

# Gestión del Conocimiento en la Industria Textil Peruana

Autores:

Pippolo, D. [dpippolo@latu.org.uy](mailto:dpippolo@latu.org.uy), De Giuda, M. [mdegiuda@latu.org.uy](mailto:mdegiuda@latu.org.uy), Agüero, S. [saguero@latu.org.uy](mailto:saguero@latu.org.uy), Di Candia, C. [cdicandi@latu.org.uy](mailto:cdicandi@latu.org.uy). (1)

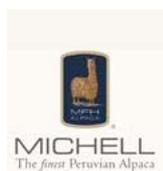
Zuñiga, G. [gzuniga@michell.com.pe](mailto:gzuniga@michell.com.pe), Franco, V. [vfranco@michell.com.pe](mailto:vfranco@michell.com.pe), Brothers, P. [pbrothers@michell.com.pe](mailto:pbrothers@michell.com.pe), De Torres, C. [cdetorres@michell.com.pe](mailto:cdetorres@michell.com.pe) (2)

Institución:

(1) Gerencia de Gestión Empresarial - Laboratorio Tecnológico del Uruguay LATU – Montevideo – Uruguay

(2) Michell y CIA S.A.– Arequipa - Perú

1. Introducción.....	2
2. Objetivo .....	2
3. Fundamento.....	2
4. Desarrollo y Resultados .....	5
5. Conclusiones.....	7
6. Bibliografía.....	7
7. Anexos .....	8



### **1. Introducción**

Las herramientas que presentamos en el trabajo surgen como resultado de las necesidades de la dirección de toda empresa de conocer, controlar, medir y mejorar el funcionamiento y estado de sus procesos en forma ágil y segura; buscan establecer una sistemática para profundizar en la gestión del conocimientos y en la definición de aquellos datos que agreguen valor al control de los procesos, estableciendo responsables de captura, control, validación y análisis de los mismos. Estas herramientas fueron desarrolladas para las plantas de Lavado-Peinado y Hilandería-Acabado-Teñido de la empresa textil peruana Michell y CIA S.A, ubicadas en la ciudad de Arequipa- Perú.

### **2. Objetivo**

Desarrollar herramientas de Gestión en la empresa textil peruana Michell y CIA S.A que permita identificar, emplear y transferir el conocimiento requerido, transformándolo en una ventaja competitiva para la empresa.

### **3. Fundamento**

Las organizaciones crean conocimiento nuevo en forma permanente, lo esparcen por toda la organización y lo incorporan en nuevos productos y tecnologías; es decir gestionan la creación del conocimiento nuevo.

La gestión del conocimiento implica crear las condiciones que permitan a las personas producir, aplicar y/o transferir un conocimiento válido para la organización y potenciar su desarrollo personal. Implica capturar la pericia colectiva de la organización y ponerla a disposición de quien lo necesite; permitiendo la innovación y el aprovechamiento del capital intelectual acumulado.

Según Nonaka & Takeuchi, la gestión del conocimiento: “es la capacidad de una organización para crear nuevo conocimiento, diseminarlo a través de la organización y expresarlo en productos, servicios y sistemas”.

Estas actividades definen la organización “creadora de conocimiento”, con el propósito de la innovación continua.

La generación de valor depende de la gestión de los elementos intangibles, especialmente la creación, transformación, capitalización y sistematización del conocimiento; es por esto que las organizaciones deben actuar más allá de los sistemas tradicionales de gestión y conformar ventajas competitivas en base a factores sostenibles en el tiempo que no sean fáciles de comprar, copiar o imitar por sus competidores.

Los conceptos de innovación y transferencia de conocimientos están explícitamente incorporados a la misión del LATU.

La innovación es cada vez más crítica para generar empresas exitosas. Si lo trasladamos a una consultoría de gestión esto es aun más crítico ya que no solo debe mantenerse a la vanguardia en las tendencias, sino que debe conseguir que sus clientes cambien de forma de gestionar y ellos mismos generen innovación en gestión en sus propias empresas. El objetivo de la Consultoría en Gestión que realizó LATU en Michell y CIA S.A fue la de actuar de puente entre los diferentes

elementos del entorno cambiante externo a la empresa, buscando generar herramientas de gestión innovadoras que implicarán el desarrollo de ventaja competitiva sostenible en Michell.

Dentro de la consultoría se ha tomado el desafío de buscar principios y herramientas de gestión innovadores que generen ventajas competitivas para nuestros clientes, de forma que sea nuestra ventaja competitiva permanente.

