

Gestión de Compras en Corporación San Diego

Guillermo Selva, Decano Asociado de INCAE
Sandro Zolezzi, Investigador de INCAE

En medio de la preparación del informe de gestión que debía presentar en pocos días más a la Junta Directiva, Luis Cifuentes reflexionaba sobre su desempeño a cargo de todas las compras de la Corporación San Diego. En marzo de 2007 se habían cumplido cerca de cinco años desde que asumiera como gerente de Materiales y Suministros y ahora estaba convencido de que se había logrado mejorar la percepción de calidad de servicio que los usuarios internos tenían de su departamento.

Con cifras en mano recordaba cómo se habían disminuido en ese periodo los días de entrega promedio del proceso de compra de los suministros solicitados por los distintos usuarios, que la rotación del inventario se había duplicado y que el nivel de servicio de la entrega de materiales había alcanzado niveles muy superiores.

Luis no tenía la certeza de si el progreso logrado en la mejora de los indicadores era todo lo que debía perseguir un moderno departamento de compras, ni si su gestión al frente del departamento había ayudado a mejorar la posición competitiva del ingenio azucarero. Luis necesitaba validar el impacto de los esfuerzos en la gestión de compras sobre el desempeño de la empresa. La Corporación San Diego competía en un mercado internacional caracterizado por la implementación casi generalizada de prácticas proteccionistas mediante el uso de cuotas y altos aranceles, lo que afectaban fuertemente el precio mundial del azúcar cruda, el cual bordeaba los US\$0,11 por libra para fines de 2006 (Anexo N°1).

La Industria Azucarera en Guatemala

La producción de azúcar es una de las actividades productivas más consolidadas en Guatemala. Este país constituía a escala mundial el quinto exportador de azúcar cruda, después de Brasil, Tailandia, la Unión Europea y Australia, participando de acuerdo a la FAO, con cerca del 3% del total de la exportación mundial.

En 2005, el azúcar constituyó el segundo producto de exportación del país, con un ingreso de divisas de US\$497,5 millones. Esta cifra representaba el 3% del PIB total, el 23,8% de las exportaciones agrícolas y el 13,7% del valor total del ingreso de divisas por exportaciones del país, superado sólo por las exportaciones de café, que totalizaron US\$575,3 millones. Guatemala de acuerdo a la CEPAL (2002/03)

ocupaba, asimismo, el primer lugar de los países del Istmo en materia de exportaciones de azúcar, mostrando un volumen de azúcar exportado que equivalía a dos tercios del total de exportaciones de la región centroamericana.

La producción de azúcar de Guatemala era destinada fundamentalmente a la exportación. De acuerdo con la Asociación de Azucareros de Guatemala (ASAZGUA), en la zafra de 2004-2005, la producción canalizada a los mercados mundiales fue equivalente al 71% del total nacional. En los últimos años, los principales mercados de exportación de azúcar habían sido Corea, China, Estados Unidos, México, Jamaica y Taiwán, los que en conjunto representaban el 85% de las exportaciones. Las importaciones de azúcar en los últimos años habían sido insignificantes.

Un análisis inicial de la industria, con costos promedios de entre US\$0,09 y US\$0,11 por libra, sugirió la exposición del mayor porcentaje de la producción del azúcar ante los bajos precios del mercado mundial. El precio promedio del azúcar en el mercado interno era de US\$0,26 por libra, identificado como uno de los más bajos a nivel mundial. El arancel de importación, cuyo promedio mundial era del 95%, en Guatemala alcanzaba el 20%. Los consumidores locales estaban conscientes de que el precio del azúcar era uno de los más bajos en América Central y en el resto del mundo.

