Cartilla Apoyo	Diaria
8	Entrega materiales a resolutores	Al inicio de la jornada, el bodeguero entrega el material preparado a los resolutores responsables de cada programación.	Bodeguero	Cartilla Apoyo	Diaria
9	Ejecuta actividades	El resolutor, se traslada al recinto en el que se deben ejecutar las actividades.	Resolutor	Procedimientos	Diaria

	programadas	<p>Una vez llegado al recinto, el resolutor se comunica con la persona de contacto indicada en su programación de trabajo, informando su llegada.</p> <p>Luego, el resolutor verifica que el recinto o equipo a atender esté disponible.</p> <p>Si no lo está, debe consultar el tiempo de espera aproximado.</p> <p>Si es mayor a 20 minutos, se debe comunicar con su supervisor para que se reagende la atención para otra fecha y hora en la que el recinto o equipo se encuentren disponibles, y continuar con las siguientes actividades programadas.</p> <p>Si el tiempo de espera es menor a 20 minutos o el recinto/equipo se encuentran disponibles, comienza con el llenado de los formularios de seguridad, y luego ejecuta las actividades correspondientes.</p>		Contratista	
10	Registra tiempos en pauta de trabajo	<p>Si, al terminar con los formularios de seguridad el recinto/equipo aún no está disponible, el resolutor debe registrar el tiempo de espera efectivo en su pauta de trabajo.</p> <p>Cuando se encuentre con el recinto/equipo disponible para realizar su actividad, y cuente con todas las herramientas y materiales que inicialmente necesita para ejecutar la actividad, debe registrar la hora de inicio en su pauta de trabajo y comenzar a ejecutar la actividad.</p> <p>Cuando concluya la actividad o deba realizar una pausa en la misma, se debe registrar la hora de término en la pauta de trabajo.</p> <p>Cuando retome la actividad, debe registrar una nueva hora de inicio y término.</p> <p>Si la actividad se alarga hasta el día siguiente, debe registrar la fecha y hora de inicio y término de la actividad, así como las esperas que ocurran</p>	Resolutor	Cartilla Apoyo	Diaria

		<p>dicho día.</p> <p><u>NOTA:</u> para los tiempos de espera se deben indicar los motivos de los mismos.</p> <p>Si la actividad en desarrollo tiene una mayor complejidad a la esperada, debe comunicarse con su supervisor para que sea recatalogada como Inspección, para lo que el Resolutor debe registrar en su Programación el detalle de la actividad que efectivamente se debe realizar, junto con los materiales que se utilizarán.</p>			
11	Entrega resultado de ejecución de actividades (detalle solución y tiempos)	Al término de su jornada laboral, el resolutor entrega a su supervisor la programación con el detalle de las actividades realizadas y los tiempos involucrados.	Resolutor	Cartilla de apoyo	Diaria
12	Resuelve tickets en SAE	<p>Con la información recibida, el supervisor resuelve las actividades en SAE.</p> <p>Al terminar la resolución y asignación de tickets en SAE, el supervisor debe revisar en el sistema el estado de las programaciones que ha realizado hasta la fecha para controlar que las actividades se estén ejecutando dentro de los plazos estándares.</p>	Supervisor contratista	<p>SAE CAS</p> <p>Cartilla Apoyo</p>	Diaria

Tabla 3: Actividades Críticas para una correcta Implementación del MGP

En la siguiente imagen se representa de forma gráfica la optimización de tiempos de ejecución, identificando una clara reducción en actividades no directamente relacionadas con la operación del servicio, como coordinaciones, preparaciones de materiales y equipos, traslados, esperas.

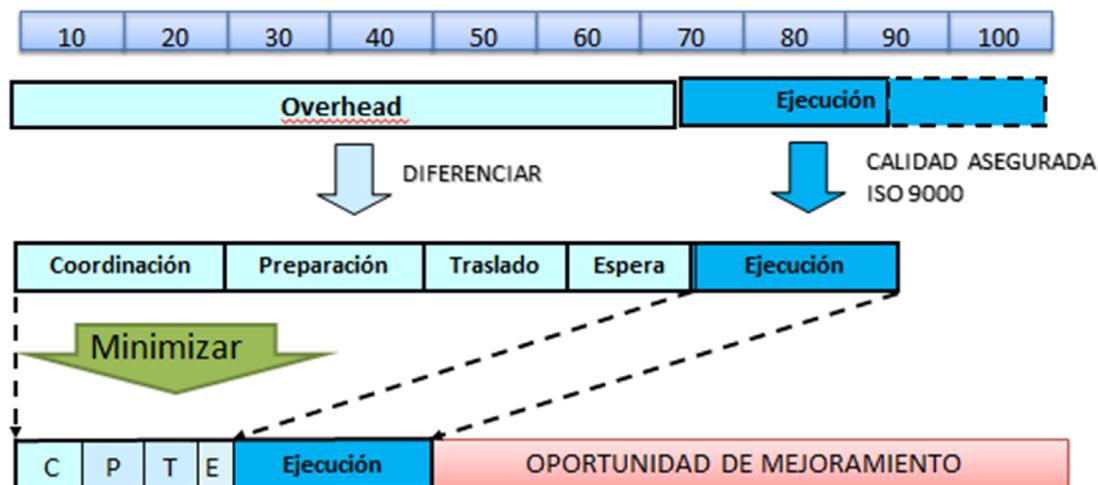


Figura 27: Comparación de distribución de tiempos del turno antes y después de la implementación del MGP

Junto con lo anterior, se logra obtener una clara oportunidad de mejora, dentro de la cual se ejecuta un mayor volumen de servicios dentro del mismo turno de trabajos.

A modo de ejemplificar la optimización de tiempos, en tablas siguientes se indica la distribución de tiempos antes de implementación del MGP y la meta del modelo:

TURNO H	ÁREA: COLÓN	INICIO	TERMINO	TIEMPO
INICIO	Llegada		7:40	
	Camarines	7:50	8:20	0:30
	Charla Seguridad	8:20	9:00	0:40
	Retiro Pauta, Materiales, Herramientas	9:00	10:00	1:00
	Traslado	10:00	10:30	0:30
	Ejecución de Actividades del Servicio	10:30	12:00	1:30
	Almuerzo	12:00	13:30	1:30
	Ejecución de Actividades del Servicio	13:30	15:20	1:50
	Traslado	15:20	16:25	1:05
	Camarines	16:25	16:45	0:20
	Salida	16:45	17:00	0:15
Tiempo Total Efectivo del Servicio				3:20

Tabla 4: Distribución de Tiempos antes de implementado el MGP

TURNO H	ÁREA: COLÓN	INICIO	TERMINO	TIEMPO
INICIO	Llegada		7:40	
	Camarines	7:40	8:00	0:20
	Charla Seguridad	8:00	8:30	0:30
	Retiro Pauta, Materiales, Herramientas	8:30	9:10	0:40
	Traslado	9:10	9:30	0:20
	Ejecución de Actividades del Servicio	9:30	12:00	2:30
	Almuerzo	12:00	13:10	1:10
	Ejecución de Actividades del Servicio	13:10	16:00	2:50
	Traslado	16:00	16:25	0:25
	Camarines	16:25	16:45	0:20
	Salida	16:45	17:00	0:15
Tiempo Total Efectivo del Servicio				5:20

Tabla 5: Meta Distribución de Tiempos después del MGP

Con todo lo anterior, los Servicios tuvieron una evolución positiva a medida que el proceso de implementación se desarrollaba, logrando mejoras en los aspectos más importantes del servicio como lo son la Utilización del recurso y la Eficiencia en las operaciones; junto con ello, también se obtuvieron mejoras en cumplimientos de SLA, aumento de resoluciones por turno, inicio de labores cada vez más temprana, optimización en la distribución de los recursos entre las áreas respetando la demanda que siempre es fluctuante.

Se presentarán mediante gráficas los resultados y evolución de los servicios MYR MENOR y MYR MAYOR, que son los servicios que fueron monitoreados e intervenidos en mayor medida dentro de la Unidad.



Gráfico 1: Evolución TUE, TE, FTE Servicio MYR Menor

Se hace apropiado recordar que la TUE tiene como meta del MGP un 65% del tiempo del turno total, valor que se aproxima a las 6 hrs efectivas de trabajo en ejecución del servicio.

De la misma forma, la TE tiene una meta del 100%, lo que representa una ejecución respetando los tiempos referenciales indicados para las actividades.

Como se observó en la gráfica, la evolución de ambos principales indicadores, TUE y TE, presentan una fuerte mejora a contar del mes de Agosto, período en el cual se realizó un importante ajuste de la distribución de los recursos.

El cambio realizado en uno de los servicios se presenta en cuadro siguiente:

ÁREA	DOTACIONES AGOSTO 2013 (COSTO VARIABLE)	DOTACIONES AGOSTO 2014 (COSTO VARIABLE)
Caletones	8	3
Sewell	8	4
Rancagua-Coya	8	4
Colon	12	4
TOTAL	36	15

Tabla 6: Optimización del Recurso Servicio MYR Menor – Fase Implementación del MGP

Una proyección de la reducción de costos obtenida con la implementación del MGP en el Servicio MYR Menor se presenta a continuación:

Período	Dotación Base Servicio	Costo HD	Total Costo Mes	Observaciones
jul-14	36	USD 192	USD 145.152	Dotación Fija para el Servicio
ago-14	15		USD 60.480	Dotación Variable en Función de la Demanda
AHORRO MENSUAL			USD 84.672	
AHORRO ANUAL			USD 1.016.064	

Tabla 7: Optimización de los Costos del Servicio MYR Menor – Fase Implementación del MGP

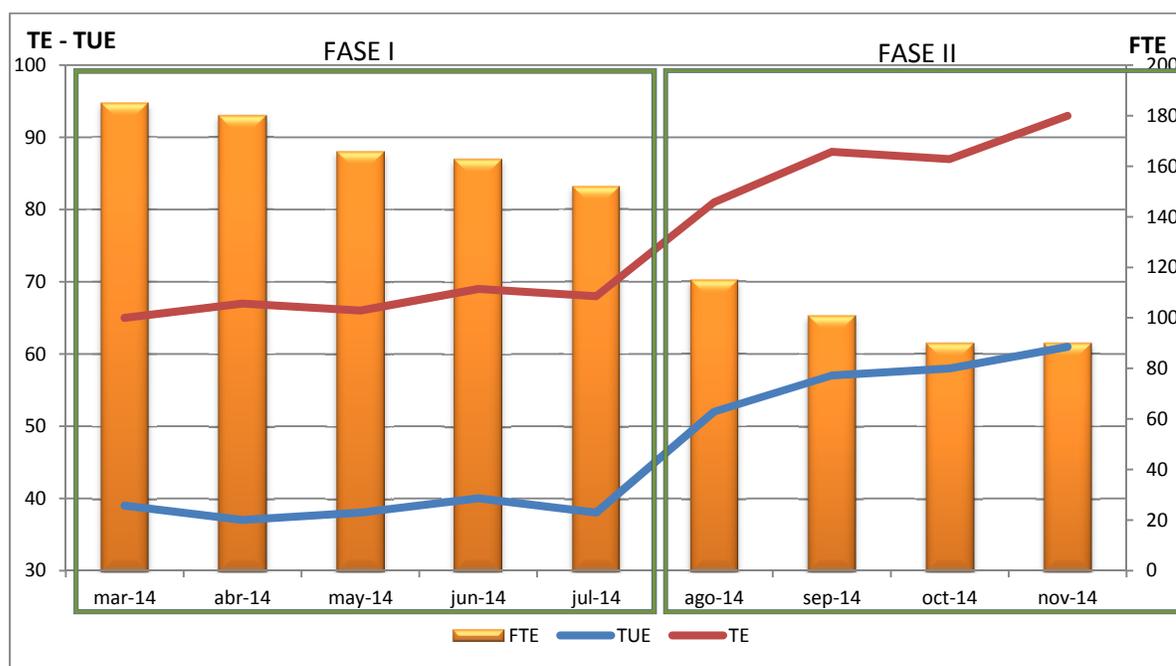


Gráfico 2: Evolución TUE, TE, FTE Servicio MYR Mayor

La evolución presentada por el Servicio MYR Mayor es similar en comportamiento presentado por el MYR Menor, en cuanto a que al momento de realizar ajustes dotacionales, pasando de dotaciones fijas a variables dependientes de la demanda, se mejora la prestación del servicio reflejada en los indicadores de T.U y T.U.E.