Trabajando en la gestión de Michell y CIA S.A en particular la del conocimiento interno se desarrolló una herramienta que buscaba atender el conocimiento como un recurso esencial, según Camisón et al., buscando que la información sea controlable, duradera, pero fundamentalmente fácil de identificar, imitar, sustituir y de transferir. La necesidad se detectó al definir y optimizar los procesos de lavado y peinado de alpaca, camélidos y otras fibras, se requerían datos, mediciones, análisis similares y complementarios para tomar decisiones sobre los procesos tecnológicos. Se registraba con formularios y soportes diferentes, según criterio de cada área. Se propició un trabajo en equipo, con los involucrados detectándose:

- necesidades
- orígenes
- formatos
- destinos
- duplicación
- información no relevante

Se debía transformar esa información en conocimiento, para volcar las decisiones estratégicas en la planificación operativa. Se desarrolló una herramienta que visualizara todos los requerimientos, en especial los de la Dirección Ejecutiva: Mapa de Información.

El **Mapa de Información**, muestra los diferentes registros, donde surgen, a quien se deriva para posterior análisis y toma de decisión.

Esta herramienta, de diseño de la Consultoría, se basa en los Mapas Conceptuales y Mapas Mentales.

El Mapa Mental es una herramienta que permite la memorización, organización y representación de la información con el propósito de facilitar los procesos de aprendizaje, administración y planeación organizacional así como la toma de decisiones. Lo que hace diferente al Mapa Mental de otras técnicas de ordenamiento de información es que permite representar ideas utilizando de manera armónica las funciones cognitivas de los hemisferios cerebrales.

La técnica de los Mapas Mentales fue desarrollada por el británico Tony Buzan con el objeto de fortalecer las conexiones sinápticas que tienen lugar entre las neuronas de la corteza cerebral y que hacen posibles prácticamente todas las actividades intelectuales del ser humano.

La otra base fue el Mapa de Conocimiento y Competencias de una organización. Un mapa de conocimiento es un mapa actualizado que nos indica cuál es el conocimiento existente y dónde se encuentra, pero que no contiene al mismo conocimiento, solo la referencia de donde encontrarlo, configurándose como una guía.

El desarrollo de un mapa de conocimiento supone localizar el conocimiento importante para la organización y, posteriormente, publicar listas o representaciones que muestren donde encontrarlo. Un mapa de conocimiento referencia a personas.

Asimismo, las empresas utilizan sus conocimientos y habilidades en el desarrollo de las diferentes funciones que realizan para conseguir ser competitivas en los mercados actuales. El hecho que una empresa sea capaz de competir en el mercado significa que posee unas características diferenciales basadas en lo que se denomina competencias esenciales.

Del trabajo con ambas herramientas, se diseña una de las herramientas que exponemos en este trabajo: el **Mapa de Información**.

A su vez, el equipo consultor del LATU, visualizó el beneficio de promover la formación de una **Comunidad de Práctica** de aplicación a todos los procesos de la empresa, que denominó Grupo de Mejora.

Una Comunidad de Práctica es un grupo de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o un interés común acerca de un tema y que profundizan su conocimiento y pericia en esta área a través de una interacción continuada.

Los compañeros de trabajo en una organización, con ciertos conocimientos complementarios y objetivos y prácticas laborales en común, pueden conformar grupos autoorganizados espontáneamente.

En Michell y CIA S.A, estos grupos se generaron con una identidad definida y por un interés compartido que fue la mejora de los procesos existentes en la organización. El hecho de ser un miembro implica un compromiso con ese campo de actividad y esa competencia lo distingue de otras personas. Estos grupos, se crean, en el sentido de compartir información, ayudarse mutuamente, mantener discusiones y actividades conjuntas. Desarrollan una variedad de herramientas y experiencias, así como enfrentan problemas prácticos en común atendiendo a dificultades recurrentes de su praxis, lo que implica el uso de una cantidad significativa de tiempo e interacción.

Los grupos de mejora o **comunidades de práctica** conciben el aprendizaje como un hecho colectivo, es un proceso continuo, tienen la característica de ser informales y autoorganizadas, pero estructuradas, a diferencia de los equipos de proyecto, no tienen una duración preestablecida y por lo general sobreviven los cambios. En los grupos de mejora se puede contactar con otros miembros de la organización sin seguir los caminos y requisitos formales. Los grupos de mejora operan con un coordinador o moderador que tiene como característica dinamizar el enriquecimiento mutuo y el intercambio identificando temas importantes a tratar, planificar las actividades del grupo, conectar a sus miembros, gestionar la frontera entre el grupo

y la organización formal, ayudar a construir conocimiento, mejores prácticas, herramientas, memoria, evaluar las contribuciones de sus miembros y la salud del propio grupo.