La Corporación San Diego

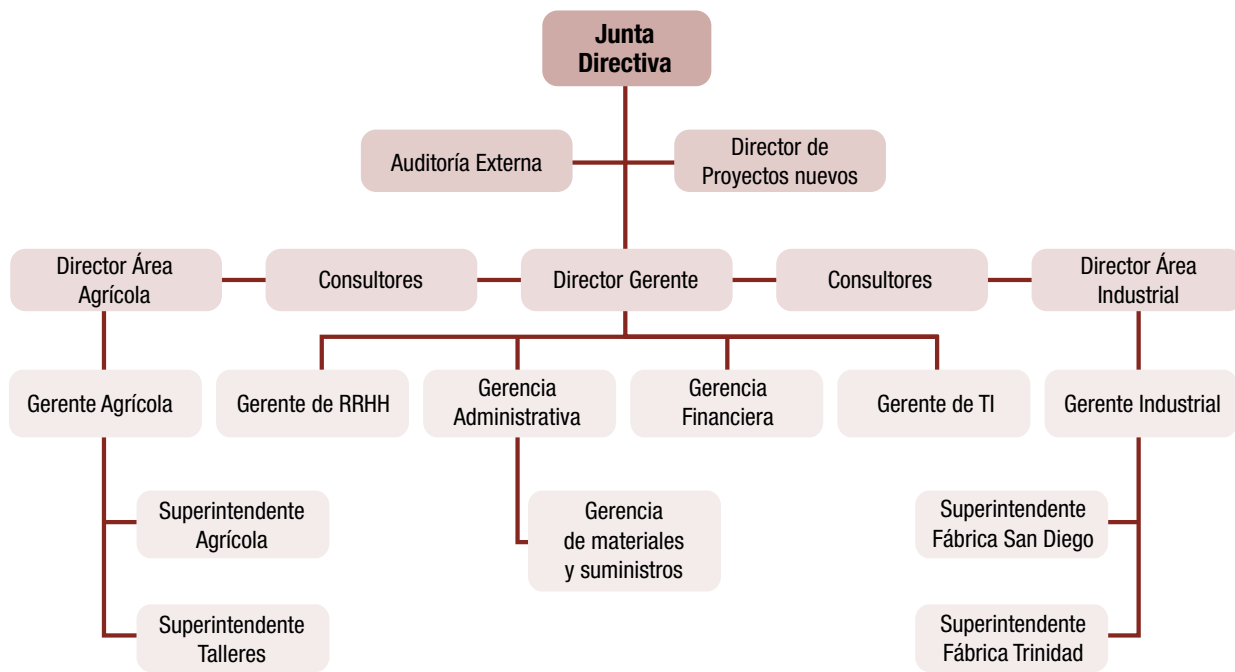
La Corporación San Diego era un grupo de empresas de administración familiar, cuya principal actividad era la producción de azúcar, para Guatemala y los mercados internacionales en una relación de 44% y 56% respectivamente (para una descripción sencilla del proceso de producción ver el anexo No. 2). Sus instalaciones incluían dos ingenios azucareros ubicados dentro del departa-

mento de Escuintla, a unos 70 kilómetros hacia el sur de Ciudad de Guatemala. La primera instalación de la empresa fue el Ingenio San Diego, el cual fue fundado en 1890 y que fue adquirido en octubre de 1943 por la Familia Vila, fundadores de la actual Corporación; la producción anual en ese entonces fue de tan sólo 10,000 quintales. En 1984 la Corporación adquirió el Ingenio Trinidad, iniciando sus operaciones industriales al siguiente año con una producción de 22.000 quintales por zafra. La producción total de azúcar de la zafra 2005-2006 fue de 2,2 millones de quintales, distribuidos así: Ingenio Trinidad, 1,09 millones de quintales (49%); e Ingenio San Diego, 1,12 millones de quintales (51%). La empresa estimaba una producción de cerca de 2,5 millones de quintales para la zafra 2006-2007. Del 100% de la caña que procesaban los dos ingenios, el 83% era administrado por la Corporación y el 17% era suministrado por cañeros independientes. Con estas cifras la empresa representaba el 5,5% del

mercado productor de azúcar de Guatemala. El 29 de junio de 2005, el Ingenio San Diego se constituyó en el primer ingenio de Guatemala en obtener la certificación ISO 9001:2000 para el proceso de producción y comercialización del azúcar de caña. En el mismo año, el Ingenio San Diego empezó el proceso de cogeneración, utilizando el bagazo de la caña procesada en la temporada de zafra como combustible para generación de la energía necesaria en el proceso productivo. El excedente energético, equivalente a una potencia de 2MW al día, era comercializado en el mercado eléctrico con el Administrador del Mercado Mayorista (AMM). En 2006 se le unió el Ingenio Trinidad con una disponibilidad diaria de cogeneración de 12 MW.