Ejemplo de evaluaciones del desempeño de Servicios se presenta en **Anexo E**.

7.2.2 Evaluaciones de Desempeño con incidencia en Costos de Servicios.

Las evaluaciones de desempeño de los servicios de terceros cambiaron, considerando ahora resultados obtenidos según tableros de gestión con KPI. Junto con ello, los resultados en la operación afectan los precios unitarios de los servicios, realizando evaluaciones periódicas en función de rendimientos, eficiencias y su incidencia en los recursos considerados en los precios de los contratos de servicios externos.

Frente a mejoras de los precios (disminución de recursos y costos), los diferenciales se distribuyen equilibradamente entre el mandante y el contratista, quien a su vez otorga mejoras económicas a los trabajadores que cuenten con los mejores indicadores individuales de desempeño.

En Anexo E se adjunta informe tipo de Diálogo de Desempeño realizado bajo el MGP que representa la gestión del servicio M&R Menor del periodo Septiembre 2014 y acumulado, cuya actividad concluye con la elaboración de la minuta donde se reflejan los distintos compromisos u acciones a desarrollar en el periodo siguiente, de forma tal de mejorar los indicadores del servicio de forma mensual.

		MINUTA DIALOGO DE DESEMPEÑO / PRODUCTIVIDAD N° xxx CONTRATO N° XXXXXXXXXXXX UNIDAD MANTENCION INFRAESTRUCTURA – GERENCIA DE SERVICIOS EL TENIENTE		MEMBRETE CONTRATISTA	
Convocada por:					
Fecha:		Inicio:		Término:	
Lugar:					
Objeto:					
Asistentes a la Reunión					
Empresa: DET			Empresa: XXXXXXXXXXXXX		
Nombre del participante		Iniciales	Nombre del participante		Iniciales
TABLA PROGRAMADA					
1					
2					
3					
+					
Punto	Desarrollo				
1					
2					
3					
4					
5					
COMPROMISOS					
Punto	Contenido		Resp.	Fecha Tope	
1					
2					
3					
4					
<small>Se considerará que el contenido de esta acta está aprobado, si después de distribuida y recibida por la lista de asistencia, no se reciben observaciones pasadas 48 horas (dos días hábiles).</small>					

Figura 28: Minuta Diálogo de Desempeño / Productividad

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una de las conclusiones principales para una correcta implementación de algún Modelo de Gestión y sea sustentable en el tiempo al interior de una empresa u organización, como es mejorar la Productividad, y de esa forma obtener resultados positivos, debe estar acompañada de una estrategia de ejecución acorde, como lo es el compromiso tanto de la Alta Dirección de la compañía como de los Trabajadores, por ende, para el MGP uno de los elementos clave de éxito es la planificación día a día, pero así también es la gestión del cambio y gestión del conocimiento para lograr un objetivo claro, de tal forma que la organización obtenga resultados más allá de lo esperado inicialmente, como es la erradicación de los tiempos no productivos que finalmente no agregan valor a una compañía.

Una vez establecido el compromiso de la Alta Dirección tanto de la Empresa Mandante como Colaboradora y de los trabajadores ejecutores del servicio, debe existir una estructura organizacional que integre y genere canales de comunicación, entre las áreas de los conceptos bases de la nueva filosofía y el conocimiento el cual debe permear a todos los niveles y quedar anclados en el ADN del MGP sobre todo al momento de realizar el proceso de levantamientos de los Catálogos de Actividades, Tareas y Tiempos referenciales, es decir, se debe generar una alianza estratégica con los trabajadores que ejecutan el servicio, por ende, se debe desarrollar la gestión del cambio y la adaptabilidad con ellos en esta fase, puesto que la Fase de Levantamiento es otro factor de éxito del MGP, sobretodo que al generar un involucramiento se produce un sentimiento de compromiso de prestación de servicio eficiente – medible y permite mejorar, con el enfoque de no generar un sentimiento que el modelo solo se debe cumplir con riesgo de perder la fuente laboral, de lo contrario el MGP tendrá probabilidades altas de fracaso.

La productividad en el rubro de la minería nacional no es la mejor dentro del concierto mundial, Chile presenta indicadores de productividad bajos en este aspecto y debe tomar acciones para revertir la situación y estar dentro de los mejores del rubro a nivel internacional, por ello al desarrollar el proyecto MGP en la Gerencia de Servicios, aplicado en la Unidad Mantenimiento Infraestructura (UMI), se evidencia con los resultados que se han obtenido durante el desarrollo de la medición de la productividad de los servicios asociados a la UMI, que una organización para alcanzar una ventaja competitiva y sostenible en el tiempo debe mantener una metodología de Medición de Productividad, es así como la UMI alcanzo con el proyecto aumentar la Tasa Utilización Efectiva de los servicios en un 40% (3,3 Hrs a 5,3 Hrs) asegurando con ello que se debe mejorar la Tasa Eficiencia (productividad), que para el caso medido aumento en un 46% (65% a 95%), o sea, para el caso práctico a pesar que se mejoró la T.U.E aún el servicio no asegura que las tareas sean ejecutadas en el tiempo estándar establecido por catálogo; es decir, los trabajadores están tardando un 5% más de lo comprometido, por ende, alcanzar niveles esperados de T.U.E no asegurará que la T.E alcance el 100% o más y esto se debe por algunas condiciones o variables:

- Tiempos de Esperas excesivos
- Catalogo Actividades y Tareas no actualizados
- Trabajadores no informan los tiempos reales de ejecución

Para lograr los distintos objetivos y éxito de mejorar la eficiencia de un servicio con un MGP implementado, se deben considerar algunos factores que deben ser asumidos como Reglas básicas, es decir, no pueden quedar en el olvido:

- Planificar las tareas siempre como máximo a final de cada turno para el turno siguiente y no en el mismo.
- Planificar con anticipación los recursos (Materiales/Herramientas) de un servicio, llevando un seguimiento y control de los stocks y disponibilidad de tal forma de anticiparse a la planificación de la tarea y de esa forma no generar tiempos de esperas innecesarios.
- Registrar Resoluciones de las tareas planificadas día a día en lo posible online como los tiempos informados por los trabajadores, tanto de ejecución como de espera.
- Compromiso de los trabajadores de informar los tiempos (Figura 23 – 24)
- Revisión periódica del Catálogo de Actividades/Tareas de un servicio, como también su Alcance.
- Seguimiento y Control de los Tiempos de Overhead (Tiempos no Productivos) que puedan finalmente incidir en el tiempo de utilización de un servicio.
- Contar con un Sistema de Información online de tal forma de registrar toda la información generada en un turno e ingreso de planificaciones, que permita llevar el seguimiento y control de los distintos KPI's de productividad (Capítulo 5: 5.2.3), que finalmente nos permite tomar decisiones y acciones de forma anticipada en post de mejorar la productividad de los servicios.

El MGP sumado a los factores claves de éxitos mencionados, debe contar con reuniones de seguimiento con la participación obligatoria de los representantes de la empresa mandante y prestadora de servicio con una periodicidad mínima mensual, para el proyecto desarrollado se utilizó una metodología de Diálogos de Desempeños donde al finalizar cada actividad se obtuvieron compromisos de ambas partes en post de ir mejorando no tan sólo los KPI's de productividad (Capítulo 5: 5.2.3), sino también otros como:

- Inicio de Actividades/Tareas promedio del servicio y de cada trabajador, esto nos permitió ir ajustando la distribución de los tiempos de un turno (Tabla N°5), con especial enfoque en los Tiempos de Overhead y Tiempos de Esperas, ya que al mejor estos nos permite asegurar a un trabajador mayor disponibilidad de tiempos de ejecución, es decir, mejoramos la T.U.E
- T.E por cada Trabajador, esto nos permitió ver con mayor claridad la efectiva desviación de los tiempos referenciales de una tarea del catálogo, porque de los casos analizados en un 90% la desviación se debía que en un mismo grupo de trabajo existían trabajadores con distinto niveles de rendimientos, por ende, aquellos que poseían un nivel más bajo eran capacitado por aquel trabajador que poseía el mejor rendimiento de la misma tarea, de tal forma de traspasar las mejores prácticas y fue una forma de reconocer a aquellos trabajadores que se destacaban por su Productividad. En el caso del 10% se procedió a revisar el catalogo donde en un solo caso se modificó el tiempo referencial, dado que en los restantes casos la empresa colaboradora debió realizar reunión y seguimiento con los trabajadores para analizar los motivos de las desviaciones detectadas.

9. BIBLIOGRAFIA

“Sistema de Gestión del Conocimiento”. Teoría y práctica, Stuart Barnes.

“El valor del Conocimiento”. Para aumentar el rendimiento en las Empresas, René Tissen, Daniel Andriessen, Frank Lekane Deprez.

“Gestión del Conocimiento”. AENOR, Jean – Yves Buck.

“La Gestión del Conocimiento”. Un nuevo enfoque en la gestión empresarial, Yudit Pérez Rodríguez, Adrian Coutín Domínguez.

“La Gestión del Conocimiento en la nueva economía”. Importancia que tiene la gestión del conocimiento en las organizaciones actuales, Enric Serradell López, Ángel A. Juan Pérez.

“Herramientas de Gestión del Conocimiento” www.gestiondelconocimiento.com

“Gestión del Conocimiento y Producción Ajustada”. Proceso de dirección Estratégica, Marta Ortiz de Urbina Criado.

Documentación propia de la Empresa “Codelco-División El Teniente”

“Administración Estratégica” Un enfoque integrado, Charles W. Hill, Gareth R. Jones.

“Estrategia para el liderazgo competitivo”. De la visión a los resultados, Arnoldo C. Hax, Nicolas A. Majluf

“Conocimiento en Acción”.

KOTTER, J. 1996. Leading Change. Harvard Business School Press.

NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. 1995. The Knowledge Crating Company. Oxford University Press. New York-Oxford.

Modelo Integral de Productividad, Una Visión Estratégica, Jorge Eduardo Medina Fernández de Soto, Universidad Sergio Arboleda, 2007.

COCHILCO, <http://www.cochilco.cl/>, Dirección de Estudios, Una Mirada A La Productividad Del Sector Minero En Chile, Agosto 2013.

Plan Estratégico CODELCO, Chile

Plan Estratégico División El Teniente Codelco, Chile

Informes de Gestión Corporativos, CODELCO, 2012 a 2014.

Proyecto Estructural de Productividad y Costos, CODELCO, 2014.

“Knowledge Management at Skandia”, en The Knowledge Challenge Conference, L. Edvinsson, 1996MCE, Brussels, 30-31 May.