El **Mapa de Información**, muestra los diferentes registros, donde surgen, a quien se deriva y establecer un link con el archivo o registro original de la información. El Mapa de Información actúa de puente entre los datos y el personal de Michell y CIA S.A permitiendo que se transformen en conocimiento común por medio de las **Comunidades de Práctica** que se generan, toman decisiones, aprenden y difunden el conocimiento, volviéndose así más competitiva la empresa por trabajar más rápido, reutilizar mejores prácticas y reducir costos de reprocesos logrando los objetivos de una completa gestión de conocimiento como marcaba Nonaka and Takeuchi. Se transforma en una herramienta de gestión para la Dirección Ejecutiva, con acceso on line a los datos, así como la gestión del conocimiento con los colaboradores implicados.

#### **4. Desarrollo y Resultados**

El trabajo comienza en la planta de Lavado-Peinado de la empresa en el año 2005, y fue replicado en la planta de Hilandería-Acabado-Teñido (H-A-T) en el año 2007.

Se generan grupos de trabajo conformados por Responsables de Procesos, Coordinación de Calidad, Responsables de Laboratorio de la empresa Michell y CIA S.A y Consultores del LATU, con el fin de detectar donde se genera información (datos del proceso, del producto, resultados analíticos), donde se registra (formato/soprote), funciones responsables de emitir, procesar la información y a quien se deriva la misma.

Se detecta la necesidad de profundizar en el sistema de registros, dado que se evidencia la duplicación de los mismos durante el desarrollo de los procesos.

En base a la recopilación de los datos, se genera el Mapa de Información que permite analizar en forma sistemática la información que se maneja en la planta y reconocer:

- donde se generan datos que no aportan información relevante,
- donde se generan datos por duplicado,
- puntos del proceso donde es necesario recabar datos.

En base a ello se diseña un mecanismo de registro, análisis y transferencia de información, mejorando las condiciones de gestión del conocimiento que se transmite a la empresa (donde se recaban, por quien, en que momento, a quien se envía, quien analiza), haciendo un uso eficiente de los Recursos Humanos y Tecnológicos (Anexo 1 Mapa de Información competo y Anexo 2 Sección del mapa de información correspondiente a etapa de secado).

En base a la experiencia desarrollada en Lavado-Peinado, se fortaleció la metodología para el establecimiento de objetivos de gestión ha ser desarrollada en la programación de la planta H-A-T.

Las actividades planificadas a desarrollar por el Grupo de Mejora o Comunidades de Práctica profundizan en los siguientes objetivos:

- Acordar metodología de actividades para contar con una planificación diaria-semanal-quincenal-mensual que permita “fluir las materias primas” dentro de las plantas en forma “ágil”.
- Identificar las necesidades de información para poder efectuar la planificación en forma efectiva.
- Identificar la información de salida requerida y a quien debe ser entregada.
- Generar el mapa de información
- Realizar el flujograma de las actividades y sus responsables durante la planificación, describir la sistemática de reunión de programación estableciendo las necesidades de información de entrada y la información de salida.

La Comunidad de Práctica desarrolla primeramente, el análisis de la información necesaria para la correcta planificación de la producción. Se presenta en el anexo 3, la planilla de necesidades detectadas de información y los resultados de dicho análisis.

La Comunidad de Práctica utiliza dicha planilla como elemento de entrada para generar el Mapa de Información óptimo para la planta de H-A-T. (Anexo 4 Mapa de Información completo y Anexo 5 Sección del mapa correspondiente a Programación H-A-T.)

Surgen además numerosas acciones que permiten generar el conocimiento requerido para asegurar una operativa más eficiente de los procesos que ocurren en la planta, ellas son:

- modificar e incrementar el control de estándares,
- aumentar y mejorar el control diario de la producción (establecimiento y manejo de gráficos de control),
- coordinar de actividades con ventas en base a un claro establecimiento de límites de capacidad productiva coordinada, comunicada y acordada con dicho departamento.
- trabajar en forma conjunta con Desarrollo Industrial para poner en marcha proyectos para reducir tiempos de paradas.
- coordinar actividades de capacitación profundizando los planes de capacitación y motivación del personal operativo.
- sistematizar la programación de la producción vía informática (automatizando las rutas de producción).
- redefinir y ajustar la verificación de la implantación formal de controles en planta.
- establecer procedimientos de contingencia para posibles situaciones que se vayan dando en la planta y ver como actuar frente a ellas
- Se está generando informe de costos dirigido a Comercialización como el que visualiza en anexo:

A modo de ejemplo se presenta en el anexo 6 la planilla generada para el análisis de tiempos y costo de productos para clientes y en anexo 7 un extracto del plan de acción generado por el grupo para 2008.