Organización de la Corporación

La Corporación San Diego era una empresa familiar en donde laboraban 3.500 personas en el período de zafra y 1.250 personas en período de no



Fuente: Corporación San Diego

CUADRO 1**PERSONAL POR PERÍODO DE OPERACIÓN**

Personas	Área Industrial	Área Agrícola	Área Administrativa	Total
Reparación	350	700	200	1.250
Zafra	500	2.650	350	3.500

Fuente: Corporación San Diego

zafra. La administración superior estaba a cargo de la Junta Directiva, compuesta por cinco miembros de la familia Vila, la cual había elegido a tres de sus miembros para que fungiesen en los cargos de director gerente, a cargo de la operación diaria del negocio, de director del Área Agrícola y de director del Área Industrial.

La segunda línea en la administración de la empresa era la línea ejecutiva, que estaba compuesta por seis profesionales con vasta experiencia en el sector azucarero y en la Corporación, y quienes no eran miembros de la familia Vila. Estos profesionales tenían la importante misión de convertir a la Corporación en uno de los tres ingenios más eficientes de América Central.

Gerencia de Materiales y Suministros

La gerencia de Materiales y Suministros estaba ubicada físicamente en la planta industrial del Ingenio San Diego en el departamento de Escuintla y brindaba servicio a toda la empresa bajo la dependencia directa del gerente de Administración de la Corporación. Luis Cifuentes ocupaba el cargo de gerente de Materiales y Suministros desde el año 2002 y tenía a su cargo 25 empleados (ver Anexo N°3) y la responsabilidad en el 2006 sobre la gestión de compra de US\$13,1 millones.

Las funciones principales de este departamento eran la administración y seguimiento eficiente de los requerimientos generados por los usuarios, la realización de las compras de suministros y materiales

CUADRO 2**ALGUNOS INDICADORES SELECCIONADOS - GERENCIA DE MATERIALES Y SUMINISTROS**

Indicadores	Unidades	2002	2003	2004	2005	2006
Cantidad de Órdenes de Compra	(unidades)	6.760	8.940	9.272	12.235	13.879
Cantidad de Líneas de Productos	(miles)	20,48	23,30	23,52	28,47	31,73
Valores de las Compras Realizadas	quetzales (m)	33,70	38,31	52,68	67,72	99,31
Inventario Valorizado Promedio	quetzales (m)	14,34	14,61	16,21	18,01	21,16
Tiempo de Entrega	(días)	29	23	25	17	16
Rotación de Inventario	(veces)	2,4	2,6	3,2	3,8	4,8
Valor de Compra Realizada por Orden de Compra	quetzales/OC	4.985,2	2.285,2	5.681,6	5.534,9	7.155,4
Líneas de Producto por Orden de Compra	(unidades)	2,6	2,6	2,5	2,3	2,3
Inventario Valorizado Promedio por Orden de Compra	quetzales/OC	700,23	626,93	689,29	632,49	666,91

Fuente: Materiales y Suministros

(incluía las inversiones para proyectos específicos) en el mercado local y extranjero y el manejo de todo el proceso de almacenamiento y preservación de los inventarios de la empresa. Todas estas importantes tareas fueron definidas como servicios que esta gerencia debía prestar a los clientes internos, los cuales ya estaban en condiciones de controlar y dar seguimiento al estado de su requerimiento en cada uno de los eslabones de la cadena de suministros. En tal sentido, el director gerente y la gerente financiera concordaban en que "...quizás ese manejo acertado de la información y la clara orientación de servicio fueron los aportes más valiosos de Luis a la empresa. Le devolvió la credibilidad y transparencia a los procesos de compra ante los usuarios y proveedores, y en especial ante la Administración Superior de la Corporación que incluía sin dudas a la Junta Directiva".