Administración Estratégica – “Competitividad y Globalización” – Hitt; Ireland; Hoskisson.

Medidas No Financieras del Rendimiento en la Empresa – Fundamentos, Métodos y Una Aplicación; Enrique Yacuzzi.

“Como Medir el Rendimiento en la Empresa”; Harvard Business Review; P.F Drucker – R.G Eccles – J.A Ness – T.G Cucuzza – R.Simons – A. Davila – C. Meyer – R.S Kaplan – D.P Norton.

Revista Minería Chilena, mayo 2014, pag. 52 a 57, 109 a 117.

Diario El Mercurio, Clase Ejecutiva, 29.11.2014, clase 7 de 8, página B14.

<http://www.chilecalidad.cl/>, Guía y Formulario de Auto Evaluación, PREMIO PYME Gestión Competitiva

Manual para el Facilitador, Taller “La Productividad Laboral en mi Vida Profesional”, Secretaría de Educación Pública y Secretaría del Trabajo y Previsión Social, México.
www.productividad.org.mx

Programa de Apoyo para la Productividad, Sistema de Gestión para la Productividad Laboral, Subsecretaría de Empleo y Productividad Laboral Dirección General de Productividad Laboral Dirección de Fomento a la Productividad, México.

Modelo De Productividad Basado En Prácticas De Gestión Humana, Jairo Alberto Gómez, Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 6, p. 9-20. Diciembre 2006, Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín (Colombia)

Gestión total de la productividad, usuario mlefcoch, www.monografias.com

Diplomatura en Lean Manufacturing (Manufactura Esbelta) Módulo: Indicadores de Eficacia y Eficiencia en los Procesos Docente: Javier Mejía Nieto.

Propuesta De Modelo De Gestión Por Competencias Para Mejorar La Productividad De Las Empresas En Antioquia; Oscar Mauricio Londoño Muñoz, Robert Ng Henao, Juan Santiago Posada Toro, Universidad De Medellín, Facultad De Ciencias Económicas Y Administrativas, Maestría En Administración (MBA), 2010.

ANEXO

ANEXO A: SERVICIOS DE GERENCIA DE SERVICIOS INCORPORADOS EN EL MODELO DE PRODUCTIVIDAD

	Contrato	Empresa	FTE ADM
1	4600011622 - Serv Instrumentación y Mantención Eléctrica Baja Tensión	Guerrero y Céspedes (ST)	17
2	4600011622 - Serv Instrumentación y Mantención Eléctrica Baja Tensión	Guerrero y Céspedes (ST)	10
3	4600011622 - Serv Instrumentación y Mantención Eléctrica Baja Tensión	Guerrero y Céspedes (ST)	9
4	4600010012 - Servicio de Aseo No Industrial Superficie	Maclean	165
5	4600008738 - Servicio de Mantenición y Reparación	CyG	13
6	C460008750 - Servicio de Mantenimiento de los Sistemas de Protección Contra Incendio GSYS	Metrika	3
7	4600012263 - Servicio de Mantenimiento Integral Baños Químicos	DISAL	8

8	4600009158 - Serv Operación y Mantenición Sistemas de Agua Potable	Aguas y Riles	55
9	4500813708 - Operación y Mantenición Plantas de Tratamiento, Plantas Elevadoras y Colectores de Aguas Servidas Interior Mina	Aguas y Riles	6
10	4600008754 - Aseo Industrial & Mantenición Mecánica (Civiles e Industriales Caletones)	C&G	105
11	4600008738 - Servicio Mantenición Mecánica	C&G	10
12	4501207259 - Serv.Arriendo Lavado & Distribución Ropa Trabajo	Le Grand Chic	9
13	4501134336 - Aseo No Industrial interior mina	C&G	51
14	4501301105 - Servicio de Recuperación de Polvos mediante Equipos Mecanizados	Maclean	11
15	4600010559 - Servicio Instalación Materiales Construcción	Easy	28
16	4600007239 - Suministro de Hormigón y Otros División El Teniente	MELON HORMIGONES	132
17	4600012453 Servicio Spot		
18	4501048398 - Petróleo Combustible	TERPEL	12
19	4501118437 - Servicios de Mant de Equip y Componentes de Plantas Térmicas DET	Mario Palma García (MPG)	18
20	4500715694 - Suministro Cuarzo	Migrin	20

21	4600007856 Construcción Eléctrica	Conecta	15
23	2600012207 - Arriendo Cilindros Contrato Gases Industriales	Praxair	3
24	4600008738 MyR Mayor		113

ANEXO B: Catálogos de Operación Servicios

Catálogo Servicio MYR Menor

NIVEL 3	NIVEL 1	NIVEL 4	NIVEL 5	NIVEL 6	CRITICIDAD EVENTO	ESFUERZO REFERENCIAL	CANTIDAD RESOLUTORES	DURACION ESTANDAR
Administrativa	Tarea Apoyo Servicio	Capacitación			Normal	1	1	1
Administrativa	Tarea Apoyo Servicio	Carga Combustible			Normal	1	1	1
Administrativa	Tarea Apoyo Servicio	Gestión Administrativa			Normal	1	1	1
Administrativa	Tarea Apoyo Servicio	Gestión SAE			Normal	1	1	1
Administrativa	Tarea Apoyo Servicio	Inspección Obra			Normal	1	1	1
Administrativa	Tarea Apoyo Servicio	Mantenimiento Herramientas			Normal	1	1	1
Administrativa	Tarea Apoyo Servicio	Ordenamiento Pañol			Normal	1	1	1
Administrativa	Tarea Apoyo Servicio	Preparacion Materiales			Normal	1	1	1
Administrativa	Tarea Apoyo Servicio	Reunión Planificación DET			Normal	1	1	1
Administrativa	Tarea Apoyo Servicio	Reunión Planificación Interna			Normal	1	1	1
Administrativa	Tarea Apoyo Servicio	Traslado			Normal	1	1	1
Albañil	Requerimiento	Cerámica muro	Reemplazar		Normal	0,5	1	0,5
Albañil	Requerimiento	Cerámica piso	Reemplazar		Normal	0,5	1	0,5
Albañil	Requerimiento	Porcelanato piso	Reemplazar		Normal	0,55	1	0,55
Albañilería	Incidente	Ceramica Piso	Revisar		Normal	0,4	1	0,4
Albañilería	Requerimiento	Cerámica / Porcelanato	Instalación		Normal	0,33	1	0,33
Bodega Materiales	Tarea Apoyo Servicio	Cuadratura			Normal	0,4	1	0
Bodega Materiales	Tarea Apoyo Servicio	Ingreso / Salida Materiales			Normal	0,4	1	0

Carpintería	Incidente	Barra Antipánico Puerta	Falla	solución definitiva	Normal	0,5	1	0,5
Carpintería	Incidente	Barra Antipánico Puerta	Falla		Relevante	0,5	1	0,5
Carpintería	Incidente	Brazo hidráulico Puerta	Falla		Normal	0,5	1	0,5
Carpintería	Incidente	Cielo Americano	Plancha Rota / Dañada		Normal	0,5	2	0,25
Carpintería	Incidente	Cubierta	Filtración		Normal	1	2	0,5
Carpintería	Incidente	Cubrepiso	Roto / despegado		Normal	0,5	1	0,5
Carpintería	Incidente	Hojalatería/Plancha	Falla	solución definitiva	Normal	1	2	0,5
Carpintería	Incidente	Hojalatería/Plancha	Falla		Relevante	1	2	0,5
Carpintería	Incidente	Puerta	Caída / falla		Normal	0,5	1	0,5
Carpintería	Incidente	Puerta	Falla Cerradura		Normal	0,25	1	0,25
Carpintería	Incidente	Puerta	Falla Manilla		Normal	0,25	1	0,25
Carpintería	Incidente	Puerta	No se abre		Normal	0,5	1	0,5
Carpintería	Incidente	Techumbre	Filtra		Normal	0,4	2	0,2
Carpintería	Incidente	Ventana	Falla		Normal	0,5	2	0,25
Carpintería	Requerimiento	Alfombra / Cubrepiso	Instalación		Normal	0,33	1	0,33
Carpintería	Requerimiento	Barra Antipánico Puerta	Instalar		Normal	1	1	1
Carpintería	Requerimiento	Barra Antipánico Puerta	Reemplazar		Normal	0,5	1	0,5
Carpintería	Requerimiento	Brazo hidráulico Puerta	Instalar		Normal	1	1	1
Carpintería	Requerimiento	Brazo hidráulico Puerta	Reemplazar		Normal	0,5	1	0,5
Carpintería	Requerimiento	Celosía	Instalar		Normal	0,33	1	0,33
Carpintería	Requerimiento	Celosía	Reemplazar		Normal	0,25	1	0,25
Carpintería	Requerimiento	Cielo Americano	Reposición Plancha		Normal	0,33	1	0,33
Carpintería	Requerimiento	Cubrejunta	Reemplazar		Normal	0,25	1	0,25
Carpintería	Requerimiento	Espejo Baño	Instalar		Normal	0,5	1	0,5
Carpintería	Requerimiento	Grada Pvc Estriada con Nariz	Instalar		Normal	0,13	1	0,13
Carpintería	Requerimiento	Grada Pvc Estriada con Nariz	Reemplazar		Normal	0,25	1	0,25

Carpintería	Requerimiento	Piso Flotante	Instalación		Normal	1	1	1
Carpintería	Requerimiento	Pizarra	Instalar		Normal	0,5	1	0,5
Carpintería	Requerimiento	Pizarra	Reubicar		Normal	0,6	1	0,6
Carpintería	Requerimiento	Puerta	Ajustar		Normal	0,5	1	0,5
Carpintería	Requerimiento	Puerta	Instalar		Normal	0,4	1	0,4
Carpintería	Requerimiento	Puerta	Instalar Cerradura		Normal	0,5	1	0,5
Carpintería	Requerimiento	Puerta	Instalar Cerrojo		Normal	0,5	1	0,5
Carpintería	Requerimiento	Puerta	Instalar Tope		Normal	0,1	1	0,1
Carpintería	Requerimiento	Puerta	Reemplazar Bisagra		Normal	0,25	1	0,25
Carpintería	Requerimiento	Puerta	Reemplazar Cerradura		Normal	0,25	1	0,25
Carpintería	Requerimiento	Puerta	Reemplazar Cerrojo		Normal	0,25	1	0,25
Carpintería	Requerimiento	Puerta	Reemplazar Tope		Normal	0,1	1	0,1
Carpintería	Requerimiento	Revestimiento Flexit Piso	Reemplazar		Normal	0,33	1	0,33
Carpintería	Requerimiento	Tope Estacionamiento Caucho	Instalar		Normal	0,25	1	0,25
Carpintería	Requerimiento	Tope Estacionamiento Caucho	Reposición		Normal	0,33	1	0,33
Carpintería	Requerimiento	Ventana	Reemplazar Pestillo		Normal	0,33	1	0,33
Carpintería	Requerimiento	Ventana	Reemplazar Vidrio hasta 2m2		Normal	1	2	0,5
Carpintería	Requerimiento	Ventana	Reemplazar Vidrio sobre 2m2		Normal	1,5	2	0,75
Gasfitería	Incidente	Alcantarillado	Falla Tapa		Normal	0,75	1	0,75
Gasfitería	Incidente	Cañería Agua	Congelamiento		Crítico	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Cañería Agua	Filtración		Normal	1	1	1
Gasfitería	Incidente	Cañería Agua	Revisión		Normal	0,4	1	0,4
Gasfitería	Incidente	Cañería Agua Interior	Filtración	solución definitiva	Normal	1	1	1