## 5. Conclusiones

Mediante este tipo de herramientas y la metodología aplicada se logra el compromiso e integración del personal, alineando los objetivos personales con los de la empresa, de modo de constituirse en una ventaja competitiva sostenible. Esto se refleja en los indicadores globales de la empresa, así como en el aumento de la productividad.

Se presenta a continuación el cuadro de resultados globales de la plata para los ejercicios 2005-2007, así como la meta propuesta para el año 2008.

Productividad		Incremento %			
		2005	2006	2007	Meta 2008
Rendimiento (Kg atendidos/kg MP) x100	Hilandería <sup>1</sup>	100.0%	21.6%	22.5%	25.3%
	Acabados <sup>1</sup>	100.0%	21.7%	37,5%	49.5 %
	Planta Hilandería	91.5 %	92.2%	92.3%	92.8%

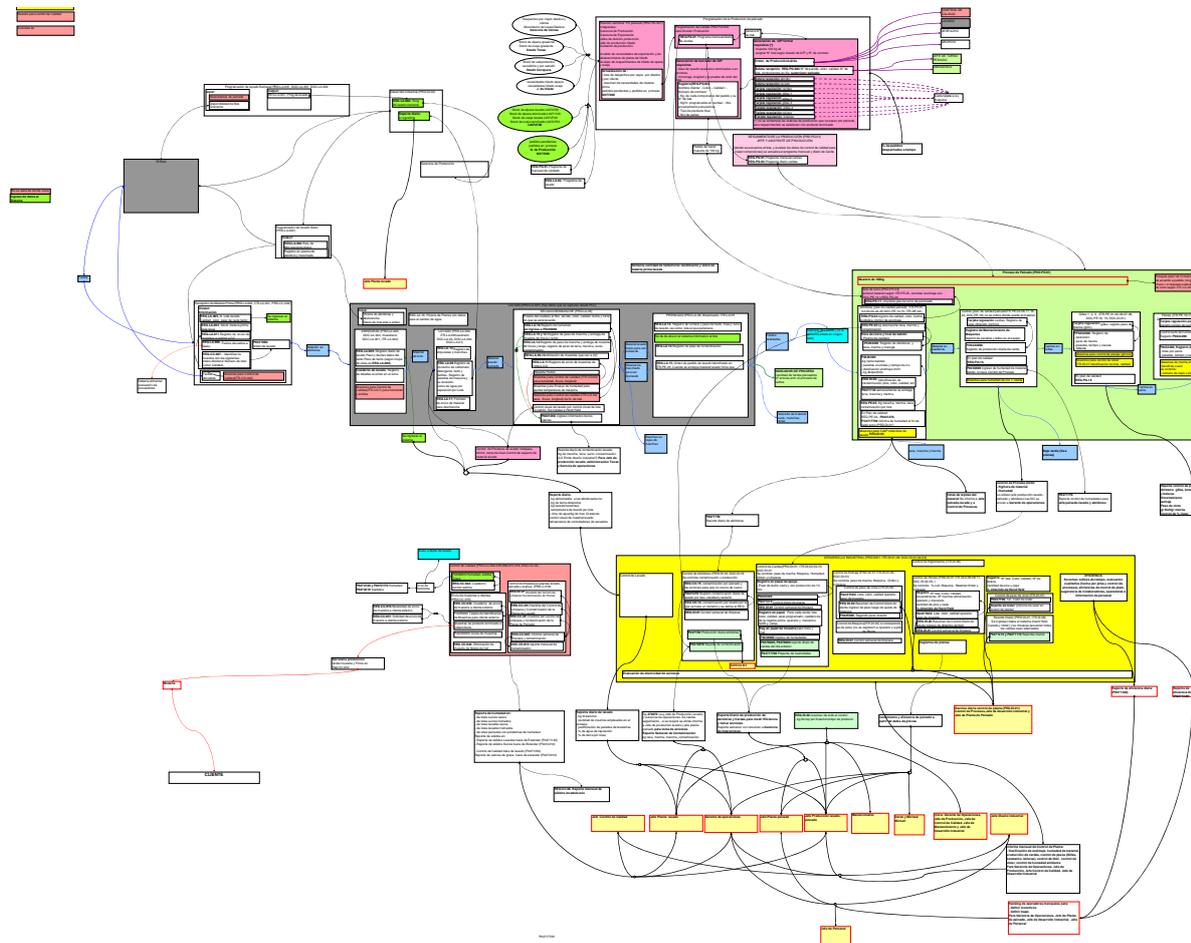
<sup>1</sup> Base 2005

## 6. Bibliografía

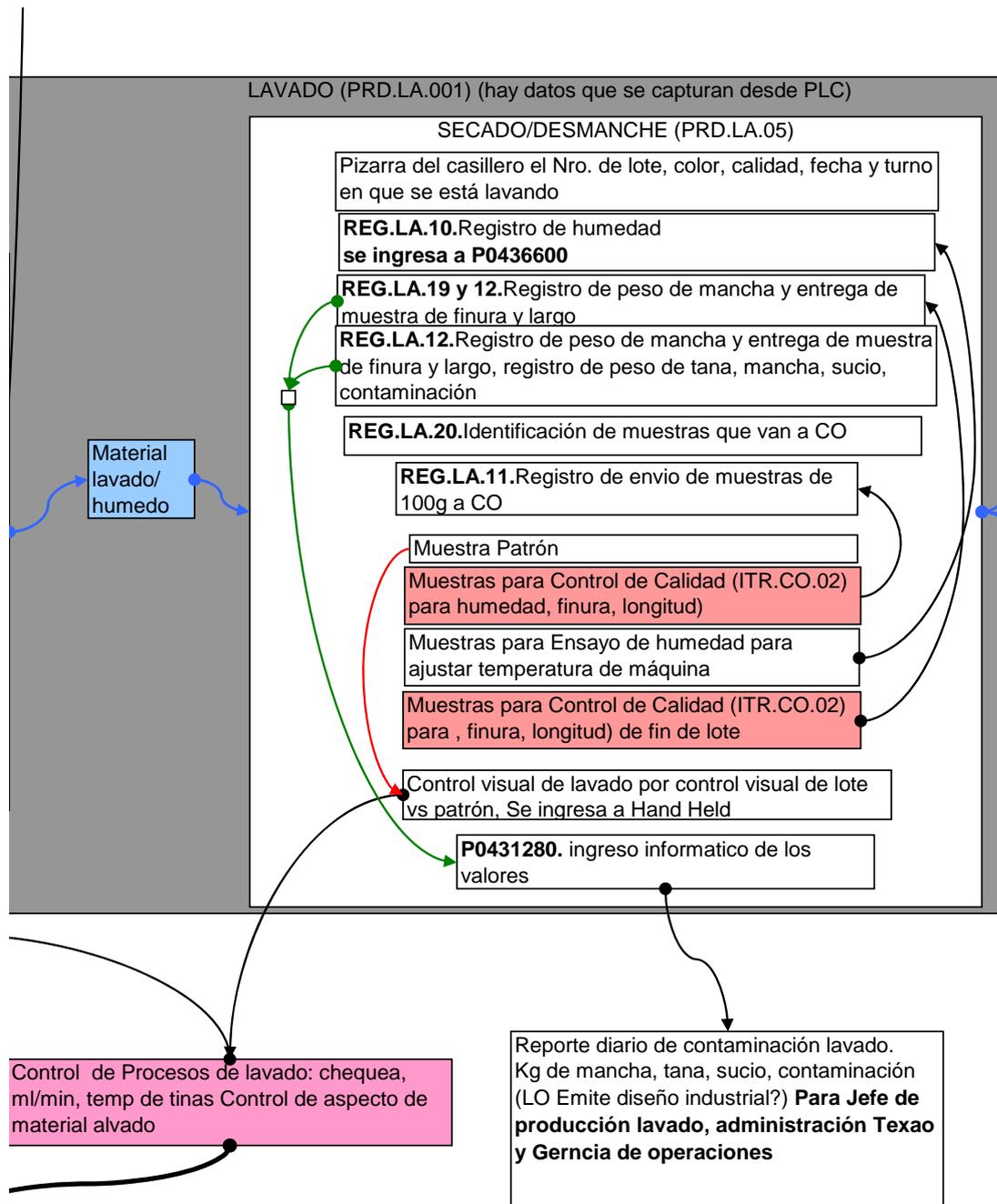
- Berthier, Antonio. Tecnologías Educativas - Mapas Mentales- Conocimiento y Sociedad <http://www.conocimientoysociedad.com>.
- Camisón, C. et al (2001): "La competitividad de la empresa industrial de la comunidad valenciana. Análisis y efecto del atractivo del entorno distritos industriales y las estrategias empresariales" Tirant lo Blanch, Valencia.
- Davenport, Thomas H. & PRUSAK, Laurence (2001) Conocimiento en Acción: Cómo las organizaciones manejan lo que saben (original: /1998/ Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know) Pearson Education, Buenos Aires
- Dixon, Nancy M. (2001) El Conocimiento Común: Cómo prosperan las compañías que comparten lo que saben (Título original: Common Knowledge: how companies thrive by sharing what they know - 2000) Oxford University Press, México
- Nonaka, Ikujiro & TAKEUCHI, Hirotaka (1999) La Organización creadora del conocimiento (original en inglés: The knowledge - creating company, 1995) Oxford University Press / México
- Silva G.; di Candia C. (2007): "Organización que Aprende - Caso LATU - Gerencia de Gestión Empresarial", Trabajo presentado en el V Simposio Internacional de Análisis Organizacional, Buenos Aires.
- Silva G.; di Candia C. (2007): "Proyecto Satelital", Trabajo presentado en el V Simposio Internacional de Análisis Organizacional, Buenos Aires.