La nueva gestión contrastaba fuertemente con la situación a inicios del año 2002. Un estudio de marzo de ese año, realizado por una empresa consultora, concluía que cerca del 90% de los usuarios no confiaban en el sistema de compras existente; que existía desinformación por parte de los usuarios sobre el estado de su requerimiento y que eso aumentaba la ansiedad y empeoraba el clima laboral. También indicaba que el proceso completo de emisión de una orden de compra, que se iniciaba con el requerimiento de un usuario y terminaba con el envío de la correspondiente orden de compra al pro-

A pesar de que la Familia Vila estaba involucrada en la gestión cotidiana del negocio, existía la determinación de la Junta Directiva de ir paulatinamente traspasando todas esas funciones de administración a un solo ejecutivo. Esa decisión estaba dentro del proceso de cambio hacia una operación estrictamente profesional

veedor seleccionado, tomaba en promedio más de 17 días calendarios y que la mayoría de los procesos no estaban estandarizados. Todo esto provocaba alta repetición de tareas con múltiples revisiones y autorizaciones, reimpresión de órdenes de compra al momento de recibir e ingresar un material a bodega y aumento en la tasa de compras urgentes. Uno de los aspectos del estudio que más preocupó al director gerente tuvo relación con la evaluación, realizada por los usuarios, de la actitud del anterior gerente de Compras de la Corporación. El director gerente comentaba que "...era un hombre comprometido con la empresa y con vasta experiencia en operaciones y en el mercado azucarero. Sin embargo, y a pesar de toda la capacitación que se le brindó nunca logró entender que su misión era servir con eficiencia a todos los usuarios internos de la empresa".

Era importante mencionar que un poco antes de la realización del estudio ya se había tomado la decisión de unir bajo una misma gerencia las funciones de compra y de manejo de bodegas. La intención era mejorar los canales de comunicación entre esas áreas y el resto de la empresa, que se comportaban a esa fecha como compartimentos estancos dentro de la organización. Sin embargo, el estudio arrojó que la mayoría de las personas entrevistadas



mencionaban que se habían enterado de la unión de las dos áreas por conductos informales y que, a pocos meses de la implementación del cambio de estructura, no percibían ninguna mejora en el nivel de calidad de servicios que prestaba Materiales y Suministros.

Nuevo Procedimiento de Compras

En ese clima organizacional, Luis Cifuentes asumió la responsabilidad de la gerencia de Materiales y Suministros. Ingeniero químico de profesión, basaba su experiencia en el conocimiento cabal de las operaciones del Ingenio San Diego y hacía propia la desconfianza y frustración que la mayoría de los usuarios internos sentían acerca del modelo de compras que operaba hasta esa fecha en la empresa. Es por ello que una de las primeras decisiones concertadas con la Junta Directiva fue trasladar la función y el personal de compras desde las oficinas centrales ubicadas en Ciudad de Guatemala a

la planta industrial en Escuintla. Ello permitió tener muy cerca compras y bodega, y conocer de primera fuente los problemas existentes y, de paso, mejorar el tiempo de respuesta de las posibles soluciones, acercando el servicio a los usuarios más importantes dentro de la organización.

La Administración Superior y el propio Luis entendían, adicionalmente, que su mayor debilidad para ocupar el cargo en materiales y suministros era su falta de experiencia en el tema. La participación en sendos seminarios de compras dictados por INCAE Business School y una maestría ejecutiva en negocios en la misma escuela coadyuvaron a su evidente actitud de servicio, lo que le permitió superar su poca experiencia en la gestión de compras de materiales y suministros y fue el campo fértil de las primeras ideas para la generación e implementación del nuevo procedimiento que implementó para compras, ingresos y salidas de bodega de la Corporación (ver el Anexo N° 4).