Gasfitería	Incidente	Cañería Agua Interior	Filtración		Relevante	1	1	1
Gasfitería	Incidente	Desague de piso	Falla rejilla	solución definitiva	Normal	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Desague de piso	Tapado	solución definitiva	Normal	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Desague de piso	Falla rejilla		Relevante	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Desague de piso	Tapado		Relevante	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Ducha	Agua Corriendo	artefacto único	Crítico	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Ducha	Sin Agua	artefacto único	Crítico	0,33	1	0
Gasfitería	Incidente	Ducha	Agua Corriendo	solución definitiva	Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Ducha	Otro	solución definitiva	Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Ducha	Sin Agua	solución definitiva	Normal	0,33	1	0
Gasfitería	Incidente	Ducha	Tapado	solución definitiva	Normal	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Ducha	Falta Brazo Completo		Normal	0,15	1	0,15
Gasfitería	Incidente	Ducha	Falta Challa		Normal	0,15	1	0,15
Gasfitería	Incidente	Ducha	Gotera		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Ducha	Llave Mala		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Ducha	Rota / Falta Rejilla		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Incidente	Ducha	Agua Corriendo		Relevante	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Ducha	Otro		Relevante	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Ducha	Sin Agua		Relevante	0,33	1	0,33
Gasfitería	Incidente	Ducha	Tapado		Relevante	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Falla rejilla	Tapado	solución definitiva	Normal	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Falla rejilla	Tapado		Relevante	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Lavamanos	Gotera Sifón	solución definitiva	Normal	0,25	1	0,25

Gasfitería	Incidente	Lavamanos	Tapado	solución definitiva	Normal	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Lavamanos	Falla		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Incidente	Lavamanos	Gotera		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Lavamanos	Gotera Sifón		Relevante	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Lavamanos	Tapado		Relevante	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Lavaplatos	Falla	solución definitiva	Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Incidente	Lavaplatos	Gotera Sifón	solución definitiva	Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Lavaplatos	Otro	solución definitiva	Normal	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Lavaplatos	Tapado	solución definitiva	Normal	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Lavaplatos	Gotera Grifería		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Lavaplatos	Falla		Relevante	0,33	1	0,33
Gasfitería	Incidente	Lavaplatos	Gotera Sifón		Relevante	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Lavaplatos	Otro		Relevante	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Lavaplatos	Tapado		Relevante	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Llave Paso Agua	Filtración		Normal	0,75	1	0,75
Gasfitería	Incidente	Muro	Filtra Agua		Normal	2	1	2
Gasfitería	Incidente	Termo	Filtración	solución definitiva	Normal	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Termo	Filtración		Relevante	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Termo	Otros		Relevante	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Tubo Desague	Tapado		Normal	1	1	1
Gasfitería	Incidente	Urinario	Gotera Sifón	solución definitiva	Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Urinario	Tapado	solución definitiva	Normal	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	Urinario	Agua Corriendo		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Urinario	Falla		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Incidente	Urinario	Gotera Sifón		Relevante	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	Urinario	Tapado		Relevante	0,5	1	0,5

Gasfitería	Incidente	WC	Falla Estanque	artefacto único	Crítico	1	1	1
Gasfitería	Incidente	WC	Tapado	artefacto único	Crítico	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	WC	Falla Estanque	solución definitiva	Normal	1	1	1
Gasfitería	Incidente	WC	Fuga en base	solución definitiva	Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Incidente	WC	Tapado	solución definitiva	Normal	0,5	1	0,5
Gasfitería	Incidente	WC	Agua Corriendo		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	WC	Cadena no funciona		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Incidente	WC	Reparar Fijaciones		Normal	0,4	1	0,4
Gasfitería	Incidente	WC	Tapa estanque rota		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	WC	Tapa WC rota		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Incidente	WC	Falla Estanque		Relevante	1	1	1
Gasfitería	Incidente	WC	Fuga en base		Relevante	0,33	1	0,33
Gasfitería	Incidente	WC	Tapado		Relevante	0,5	1	0,5
Gasfitería	Requerimiento	Alcantarillado	Limpiar Cámara		Normal	2	1	2
Gasfitería	Requerimiento	Alcantarillado	Reemplazar Tapa Cámara		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Requerimiento	Alcantarillado	Reinstalar tapa cámara		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Requerimiento	Alcantarillado	Sellar Tapa Cámara		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Requerimiento	Ducha	Reemplazar Llave		Normal	0,5	1	0,5
Gasfitería	Requerimiento	Ducha	Reemplazar Lluvia Móvil		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Requerimiento	Ducha	Resellar		Normal	0,5	1	0,5
Gasfitería	Requerimiento	Jabonera	Reemplazar		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Requerimiento	Lavamanos	Reemplazar		Normal	1,85	1	1,85
Gasfitería	Requerimiento	Lavamanos	Reemplazar Desague		Normal	0,41	1	0,41

Gasfitería	Requerimiento	Lavamanos	Reemplazar Grifería		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Requerimiento	Lavamanos	Reemplazar Sifón		Normal	0,17	1	0,17
Gasfitería	Requerimiento	Lavamanos	Resellar		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Requerimiento	Lavaplatos	Reemplazar		Normal	1,8	1	1,8
Gasfitería	Requerimiento	Lavaplatos	Reemplazar Desague		Normal	0,49	1	0,49
Gasfitería	Requerimiento	Lavaplatos	Reemplazar Grifería		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Requerimiento	Lavaplatos	Reemplazar Sifón		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Requerimiento	Lavaplatos	Resellar		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Requerimiento	Llave Paso Agua	Reemplazar		Normal	2	1	2
Gasfitería	Requerimiento	Porta Papel Higiénico	Reemplazar		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Requerimiento	Termo	Instalación		Normal	3	2	1,5
Gasfitería	Requerimiento	Toallero Papel	Instalar		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Requerimiento	Urinario	Reemplazar		Normal	1,85	1	1,85
Gasfitería	Requerimiento	Urinario	Reemplazar Pulsador Descarga		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Requerimiento	Urinario	Reemplazar Sifón		Normal	0,17	1	0,17
Gasfitería	Requerimiento	Urinario	Resellar		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Requerimiento	Vanitorio	Reemplazar		Normal	2	1	2
Gasfitería	Requerimiento	Vanitorio	Resellar		Normal	0,33	1	0,33
Gasfitería	Requerimiento	WC	Reemplazar		Normal	1,85	1	1,85
Gasfitería	Requerimiento	WC	Reemplazar Cadena Descarga		Normal	0,17	1	0,17
Gasfitería	Requerimiento	WC	Reemplazar Flapper		Normal	0,17	1	0,17
Gasfitería	Requerimiento	WC	Reemplazar Flexible Agua		Normal	0,25	1	0,25

Gasfitería	Requerimiento	WC	Reemplazar Llave Angular		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Requerimiento	WC	Reemplazar Pulsador Descarga		Normal	0,17	1	0,17
Gasfitería	Requerimiento	WC	Reemplazar Tapa Asiento		Normal	0,25	1	0,25
Gasfitería	Requerimiento	WC	Reemplazar Válvula Descarga		Normal	0,17	1	0,17
Gasfitería	Requerimiento	WC	Reemplazar Válvulo Llenado		Normal	0,17	1	0,17
Gasfitería	Requerimiento	WC	Resellar		Normal	0,33	1	0,33
Industrial	Incidente	Casillero metálico (locker)	Puerta rota		Normal	0,5	1	0,5
Industrial	Incidente	Puerta metálica	Falla		Normal	0,5	1	0,5
Inspección	Requerimiento				Normal	0,4	1	0,4
Materiales	Tarea Apoyo Servicio	Gestión Materiales			Normal	1	1	0
Materiales Resolutor	Tarea Apoyo Servicio	Cuadratura			Normal	0,4	1	0
Otro	Incidente				Normal	0,4	1	0,4
Otro	Requerimiento				Normal	0,4	1	0,4
Pintura	Requerimiento	Demarcaciones Seguridad	Pintar / Repintar		Normal	0,25	1	0,25
Pintura	Requerimiento	Pintura Muro Interior	Pintar / Repintar		Normal	0,3	1	0,3
Preparación de Materiales	Requerimiento				Normal	0,25	1	0,25
Seguridad	Tarea Apoyo Servicio	Capacitación Entrenamiento RAC			Normal	1	1	1
Seguridad	Tarea Apoyo Servicio	Charla de Seguridad			Normal	1	1	1
Seguridad	Tarea Apoyo Servicio	Liderazgo Visible			Normal	1	1	1
Seguridad	Tarea Apoyo Servicio	Observación Conducta			Normal	1	1	1
Seguridad	Tarea Apoyo Servicio	Preparacion AST			Normal	1	1	1
Seguridad	Tarea Apoyo Servicio	Preparacion Informe			Normal	1	1	1
Soldadura	Incidente	Soldadura quebrada			Normal	0,4	1	0,4

Catálogo Servicio MYR Obras Civiles

Tareas	Duración Hrs	HH X Unidad	Equipo	Uni	Especialidad
MOLDAJE MADERA	0,9	1,35	2	m2	CARPINTERO
MOLDAJE METALICO	0,92	1,38	2	m2	CARPINTERO
COLOCACION DE HORMIGON	0,6	0,9	2	m3	ALBAÑIL
ARMADURAS DE ACERO FABRICADAS IN SITU	0,1	0,1	1	KG	ALBAÑIL
ARMADURAS DE ACERO PREFABRICADAS (MALLA)	0,06	0,09	2	KG	ALBAÑIL
RELLENO COMPACTADO HASTA 30 CM	1	2	2	M3	AYUDANTE
CONFECCION DE RADIER E: 12 CM MAXIMO	0,86	1,29	2	M2	ALBAÑIL
DEMOLICION DE HORMIGON	12	24	2	M3	AYUDANTE
DEMOLICIÓN - RETIRO DE REDES PVC - COBRE	0,3	0,6	2	ML	GASFITER
INSTALACIÓN RED PVC AGUA	0,62	0,93	2	ML	GASFITER
INSTALACIÓN RED PVC ALCANTARILLADO	0,66	0,99	2	ML	GASFITER
INSTALACIÓN RED COBRE	0,3	0,45	2	ML	GASFITER
INSTALACION GRIFERIA LLAVE DE PASO-SIFONES-CHALLAS DUCHA	1	1,5	2	UNI	GASFITER
INSTALACION DE PILETAS DE ACERO INOXIDABLE	0,5	0,5	1	UNI	GASFITER
INSTALACION DE PILETAS DE PLASTICOS-PVC	0,5	0,5	1	UNI	GASFITER
RETIRO DE WC	1	1,6	2	UNI	GASFITER
RETIRO URINARIO	1	1,6	2	UNI	GASFITER
RETIRO VANITORIO	1	1,6	2	UNI	GASFITER
RETIRO LAVAMANOS O LAVAPLATOS	1	1,6	2	UNI	GASFITER
RETIRO RECEPTACULO DE DUCHA	1	1,6	2	UNI	GASFITER
INSTALACION DE WC	1	1	1	UNI	GASFITER
INSTALACION DE URINARIO	0,6	0,6	1	UNI	GASFITER
INSTALACION DE VANITORIO	0,83	0,83	1	UNI	GASFITER
INSTALACION DE LAVAMANOS	0,83	0,83	1	UNI	GASFITER
INSTALACION RECEPTACULO DE DUCHA	2,3	2,3	1	UNI	GASFITER
INSTALACION MODULO DE DUCHA	2,5	3,75	2	UNI	GASFITER
INSTALACION LAVAPLATO SIMPLE	1,6	2,4	2	UNI	GASFITER
INSTALACION LAVAPLATOS DOBLE	1,6	2,4	2	UNI	GASFITER
ALBAÑILERÍA DE BLOQUES DE HORMIGÓN	2	3	2	M2	ALBAÑIL
ESTUCO	2	3	2	M2	ALBAÑIL
ESTRUCTURA DE PISO MADERA	1,5	2,25	2	m2	CARPINTERO
ESTRUCTURA DE PISO METÁLICO (METALCON)	1,1	1,65	2	m2	CARPINTERO
ESTRUCTURA TABIQUE MADERA	1,2	1,8	2	m2	CARPINTERO
ESTRUCTURA TABIQUE METÁLICO (METALCON)	0,55	0,85	2	m2	CARPINTERO
ESTRUCTURA CIELO MADERA	1,5	2,25	2	m2	CARPINTERO
ESTRUCTURA CIELO METÁLICO (METALCON)	1	1,5	2	m2	CARPINTERO
CIELO FALSO	1	1,5	2	m2	CARPINTERO
AISLACIÓN POLIESTIRENO EXPANDIDO	0,25	0,25	1	m2	AYUDANTE