## 7. Anexos

### Anexo 1 Mapa de Información Planta Lavado-Peinado



Anexo 2 Sección del mapa de información correspondiente a la etapa de secado.



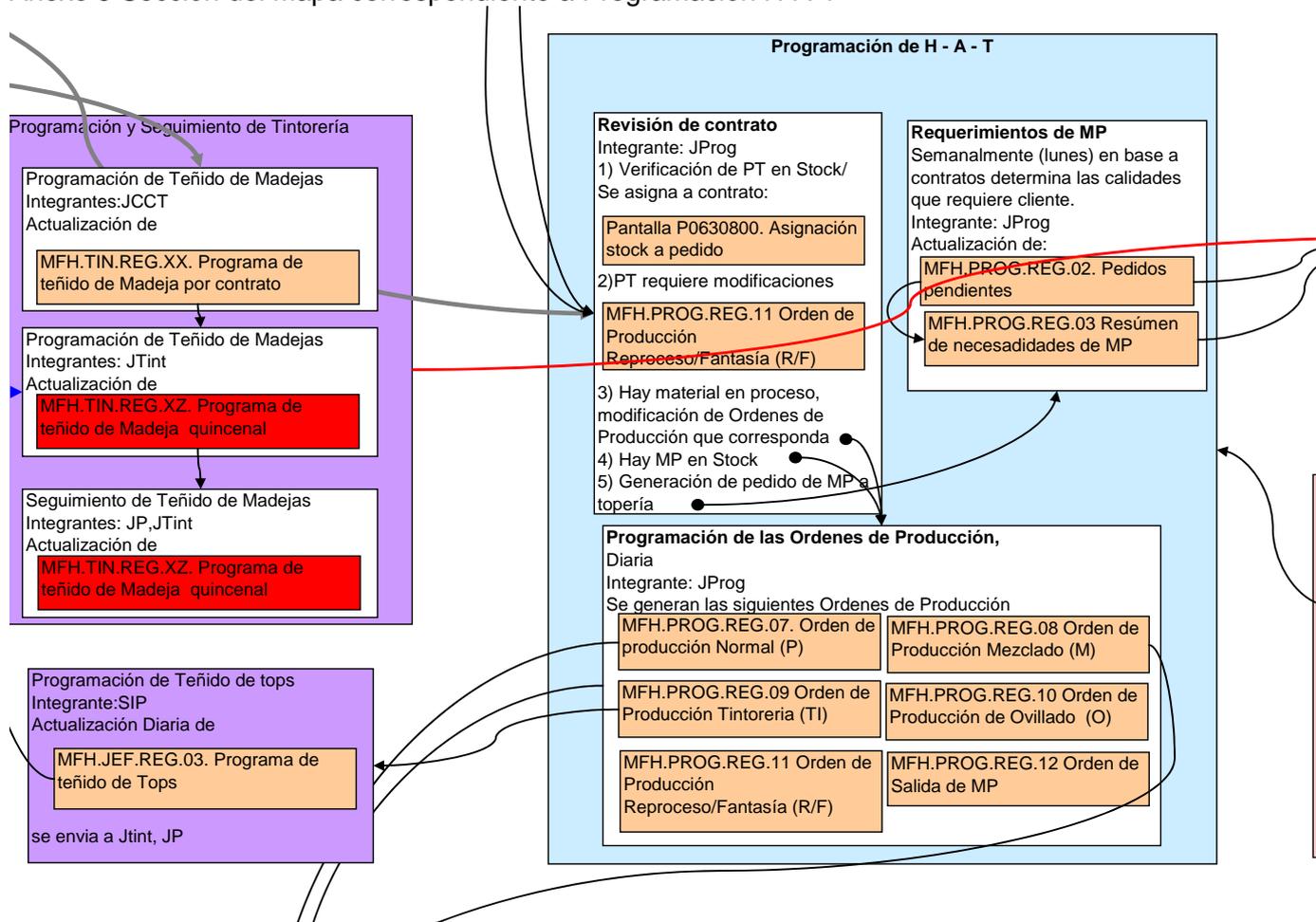
Anexo 3 Planilla necesidades detectadas de información

Información que se requiere y que se genera para realizar la planificación de Hilandería-Acabados

Documentos que ingresan	Registros de planificación.	quien envia	a quien llega	para que sirve	observaciones
Contrato		Ventas	SIP, JP, Jprog, JA, JDESP,JCC	información de que y cuando quiere el cliente a JA para generar los pedidos de etiqueta e insumos especiales a usar en el empaque	los contratos no traen todas las especificaciones que requieren en las plantas, hoy ya existe grupo de trabajo
programación de tintorería en tops		SIP	SIP	permiten conocer cuando estaré recibiendo la MP y la carga de trabajo en estas plantas	
programación de tintorería en Madeja		JCCT	SIP		NO se envia documento indicando cuando estarán prontos los repeinados
repeinados					
EN base a pedidos confirmados, se elabora planilla macro		JEI	SIP, JP, ventas		kg totales por articulo y por mes
EN base a pedidos confirmados, se elabora planilla macro solo para: - madejas - melanges - grises		JEI	SIP, JP, SA,	permite cuantificar la cantidad de kg en madeja por fecha de despacho, articulo y cliente	en la actualidad no se esta relevando
	planificación continuas	SIP	JP		se juntan los contratos nuevos y el miercoles se actualiza
	planificación preparación	JP	SIP, SH,JAMP		se actualiza en base a la planificación de continuas, se actualiza los dias jueves
	Revisión de planificación de continuas	SIP, Jprog		Ajuste de programa de continuas	se revisan avances, dudas varias, disposiciones de programación, surge un ajuste bimensual de la programación de continuas
	Revisión de planificación de preparación	JP, JEI		Ajuste de programa de preparación	se revisan avances, dudas varias, disposiciones de programación, surge un ajuste bimensual de la programación de preparación
	Pedidos pendientes en kg, en funcion de calidad y color				surge de analisis de contratos
	Resumen de necesidades de MP de tops	Jprog	SIP, JP lavado- peinado, JProg, Topería, GO, GP, JAMP, TX		surge de analisis de pedidos pendientes y de stock de MP. En base a dicha informacion se genera reunion en Topería entre: JP lavado-peinado JProg. Topería Jprog SIP
base de datos de Control de Calidad: - Diccionario de colores - Diccionario de fantasias - Históricos de calibraciones		CC	Jprog	se utiliza como referencia primaria de los ajuste que deben figurar en la Orden de Producción	
	Orden de Producción	JProg	ver MFH.PROG.DOC.01	Contiene las especificaciones de cómo ejecutar la producción	se hace en base a los contratos y en la actualidad se hace solo cuando tiene la MP ya disponible, si bien se podría anticipar en base a asignaciones virtuales
	Orden de salida de MP	Jprog	JP para JAMP	habilitar la salida de MP desde almacen a preparación-tintorería	
	Ajuste de programas de H-A-T	SIP-JP, Jtint			reunion semanal para visualizar y ajustar si corresponde las programaciones de Continuas, preparación, tintorería y repeinado
	Ultima actualización de la planificación de preparación en base a las ordenes de producción y la MP que hay disponible	JP	SIP, SH,JAMP		incorporar el N° de Orden de Producción a la planilla de programación de preparación
	Tarjeta de regulación amarilla/Plan de marcha	JP	SH	sirve para generar la boleta de carga de preparación,	contiene informacion de cómo ajustar las maquina, debería hacerse en base a la informacion que ya contiene Control de Calidad
	Boletas de carga de maquinas	SH, SA	Operarios	informacion de todos los datos de la partida	