AISLACIÓN LANA MINERAL	0,3	0,3	1	m2	AYUDANTE
MEMBRANA DE VAPOR Y AISLACION	0,25	0,25	1	m2	AYUDANTE
DEMOLICIÓN TABIQUE MADERA-METÁLICO	0,5	0,5	1	m2	AYUDANTE
RETIRO DE REVESTIMIENTO TABIQUE (PLANCHAS)	0,4	0,4	1	m2	CARPINTERO
RETIRO AISLANTE	0,3	0,3	1	m2	AYUDANTE
RETIRO CIELO FALSO	0,25	0,375	2	m2	CARPINTERO
INSTALACIÓN PLANCHA MADERA AGLOMERADA - PRENSADA - TERCIADA - ENCHAPADA - OSB - OTRA	0,35	0,35	1	m2	CARPINTERO
INSTALACIÓN FIBROCEMENTO	0,35	0,35	1	m2	CARPINTERO
INSTALACIÓN YESO CARTÓN	0,35	0,35	1	m2	CARPINTERO
INSTALACION DE PLANCHA METALICA LISA, ONDULADA Y TEXTURA	0,35	0,525	2	m2	CARPINTERO
RETIRO CORNISAS	0,1	0,1	1	mt	CARPINTERO
INSTALACIÓN CORNISAS	0,25	0,25	1	mt	CARPINTERO
PREPARACIÓN DE SUPERFICIE	1,5	1,5	1	m2	PINTOR
ENLUCIDO DE YESO	0,8	0,8	1	M2	PINTOR
EMPASTE Y LIJADO	0,3	0,3	1	M2	PINTOR
ANTICORROSIVO	1	2	2	M2	PINTOR
ANTICORROSIVO PASAMANOS - BARANDAS	0,6	0,9	2	ML	PINTOR
ESMALTE VINÍLICO -SINTÉTICO	0,8	1,2	2	m2	PINTOR
PINTURA TERMINACIÓN PASAMANOS - BARANDAS	0,67	1,005	2	ml	PINTOR
ESMALTE AL AGUA	0,4	0,4	1	m2	PINTOR
ÓLEO	0,4	0,4	1	m2	PINTOR
LATEX	0,4	0,4	1	m2	PINTOR
PINTURA INTUMESCENTE F-30	1,2	1,2	1	m2	PINTOR
PINTURA INTUMESCENTE F-60	1,2	1,2	1	m2	PINTOR
PINTURA INTUMESCENTE F-90	1,2	1,2	1	m2	PINTOR
TRAVELINA O MARTELINA	0,5	0,5	1	m2	PINTOR
BARNIZ	0,5	0,5	1	m2	PINTOR
IMPERMEABILIZANTE	0,4	0,4	1	m2	PINTOR
BLOQUEADOR DE HUMEDAD	0,4	0,4	1	m2	PINTOR
PINTURA PUERTAS	1,1	2,2	2	uni	PINTOR
PINTURA GUARDAPOLVOS - CORNIZAS - MARCOS PUERTA Y VENTANA - CENEFAS	0,15	0,15	1	mt	PINTOR
PINTURA PISOS (INCLUYE PREPARACIÓN SUPERFICIE)	1	1	1	m2	PINTOR
VITRIFICADO DE PISO	0,6	0,6	1	m2	PINTOR
PULIDO DE PISOS	1	1	1	m2	AYUDANTE
TRABAJOS EN ALTURA H > 1,80 M	0,4	0,6	2	m2	PINTOR
RETIRO CERÁMICO - PORCELANATO	0,3	0,45	2	m2	CARPINTERO
RETIRO ALFOMBRA - CUBREPISO	0,3	0,45	2	m2	CARPINTERO
RETIRO PISO FLOTANTE	0,2	0,3	2	m2	CARPINTERO
RETIRO REVESTIMIENTO VINÍLICO	0,3	0,45	2	m2	CARPINTERO
RETIRO LINÓLEO	0,25	0,375	2	m2	CARPINTERO

INSTALACION DE CERAMICAS PISO	0,5	0,75	2	m2	ALBAÑIL
INSTALACION DE PORCELANATO PISO	0,6	0,9	2	m2	ALBAÑIL
INSTALACION DE CERAMICAS MURO	0,5	0,75	2	m2	ALBAÑIL
INSTALACION DE PORCELANATO MURO	0,7	1,05	2	m2	ALBAÑIL
INSTALACION ALFOMBRA / CUBREPISO	0,3	0,45	2	m2	CARPINTERO
INSTALACION ALFOMBRA / CUBREPISO EN ESCALERAS	0,5	0,75	2	m2	CARPINTERO
INSTALACIÓN REVESTIMIENTO VINÍLICO	1,1	2,2	2	m2	CARPINTERO
INSTALACIÓN LINÓLEO	0,45	0,9	2	m2	CARPINTERO
INSTALACION GUARDAPOLVOS MDF / ALUMINIO	0,2	0,2	1	ml	CARPINTERO
INSTALACION GUARDAPOLVO EN CERAMICA	0,4	0,4	1	ml	ALBAÑIL
REMOCION DE PISO FLOTANTE - PARQUET - LAMINADO	0,35	0,35	1	m2	CARPINTERO
INSTALACION DE PISO FLOTANTE EN ESCALA / POR PELDAÑO	1,22	1,83	2	Un	CARPINTERO
INSTALACIÓN PISO FLOTANTE	0,6	0,9	2	m2	CARPINTERO
INSTALACIÓN PISO LAMINADO	0,8	1,2	2	m2	CARPINTERO
INSTALACIÓN GOMAS ANTIDESLIZANTES GRADAS	0,5	0,5	1	un	CARPINTERO
INSTALACIÓN CINTA ANTIDESLIZANTE	0,2	0,2	1	ml	AYUDANTE
INSTALACIÓN PLANCHA ACRILICA	0,5	0,75	2	m2	CARPINTERO
RETIRO MARCO DE MADERA	0,6	0,9	2	UNI	CARPINTERO
RETIRO DE MARCO ALUMINIO - METÁLICO	0,78	1,17	2	UNI	CARPINTERO
INSTALACIÓN MARCO MADERA	0,73	1,095	2	UNI	CARPINTERO
INSTALACION MARCO ALUMINIO - METALICO	0,8	1,2	2	UNI	CARPINTERO
INSTALACION MARCO ALUMINIO DOBLE HOJA	0,78	1,17	2	UNI	CARPINTERO
INSTALACIÓN PUERTA PLACAROL - MADERA	0,7	1,05	2	UNI	CARPINTERO
INSTALACION PUERTA DE ALUMINIO.	0,9	1,35	2	UNI	CARPINTERO
INSTALACION PUERTA DE ALUMINIO DOBLE HOJA.	1,2	1,8	2	UNI	CARPINTERO
INSTALACION PUERTA VAIVEN MADERA	1,5	2,25	2	UNI	CARPINTERO
INSTALACION PUERTA VAIVEN ALUMINIO	1,6	2,4	2	UNI	CARPINTERO
INSTALACION MAMPARA FIJA	1	1,5	2	m2	CARPINTERO
REBAJE DE PUERTA	1	1	1	uni	CARPINTERO
INSTALACION DE TOPES EN PUERTAS	0,15	0,15	1	uni	CARPINTERO
INSTALACIÓN PILASTRAS	0,15	0,15	1	mt	CARPINTERO
INSTALACION DE CERRADURA SOBREPUESTA	0,5	0,5	1	UNI	CARPINTERO
INSTALACION DE CERRADURA POMEL O TUBULAR	0,5	0,5	1	UNI	CARPINTERO
INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA	0,5	0,5	1	UNI	CARPINTERO
INSTALACION DE ACCESORIOS DE PUERTAS	0,4	0,4	1	UNI	CARPINTERO
INSTALACION DE ALDABAS O PESTILLOS	0,2	0,2	1	UNI	CARPINTERO
INSTALACIÓN CERRADURA ANTIPÁNICO CON Y SIN LLAVE	0,7	0,7	1	UNI	CARPINTERO
RETIRO DE VENTANAS HASTA 1,5 X 1,5 M	1	1	1	M2	CARPINTERO
RETIRO DE VENTANAS DESDE 1,5 X 1,5 M	1,3	1,3	1	M2	CARPINTERO

INSTALACIÓN VENTANAS DE ALUMINIO HASTA 1,5 X 1,5	1	1,5	2	M2	CARPINTERO
INSTALACIÓN VENTANAS DE ALUMINIO DESDE 1,5 X 1,5	1,5	2,25	2	M2	CARPINTERO
INSTALACION SEPARADORES DE DUCHAS-WC DE ALUMINIO- PLANCHA FENOLICA- ACRILICA	0,6	0,9	2	m2	CARPINTERO
RETIRO DE BARANDAS Y PASAMANOS	0,5	0,5	1	ML	CARPINTERO
INASTALACION DE BARANDAS Y PASAMANOS	0,5	0,75	2	ML	CARPINTERO
INSTALACION DE ESPEJO C/LUZ	0,4	0,4	1	UNI	CARPINTERO
INSTALACION DE ESPEJO S/LUZ	0,4	0,4	1	UNI	CARPINTERO
INSTALACION DE ACCESORIOS PARA BAÑOS (Barra cortina, Porta rollo, Porta Toalla, etc.)	0,2	0,2	1	uni	CARPINTERO
SACAR MUEBLE DE COCINA EXISTENTE	0,75	1,125	2	UNI	CARPINTERO
INSTALAR MUEBLE DE LAVAPLATOS	0,75	1,125	2	GL	CARPINTERO
RETIRO, REUBICACIÓN Y COLOCACIÓN DE MOBILIARIO	3	3	1	GL	AYUDANTE
INSTALACIÓN DE PERSIANAS	0,5	0,5	1	UNI	CARPINTERO
INSTALACIÓN CUBIERTA POSTFORMADO	2,5	3,75	2	uni	CARPINTERO
EXCAVACIÓN HASTA 80 CM	3	6	2	M3	AYUDANTE
CAMA DE RIPIO (15 CM)	2	2	1	M3	AYUDANTE
DEMOLICION DE HORMIGON	15	30	2	m3	AYUDANTE
DEMOLICION DE HORMIGON ARMADO	17	34	2	m3	AYUDANTE
RETIRO ESCOMBROS	1	1	1	m3	AYUDANTE
INSTALACIÓN DE CORTINA ROLLUX (Hasta 1,5 mts)	1	1	1	UNI	CARPINTERO
ARMADO Y DESARME DE ANDAMIOS (2x2,3m)	0,6	1,2	2	UNI	AYUDANTE
INSPECCIÓN DE OBRAS	1	1	1	UNI	SUPERVISOR
INTERVENCION OBRAS INDUSTRIALES	1	1	1	UNI	INDUSTRIAL
INTERVENCION CONSTRUCCIÓN ELÉCTRICA	1	1	1	UNI	ELECTRICISTA
COMPRA DE MATERIALES		1	1	GL	ADMINISTRATIVO
RECEPCIÓN DE OBRA		1	1	GL	ADMINISTRATIVO

Catálogo Servicio MYR Construcción Eléctrica

Tareas	Duración Hrs	HH X Unidad	Equipo	Uni	Especialidad
acometidas Desde 14 AWG hasta 6 AWG	0,07	0,14	2	M	Electricista
acometidas Desde 4 AWG hasta 1 AWG	0,10	0,20	2	M	Electricista
acometidas Desde 1/0 AWG hasta 250 MCM	0,14	0,28	2	M	Electricista
acometidas Desde 350 MCM hasta 500 MCM	0,14	0,28	2	M	Electricista
Construcción de Tableros Generales Interruptor General hasta 63 A	5,25	7,00	2	UNI	Electricista
Construcción de Tableros Generales Interruptor General desde 63 A hasta 125 A	5,25	7,00	2	UNI	Electricista
Construcción de Tableros Generales Interruptor General desde 125 A hasta 250 A	8,75	10,50	2	UNI	Electricista
Construcción de Tableros Generales Interruptor General desde 250 A hasta 630 A	42,00	49,00	2	UNI	Electricista
Construcción de Tableros Generales Tableros de Distribución Domiciliarios	14,00	28,00	2	UNI	Electricista
Construcción de Tableros Generales Tablero de Distribución Alumbrado	7,00	14,00	2	UNI	Electricista
Construcción de Tableros Generales Tablero de Distribución Fuerza	7,00	14,00	2	UNI	Electricista
Construcción de Tableros Generales Tablero de Distribución Calefacción	7,00	14,00	2	UNI	Electricista
Canalización EMT 3/4 pulg	0,08	0,16	2	M	Electricista
Canalización EMT 1/2 pulg	0,06	0,12	2	M	Electricista
Canalización c.a.g. 3/4 pulg a 1 1/2 pulg	0,10	0,20	2	M	Electricista
Canalización c.a.g. 2 pulg a 3 1/2 pulg	0,18	0,35	2	M	Electricista
Canalización Bandeja PVC 100 x 50 mm	0,18	0,35	2	M	Electricista
Canalización Bandeja PVC 10 x 20 mm	0,09	0,18	2	M	Electricista
Canalización Escalerilla 200 x 100 mm	0,20	0,40	2	M	Electricista
Canalización Escalerilla 300 x 100 mm	0,20	0,40	2	M	Electricista
Cableado Cable de 14 AWG a 10 AWG	0,01	0,01	2	M	Electricista
Cableado Cable de 8 AWG a 6 AWG	0,01	0,01	2	M	Electricista
Cableado Cable de 4 AWG a 1 AWG	0,01	0,02	2	M	Electricista
Instalación de equipo de Iluminación alumbrado interior	0,70	1,40	2	UNI	Electricista
Instalación de equipo de Iluminación proyectores de área	1,75	3,50	2	UNI	Electricista
Instalación de Modulos de enchufes de Fuerza	0,28	0,56	2	UNI	Electricista
Instalación de Modulos de enchufes de Servicio	0,23	0,47	2	UNI	Electricista
Instalación de Modulos de enchufes de Calefacción	0,28	0,56	2	UNI	Electricista
Instalación de Modulos de enchufes de Computación	0,23	0,47	2	UNI	Electricista

Malla de Tierra Conductor 2/0 AWG Hasta 24 mts	0,29	0,58	2	M	Electricista
Malla de Tierra Conductor 2/0 AWG Desde 24 y hasta 36 mts	0,23	0,47	2	M	Electricista
Malla de Tierra Conductor 2/0 AWG Desde 36 y hasta 48 mts	0,18	0,35	2	M	Electricista
Equipo de Aire Acondicionado Instalación equipo A/A	1,40	2,80	2	UNI	Electricista
Termo Conexión	3,50	7,00	2	UNI	Electricista
Retiro canalización PVC	0,33	0,67	2	M	Electricista
Retiro canalización CAG	0,50	1,00	2	M	Electricista
Retiro escalerilla	0,50	1,00	2	M	Electricista
Retiro Tablero	2,00	4,00	2	UNI	Electricista
Retiro puntos de conexión	1,00	2,00	2	UNI	Electricista
INDUSTRIAL INTERVENCION OBRAS INDUSTRIALES	1,00	1,00	1	UNI	INDUSTRIAL
CIVIL INTERVENCION OBRAS CIVILES	1,00	1,00	1	UNI	CIVIL
COMPRA DE MATERIALES		1,00	1	GL	ADMINISTRATIVO
RECEPCIÓN DE OBRA		1,00	1	GL	ADMINISTRATIVO

Catálogo MYR Obras Industriales

Tareas	Duración Hrs	HH X Unidad	Equipo	Uni	Especialidad
DESARMES	0,03	0,05	2,00	KG	industrial
FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS	0,09	0,13	2,00	KG	industrial
MONTAJE DE ESTRUCTURAS	0,05	0,08	2,00	KG	industrial
PINTURA DE ESTRUCTURAS	0,00	0,00	1,00	KG	industrial
RETIRO DE CUBIERTAS	0,21	0,27	2,00	M2	industrial
COLOCACIÓN DE CUBIERTAS	0,90	1,20	2,00	M2	industrial
MANTENCIÓN DE CUBIERTAS	0,67	0,83	2,00	M2	industrial
RETIRO DE PARAMENTOS	0,14	0,29	2,00	M2	industrial
COLOCACIÓN DE PARAMENTOS	0,27	0,53	2,00	M2	industrial
INTERVENCION CONSTRUCCIÓN ELÉCTRICA	1,00	1,00	1,00	GL	ELECTRICISTA
INTERVENCION OBRAS CIVILES	1,00	1,00	1,00	GL	CIVIL
INSPECCIÓN DE OBRAS	1,00	1,00	1,00	GL	SUPERVISOR
COMPRA DE MATERIALES	1,00	1,00	1,00	GL	ADMINISTRATIVO
RECEPCIÓN DE OBRA	1,00	1,00	1,00	GL	ADMINISTRATIVO

ANEXO C

Acuerdo de Servicio (SLA)

Categoría	Tiempo de respuesta	% Asertividad
Requerimientos críticos	8 horas	99%
Requerimientos relevantes	2 días	95%
Requerimientos normales	5 días	90%

Categoría	Tiempo de respuesta	% Asertividad
Incidentes críticos	4 horas	99%
Incidentes relevantes	2 días	95%
Incidentes normales	3 días	90%

ANEXO D

“Roles y Responsabilidades Servicio MYR Civil”

1. ESTRUCTURA GENERAL

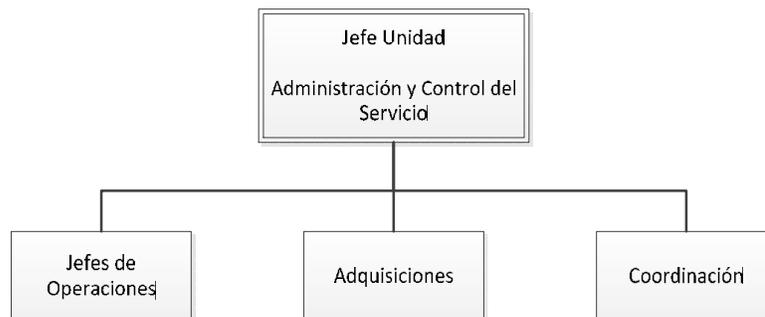
La estructura general de la organización para el modelo implantado se basa en las siguientes capas:

Capa	Conceptos	Elementos Clave
Operación (Agente Resolutor)	Cantidad	Monitoreo permanente tareas grupo, autoasignación y resolución agrupada
	Calidad	Cumplimiento SLA de cada actividad, utilización de procedimientos
	Productividad	Asignación actividades, agrupación para resolución, cumplimiento de esfuerzos, mejorar tasa resolución
	Satisfacción Cliente	Normas de atención, buen trato, excelencia operacional
Administración (Capataz, Supervisor, Coordinador Servicio Divisional)	Cantidad	Asignación recursos / actividades obras - criticidad, plazos Asignación horas extra (cargo proveedor)
	Calidad	Monitoreo SLA , tasa cumplimiento / obras Análisis actividades por terminar, asignación por cumplimiento criticidad y plazos Reasignación tareas y recursos para mejorar cumplimiento, Asignación horas extra .
	Productividad	Preparación carga de trabajo 2 veces al día / mejora índices resolución. Uso de recursos misceláneos sobrantes para mejorar rendimiento obras o término de ellas
	Satisfacción Cliente	Monitoreo y acciones frente a encuestas negativas, Trabajos mal terminados, reabiertos.
Gestión Operacional	Cantidad	Análisis de tendencias: cantidad trabajos, duración, roles;

(Administrador Servicio, Jefe Unidad, Director Divisional)		Análisis utilización recursos – rol, ausentismo <i>Nota: permite ajuste recursos –rol / función demanda futura</i>
	Calidad	Análisis cumplimiento SLA por tipo trabajo y criticidad; Análisis termino satisfactorio -> tareas pendientes resueltas por misceláneos (tareas incompletas de la obra)
	Productividad	Análisis recursos rol /trabajos, polifuncionalidad Correlación: esfuerzos referenciales y reales Análisis uso recursos: tiempo libre, ausentismo Análisis overhead: traslados, espera, preparación.
	Satisfacción Cliente	Análisis de resultados encuestas y de evolución de tasas de re-abiertos y re-insistencias

2. ORGANIZACIÓN DET

La organización de la unidad de infraestructura de la Superintendencia de Operaciones Logísticas de la división incluye los siguientes roles y funciones para la administración del modelo propuesto apoyado por SAE.