Anexo 5 Sección del Mapa correspondiente a Programación H-A-T



**Anexo 6 Análisis de tiempos y costos por modificaciones de cliente**

<b>Asunto:</b> Análisis de tiempos para Cliente XXX																	
MICHELL Y CIA., S.A. La más <i> fina </i> Alpaca Peruana	<b>COMUNICACIÓN INTERNA</b>	<b>Fecha: 27/02/2008</b>															
<p><b>DE : PRODUCCIÓN.</b>  <b>PARA : VENTAS.</b>  <b>ASUNTO : Análisis de tiempos Acabado – Ovillado para Cliente XXX – Etiqueta tipo C con sticker.</b></p> <p>Los datos del contrato para el cual se hizo el estudio son los siguientes:                  Contrato :                  Calidad :                  Título :                  Color Cliente :                  Color Michell :</p> <p><b>1.</b> Para este pedido se hizo la toma de tiempos a la etiqueta tipo C; donde el etiquetado es distinto al convencional debido a que se trata a un nuevo modelo de etiqueta que requiere de mayor tiempo para ser colocada.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ETIQUETADO</th> <th>NORMAL(kilo)</th> <th>NUEVO (kilo)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Etiquetas</td> <td style="text-align: center;">\$</td> <td style="text-align: center;">\$\$</td> </tr> <tr> <td>Etiquetado (mano de obra)</td> <td style="text-align: center;">\$</td> <td style="text-align: center;">\$\$</td> </tr> <tr> <td>Sticker</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">\$</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td style="text-align: center;"><b>\$\$</b></td> <td style="text-align: center;"><b>\$\$\$\$\$</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Incremento del costo en el etiquetado + etiqueta de estos ovillos es de: US\$ xxxx ( 58%) por kilo.</p> <p><b>CONCLUSIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El Incremento sustancial se da por el tipo de etiquetas usadas, el precio por pieza es de \$ xx y el precio promedio de las demás etiquetas es de US \$ xxx por pieza.</li> <li>▪ Este incremento significa un aumento en US \$ xxx por ovillo aproximadamente.</li> </ul>			ETIQUETADO	NORMAL(kilo)	NUEVO (kilo)	Etiquetas	\$	\$\$	Etiquetado (mano de obra)	\$	\$\$	Sticker	-	\$	<b>TOTAL</b>	<b>\$\$</b>	<b>\$\$\$\$\$</b>
ETIQUETADO	NORMAL(kilo)	NUEVO (kilo)															
Etiquetas	\$	\$\$															
Etiquetado (mano de obra)	\$	\$\$															
Sticker	-	\$															
<b>TOTAL</b>	<b>\$\$</b>	<b>\$\$\$\$\$</b>															

**Anexo 7. Extracto del plan de acción 2008**

RECOMENDACIÓN	ACCIONES 2007	PLAN DE ACCIÓN 2008		
		ACCIONES	RESPONSABLES	PLAZO
Comenzar a simular con hojas de excel la programación de Hilandería: preparación, continuas. Acabado: retorcido, madejeras, devanado y ovillado.	La programación en hoja Excel es muy complicada, aun se trabaja de acuerdo al programa hecho a mano y en base a reportes de sistema (Biblia, fechas de Despachos).	La programación general de la producción se continuará haciendo de forma escrita y en base a reportes del sistema. Pero para mejorar la programación de las máquinas se está creando un sistema que permita a los supervisores en planta elaborar las especificaciones técnicas automáticamente.	Asistente de Producción (en coordinación con Informática)	may-08
Establecer para cada tipo de artículos nuevos (carta de colores) una base de costo de producción.	Para los nuevos artículos se esta analizando: tiempo de ajustes de maquina, Cantidades mínimas de producción, Ruteo y tiempo de la producción, Tipo y forma de presentación.	Además del análisis que se viene haciendo (tiempo de ajustes de maquina, Cantidades mínimas de producción, Ruteo y tiempo de la producción, Tipo y forma de presentación) calcular el desperdicio aproximado para evaluar el rendimiento de la materia prima frente a un nuevo artículo.	Desarrollo Industrial	Durante campaña 2008
		Establecer reuniones entre Comercialización, Producción, Diseño, para analizar la factibilidad de desarrollo de los nuevos artículos que propone Comercialización a nuestros clientes.	Comercialización	Durante campaña 2008
Generar informe de sobre-costos incurridos por lotes atrasados (envíos aéreos, Horas extras, mano de obra a tiempo y calificada, sub-optimización de las maquinas) y cual es el stock mínimo de cada tipo de producto para optimizar los costos (para coordinar con Ventas.	Se está generando un informe de costos dirigido a Comercialización como el que sigue a continuación: toma de tiempos, costos, incremento del costo respecto a ovillos normales, aumento del costo en \$/ovillo.	Además de la información que se presenta en el informe actual, complementar con información de producción: costo de horas extras, personal necesario, etc.	Desarrollo Industrial / Producción	Cada vez que se analice un artículo nuevo
	Se está generando un informe desde la supervisión de Producción de Hilandería y Acabados sobre el procesamiento del artículo (ruteo, necesidad de materiales extras como nylon, sub/sobre optimización de las máquinas).			