2.1 Jefe de Unidad

Cargo	Jefe de Unidad
--------------	----------------

Dependencia	Superintendente de Operaciones Logísticas
Responsabilidad general	Velar por el desempeño del servicio, a través de los indicadores
Funciones	Mantener dentro de los rangos definidos los indicadores del servicio Analizar e implantar opciones de mejora
Tareas	Revisar periódicamente los indicadores de SAE Revisar propuestas concretas de mejora
Indicadores de desempeño	Cumplimiento de los indicadores del servicio dentro de los parámetros definidos por la gerencia

2.2 Jefe de Operaciones

Rol	Administrador del Servicio MyR en terreno
Dependencia	Jefe de Unidad
Responsabilidad general	Facilitar el desarrollo de las obras y cumplimientos de plazos y calidad a los clientes
Funciones	Atender requerimientos de los clientes Evaluar en terreno los requerimientos (Visitas a Terreno) Seguimiento de las obras en terreno Revisar y proponer mejoras a las tareas y estándares
Tareas	Recibe tickets de requerimientos de MyR Mayores Planifica y coordina con cliente visitas a terreno Define si el proyecto es de la unidad de infraestructura o se entrega a la unidad de arquitectura Revisa y valida presupuesto entregado por el contratista Incorpora actividades de Contratos y otras áreas más la holgura en la planificación de ingreso al SAE Envía presupuesto final al cliente Ingresa las obras de Contratos no permanentes en SAE MyR Mayores y las administra. Asegurar el registro de todas las actividades de los resolutores, instruyendo a los usuarios para que todas sus solicitudes las realicen vías CAS o Autoatención de SAE Revisar periódicamente los indicadores de SAE Definir y proponer opciones de mejora Liderar implantación de mejoras acordadas
Indicadores de	Cumplimiento de los compromisos de calidad (SLA)

desempeño	Cumplimiento de estándares de rendimiento
------------------	---

2.3 Adquisiciones

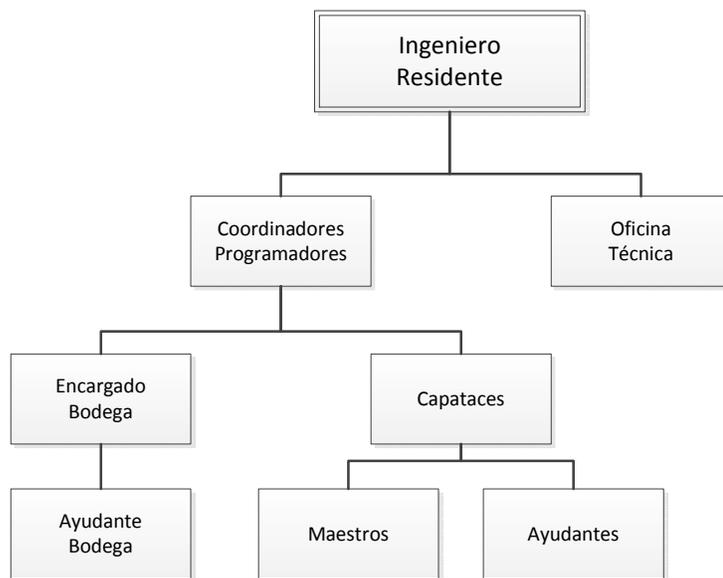
Rol	Adquisición y control de materiales
Dependencia	Jefe de Unidad
Responsabilidad general	Proveer los materiales para las MyR Civiles, controlando cumplimiento de proveedores e ingresos a bodegas
Funciones	Cotizar materiales Poner las órdenes de compra Controlar ingresos y egresos de bodegas
Tareas	Cotizar los materiales para las obras a presupuestar Completar información de materiales y costos internos de la unidad en los presupuestos para los clientes Poner las órdenes de compra a los proveedores definidos (o solicitar a Bodega Central) Controlar la disponibilidad de los materiales necesarios para la ejecución de las tareas Controlar la existencia en las bodegas según los ingresos y egresos formales Controlar el cumplimiento de las normas definidas para las bodegas
Indicadores de desempeño	Cumplimiento de los plazos para la provisión de los materiales Cumplimiento del orden preestablecido de las bodegas

2.4 Coordinación

Rol	Coordinador del Servicio
Dependencia	Jefe de Unidad
Responsabilidad general	Asegurar la correcta aplicación del modelo de Operaciones con Calidad Asegurada e identificar y promover las acciones de mejoramiento
Funciones	Analizar periódicamente los informes del SAE, identificando problemas de calidad en el servicio Identificar opciones de mejoramiento en el servicio y promover su implantación

Tareas	<p>Identificar tendencias en la cantidad de tareas ejecutadas en el servicio, asegurando la disponibilidad de recursos adecuada</p> <p>Revisar los niveles de calidad del servicio en relación a los SLA comprometidos y proponer mejoras frente a las desviaciones</p> <p>Revisar los niveles de productividad, horas extra y ausentismo de los recursos, identificando y proponiendo mejoras</p> <p>Revisar la satisfacción cliente de los servicios, identificando desviaciones de los niveles meta de la unidad y promoviendo mejoras</p> <p>Análisis periódico de la distribución por especialidad de los resolutores, promoviendo la polifuncionalidad</p> <p>Revisar periódicamente los indicadores de SAE</p>
Indicadores de desempeño	<p>Mejoramiento en la productividad alcanzados</p> <p>Cumplimiento de los indicadores del servicio de acuerdo a parámetros</p>

3. ORGANIZACIÓN CONTRATISTA



3.1 Oficina Técnica

Rol	Oficina Técnica
Dependencia	Ingeniero Residente
Responsabilidad general	Generar documentación necesaria para la confección del presupuesto de MyR Mayores

Funciones	Participar de las visitas a terreno Confeccionar documentación para los presupuestos de MyR Mayores
Tareas	Revisar los requerimientos del cliente para las nuevas obras que se solicitan Confeccionar presupuesto en el formato indicado por Codelco Confeccionar planos, si corresponde Confeccionar las memorias de cálculo Confeccionar el listado de materiales Ingresar las obras aprobadas por los clientes en el sistema SAE MyR Mayores de acuerdo a la fecha de inicio indicada por el Jefe de Operaciones Ingresar información completa y oportuna en SAE para los tickets y/o tareas asignadas
Indicadores de desempeño	Cumplimiento de los compromisos de calidad (SLA) Utilización de la jornada laboral y productividad

3.2 Coordinador – Programador

Rol	Coordinador – Programador del Servicio
Dependencia	Ingeniero Residente
Responsabilidad general	Programar de manera eficiente los trabajos de los equipos resolutores a partir de los eventos registrados en SAE
Funciones Administración	Asignar diariamente las tareas a los trabajadores del servicio, a partir de los eventos pendientes en SAE Realizar programaciones de actividades pendientes, privilegiando calidad y productividad Realizar registro completo y oportuno de los datos de resolución en SAE Procurar la mayor eficiencia en los equipos resolutores, identificando y reduciendo el overhead
Tareas Administración	Recopilar actividades pendientes, identificando criticidad y tiempo disponible para cumplir con la calidad comprometida Asignar las actividades pendientes a los miembros del equipo, buscando cumplir los acuerdos de servicio y optimizando tiempos disponibles para la ejecución Controlar que los resolutores entreguen los datos de tiempos y materiales utilizados en las actividades ejecutadas, de acuerdo a las definiciones Registrar en SAE los datos correspondientes a la

	resolución de los casos ejecutados Controlar rotación, ausencias y horas extra de trabajadores Controlar niveles de productividad de los resolutores, aplicando medidas de mejora Controlar rendimiento de los resolutores, en relación a los tiempos referenciales, aplicando medidas de mejora Identificar eventos “detenidos” y sus causas para poder resolverlos Controlar el “backlog” de actividades y organizar su resolución Definir y actualizar los stock críticos de materiales para MyR Menores
Indicadores de desempeño	de Cumplimiento de los compromisos de calidad (SLA) Utilización de la jornada laboral y productividad

Notas:

- Una asignación eficiente de las tareas a los resolutores considera minimizar el “overhead” o los tiempos perdidos en preparación, traslados y esperas.
- El Coordinador – Programador asignará diariamente las actividades a resolver por cada uno de los miembros de su equipo, de MyR Mayores y MyR Menores.
- Los grupos resolutores que se encuentren distantes de la ubicación del Coordinador – Programador recibirán sus tareas impresas en lugares a definir (ejemplo: bodega de materiales de la zona atendida por el grupo).
- Cada ejecutor (o quien se defina según la zona) preparará las herramientas necesarias para ejecutar las actividades asignadas.

3.3 Encargado de Bodega

En cada zona (o campamento) donde existe una bodega para los materiales de MyR Civiles Menores y/o Mayores, debe haber una persona a cargo del control de estos materiales.

Rol	Encargado de Bodega
Dependencia	Coordinador – Programador
Responsabilidad general	Control de Materiales de bodegas
Funciones	Controlar stock de los materiales de MyR Menores Controlar ingreso/egreso de materiales de MyR Menores y Mayores

	Registrar las entradas y salidas de materiales de MyR Menores y Mayores
Tareas	<p>Recibir materiales para MyR Menor y Mayor</p> <p><u>MyR Menores</u>: Ingresar en SAE stock de materiales recibidos</p> <p><u>MyR Mayores</u>: Rotular los materiales de MyR Mayores de acuerdo a la obra a la que pertenecen (<i>Propuesta</i>: Indicar en una pizarra el nombre y N° OS de la Obra) Ingresar materiales de MyR Mayores en planilla de control de bodega Asignar ubicación dentro de la bodega a los materiales de MyR Menores y Mayores Ordenar materiales de MyR Menores y Mayores en la(s) bodega(s) Preparar materiales para MyR Menores y Mayores Entregar a los resolutores ejecutores los materiales preparados Recibir materiales excedentes</p> <p><u>MyR Mayores</u>: Ingreso de materiales excedentes a planilla de manejo de excedentes y ubicarlos donde corresponda en la bodega</p> <p><u>MyR Menores</u>: Ubicar los materiales donde corresponda en la bodega</p> <p>Controlar stock mínimo definido para los materiales críticos o de alta rotación de MyR Menores Informar periódicamente al Encargado de Adquisiciones de Codelco los materiales con stock crítico y faltantes</p>
Indicadores de desempeño	<p>Cumplimiento de los compromisos de calidad (SLA)</p> <p>Utilización de la jornada laboral y productividad</p>

3.4 Capataz

Cargo	Capataz MyR Civiles Menores
Dependencia	Coordinador – Programador
Responsabilidad general	Supervisar los trabajos solicitados por los usuarios del servicio
Funciones	<p>Supervisar a los trabajadores a su cargo durante la ejecución de las tareas asignadas diariamente, a partir de los eventos pendientes en SAE</p> <p>Apoyar al Coordinador – Programador en la confección de las programaciones de actividades pendientes, privilegiando calidad y productividad</p>

	Asegurar el registro completo y oportuno de los datos de resolución en SAE
Tareas	Revisar las actividades que diariamente quedan pendientes Apoyar al Coordinador – Programador en la asignación de los miembros de su equipo, buscando cumplir los acuerdos de servicio y optimizando tiempos disponibles para la ejecución Recibir de los miembros de su equipo los datos de tiempos y materiales utilizados en las actividades ejecutadas Apoyar en el registro en SAE de los datos correspondientes a la resolución de los casos ejecutados
Indicadores de desempeño	Cumplimiento de los SLA Utilización de la jornada laboral y productividad

3.5 Ayudante de Bodega

Rol	Ayudante de Bodega
Dependencia	Encargado de Bodega
Responsabilidad general	Apoyar al Encargado de Bodega
Funciones	Trasladar y ordenar materiales
Tareas	Ordenar materiales de MyR Menores y Mayores en la bodega, de acuerdo a asignaciones indicadas por el Encargado de Bodega Trasladar materiales en el momento de la recepción y entrega de los mismos Asear bodegas y/o paños Apoyar al Encargado de Bodega en las actividades que éste requiera
Indicadores de desempeño	Utilización de la jornada laboral y productividad

3.6 Maestro / Ayudante

Los ejecutores son los maestros y ayudantes a cargo de realizar las tareas de MyR Civiles Menores y Mayores encargadas por el administrador del servicio en la zona asignada.

Cargo	Maestro / Ayudantes
Dependencia	Capataz
Responsabilidad general	Ejecutar los trabajos solicitados por los usuarios del servicio
Funciones	Preparar los tickets asignados para la jornada laboral siguiente Ejecutar las actividades asignadas registrando los datos de resolución Informar resultado de la ejecución de las actividades
Tareas	<p>Recibir listado de eventos a resolver Recibir de bodega los materiales necesarios Preparar las herramientas para la ejecución de los trabajos asignados Registrar en el listado los datos correspondientes a la resolución de los casos ejecutados</p> <p><u>Tiempos de espera:</u> que se pueden producir al momento de recibir los materiales; en el traslado al recinto a atender; al disponer de las herramientas, dependencias (recinto o equipo) o usuarios para comenzar con la actividad; entre otros.</p> <p>El tiempo de espera se debe expresar en horas y minutos, y el motivo de espera se debe seleccionar de la tabla correspondiente.</p> <p><u>Hora de Inicio:</u> corresponde a la hora en la que se comienza la ejecución de las actividades. Esto es después de contar con los materiales, herramientas y dependencias (recinto o equipo), y luego del llenado de los documentos de seguridad para la ejecución de la actividad.</p> <p>Se pueden tener distintas horas de inicio en un mismo ticket, ya que cada vez que se realice una pausa prolongada en la ejecución de las actividades (por ejemplo, la hora de almuerzo), se debe registrar la hora de inicio y término de la primera parte, y luego registrar la hora de inicio y término de la segunda parte.</p> <p><u>Hora Término:</u> corresponde a la hora en la que se finalizan las actividades. Esta hora de término puede ser sólo de una fase de la ejecución de las actividades (colación) o cuando una actividad se tendrá que continuar al siguiente día.</p> <p><u>Materiales utilizados:</u> se deben indicar los nombres y cantidades de los materiales utilizados.</p> <p>Entregar a su capataz/programador-coordinador el</p>

	<p>resultado de su trabajo diario Recibir telefónicamente nuevos casos durante el día</p>
<p>Indicadores de desempeño</p>	<p>Nivel de productividad alcanzado en el periodo de control Rendimiento de los trabajos en función de los tiempos referenciales</p>

4. CONSIDERACIONES

La organización del contratista requiere estar apoyada por la logística que incluya:

- Traslados a los recintos.
- Disponibilidad de los materiales necesarios para la ejecución de las actividades.
- Disponibilidad de teléfono celular u otro medio de comunicaciones a cargo de los maestros de MyR Menor, para la asignación de tareas en forma dinámica.
- Los Encargados de Bodega atienden las bodegas de MyR Menores y Mayores dentro de su jornada laboral.
- Una asignación eficiente de las tareas a los resolutores considera minimizar el “overhead” o los tiempos perdidos en preparación, traslados y esperas.
- El Coordinador – Programador asignará diariamente las actividades a resolver por cada uno de los miembros de su equipo, de MyR Mayores y MyR Menores.
- Los grupos resolutores que se encuentren distantes de la ubicación del Coordinador – Programador recibirán sus tareas impresas en lugares a definir (ejemplo: bodega de materiales de la zona atendida por el grupo).
- Cada ejecutor (o quien se defina según la zona) preparará las herramientas necesarias para ejecutar las actividades asignadas.
- El capataz junto al Coordinador-Programador debe interactuar con el sistema SAE para programar diariamente las actividades de los ejecutores.
- Los ejecutores serán capaces de resolver actividades básicas de otras especialidades (polifuncionales).
- Se considera una oficina técnica para toda la División que puede estar ubicada en los distintos campamentos para agilizar las visitas a terreno.
- Se estiman 4 Coordinadores-Programadores.

1. Sewell – Minas (Interior y Rajo)

2. Colón – Barahona
3. Caletones – Maitenes
4. Rancagua – Coya – San Antonio

- Los Capataces pueden ser Maestros Especializados.
- Especialidad: Polifuncional para las tareas frecuentes de las áreas de gasfitería, carpintería. Especialidad de gasfitería para tareas críticas.
- Herramientas: Además de las herramientas propias de su función, cada ejecutor destinado a MyR Menores debe contar con un teléfono o medio de comunicación para recibir eventos críticos.

ANEXO E

PRESENTACIÓN EJEMPLO EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

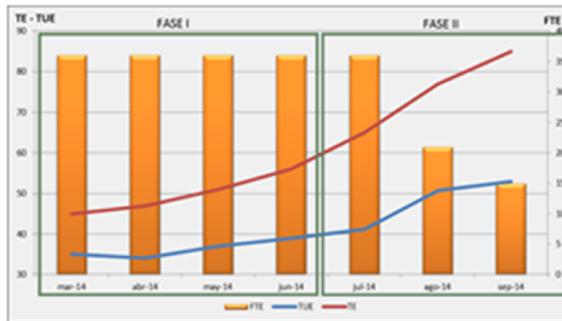
Tablero Productividad Servicio Mantención Infraestructura GSYS DET

Gestión Septiembre 2014

08 de Octubre de 2014



Análisis de Rendimiento – Actividad M&R Civil Menor Sept 2014



T.U.E.	TASA UTILIZACIÓN EFECTIVA, corresponde a la relación entre las Hrs efectivamente utilizadas versus las Hrs inscritas en el período para el equipo resolutor.	PARÁMETROS INDICADORES GRÁFICOS		
		Tasa Utilización Efect % (Hrs/Real / LR)	Tasa Eficiencia Oera % (PE Plan/Real)	Tasa Ticketes/da Grupo Resolutor
T.U.	TASA UTILIZACIÓN, corresponde a la relación entre las Hrs efectivamente utilizadas más los tiempos de espera versus las Hrs inscritas en el período para el equipo resolutor.	55% 65%	85% 100%	3 4
T.E.	TASA EFICIENCIA, corresponde a la relación entre el tiempo referencial de ejecución para cada ticket y el tiempo real utilizado en cada resolución.	45% 55%	75% 85%	2 3
T.T.	TASA RESOLUCIÓN TICKETS, corresponde a los tickets promedio que en un día realizó cada integrante del equipo resolutor.	40% 45%	10% 20%	0 2

Copyright © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyright © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Análisis de Interferencias – Actividad M&R Civil Menor

Sept 2014



Reportes Bienvenido(a), Cristóbal Arturo Carlos Campos

División:
 Gerencia:
 Super Intendencia:

Tipo de Contrato:
 Fecha Inicio:
 Fecha Término:

Mejoramiento Productividad

(Sólo considera tickets en estado Resueltos y Cerrados)

Ranking x Sitio - Tiempos en Espera

Sitio	Tiempo Espera (HH)
En Sitio Mina Mina	65.67
En Sitio Sewell-Sewell	42.95
En Sitio Coya-Coya	32.72
En Sitio Colón Alto-Colón Alto	28.82
En Sitio Calitones-Calitones	22.50
En Sitio Colón Bajo-Colón Bajo	19.28
-Sewell	13.68
LABORATORIO-Colón Bajo	13.00
MOLINERA-Sewell	9.28
-Sewell	8.25

Ranking Motivos de Detención

Tipo	Motivo	Cantidad Detenciones	Cantidad Tickets Detenciones	Cantidad Total Tickets	Impacto SLA (%)
Cliente	Otro	10	10	6193	0.16%
	Atención Programada con Usuario	10	8	6193	0.13%
	Usuario No Disponible	6	5	6193	0.08%
	Visita a Terreno	8	5	6193	0.08%
	Falta Información	1	1	6193	0.02%
Operacional	Materiales	101	95	6193	1.53%
	Otro	42	41	6193	0.66%
	Inspección	3	3	6193	0.05%
	Herramientas	2	2	6193	0.03%

Copyright © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyright © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Análisis Rendimientos – Actividad M&R Civil Menor

Sept 2014



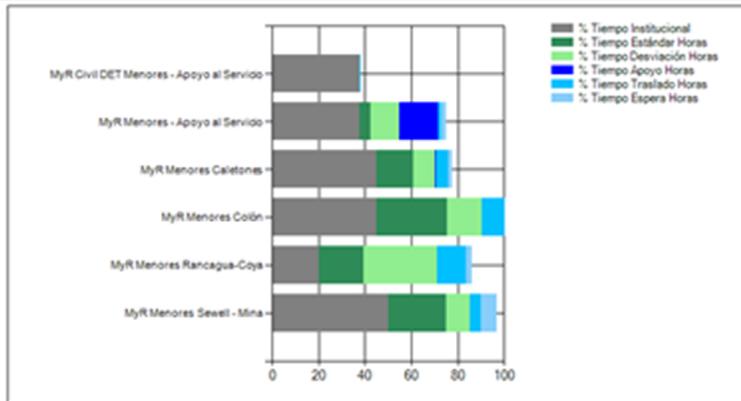
Reportes Bienvenido(a), Cristóbal Arturo Carlos Campos

División:
 Gerencia:
 Super Intendencia:

Tipo de Contrato:
 Fecha Inicio:
 Fecha Término:

Mejoramiento Productividad

(Sólo considera tickets en estado Resueltos y Cerrados)



Copyright © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyright © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Análisis de Rendimiento RRHH – Actividad M&R Civil Menor

Sept 2014



Reportes: Buenavida(a), Cristián Arturo Carlos Campos

División:
 Gerencia:
 Super Intendencia:

Tipo de Contrato:
 Fecha Inicio:
 Fecha Término:

Mejoramiento Productividad

(Solo considera tickets en estado Resueltos y Cerrados)

Ranking % Utilización 10 Mejores

Resultado	Grupo	Tickets / Dias	Dias Trabajados	Tiempo Total (PP)	% Utilizado
Cristian Quintero Parra	M&R Menores Colón	10,23	43	313,83	27,42%
Edson Sandoval Dinamarca	M&R Menores Colón	6,66	56	346,23	35,27%
Sergio Orlando Soto Trivacado	M&R Menores Colón	6,10	124	816,07	71,33%
Carlos Miranda Sandoval	M&R Menores Colón	5,58	24	134,80	11,78%
Emilio Vera Olaya	M&R Menores Rancagua-Coya	4,34	137	812,10	70,99%
Hernandez Puentesida Yampou	M&R Menores Colón	4,17	69	440,30	36,49%
Victor Perez Perez	M&R Menores Seward - Mina	4,00	1	6,85	0,60%
Santiago Rubio Silva	M&R Menores Colón	3,90	10	63,33	5,54%
Hector Patricio Escobar	M&R Menores Rancagua-Coya	3,79	76	429,62	37,00%
Gastón Vergara Lopez	M&R Menores Colón	3,67	3	18,53	1,62%

Ranking % Utilización 10 Peores

Resultado	Grupo	Tickets / Dias	Dias Trabajados	Tiempo Total (PP)	% Utilizado
Juan Figueroa Pulido	M&R Menores Colón	0,88	8	42,38	3,70%
Cristian Quintero Parra	M&R Menores Calerales	1,00	1	0,53	0,05%
Hugo Alvarca Sepulveda	M&R Menores Colón	1,00	1	1,45	0,13%
Sergio Ruiz Yamamura	M&R Menores Colón	1,00	1	2,70	0,24%
Andrés Vespquez Hermosillo	M&R Menores Colón	1,00	1	3,20	0,28%
Juan Cruz Muñoz	M&R Menores Colón	1,00	1	3,20	0,28%
Alejandro Montecinos Castro	M&R Menores - Apoyo al Servicio	1,00	1	4,37	0,38%
Cristian Espinoza Arancibia	M&R Menores - Apoyo al Servicio	1,00	1	4,62	0,40%
Rogberto Puebla Barria	M&R Menores Rancagua-Coya	1,00	1	5,53	0,48%
Hernando Galarraga Escobar	M&R Menores Colón	1,00	2	6,40	0,56%

Copyright © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyright © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Tablero Productividad Servicio Mantenimiento Infraestructura GSYS DET

Gestión Septiembre 2014

08 de Octubre de 2014