CUADRO 3

DURACIÓN PROMEDIO DEL CICLO DE COMPRA DE MATERIALES Y SUMINISTROS (Diagnóstico de la Gestión del año 2002)

Descripción de Tareas	Tiempo promedio durante el año 2002 (1) (días)	% Proceso interno	% Ciclo Compra
Desde que se genera la requisición por parte del usuario hasta que se asigna un comprador	10,53	60,4	36,3
Gestión de Compra (que va desde la asignación de la requisición hasta la emisión de Orden de Compra y envío al proveedor seleccionado)	6,91	39,6	23,8
Subtotal (Proceso Interno)	17,44	100	60,1
Tiempo de espera por el material (desde que el proveedor recibe la Orden de Compra hasta que el material es ingresado a Bodega - Proceso Externo)	11,56		39,9
Total Tiempo del Ciclo de Compra	29,00		100

(1) Promedio simple del lapso que va desde una tarea a otra. Se usa la metodología de la empresa Consultora

Fuente: Elaboración propia basada en Estudio Diagnóstico para el Área de Logística de Materiales y Suministros, Marzo 2002

Este procedimiento estaba principalmente enfocado a reducir los tiempos de proceso de operaciones cotidianas mediante el uso de tecnología de la información, a la estandarización de tareas repetitivas y a la transparencia del proceso de compra mediante el acceso de los usuarios al seguimiento y control en línea de cada requerimiento realizado a través del nuevo sistema de compras. Todas las requisiciones de los usuarios, que contenían en promedio entre dos a tres líneas de productos, originaban una orden de compra que era enviada al proveedor seleccionado de acuerdo a la decisión del Jefe de Compras. Ese procedimiento se exceptuaba cuando el sistema indicaba que existía inventario en bodega del artículo o ítem solicitado. El Jefe de Compras estaba eximido de seleccionar al proveedor ganador cuando se trataba de compras especiales, las que típicamente se referían a productos con una marca determinada, los cuales poseía un solo proveedor, a las compras urgentes de bajo valor y a algunos servicios.

Una vez que la requisición del usuario era ingresada al sistema, quedaba a la espera de la autorización del jefe de área correspondiente. El tiempo promedio que transcurría hasta que se autorizaba la requisición por medio del nuevo sistema de suministros y materiales, o con el envío de un correo electrónico, ascendía a 1,24 días calendarios. Luego, cada requisición autorizada quedaba disponible para que el departamento de Suministros e Insumos le asignara un comprador. Este proceso tomaba

en promedio 1,44 días calendarios. Finalmente, los compradores se tomaban, en promedio, 6,72 días calendarios para cotizar cada una de las líneas de productos a usualmente tres proveedores diferentes, lograr la selección del proveedor ganador y la emisión, autorización y confirmación de una orden de compra. Todo el proceso interno tenía en 2006 un tiempo promedio de 9,41 días calendarios.

El lapso de tiempo que transcurría entre el envío de la orden de compra al proveedor hasta que el material o insumo era ingresado correctamente a la bodega correspondiente (proceso externo) ascendía en promedio a 6,58 días calendarios, lo que implicaba que con las iniciativas puestas en práctica por la gestión de Luis Cifuentes y sus colaboradores, el tiempo total de entrega del ciclo de compras había sido reducido a 16 días calendarios. Al beneficio que significaba la menor demora en el proceso de compra (cada trabajador en esta área podía laborar aproximadamente 49 semanas al año, cinco días a la semana y ocho horas diarias, con un salario promedio de los últimos cinco años de US\$250 al mes) se sumaba el beneficio de una auditoría confiable. Todas las transacciones quedaban registradas en el nuevo sistema de compras y cualquier discrepancia entre el movimiento o flujo físico de materiales y el flujo de información podía ser detectada y explicada con mayor rapidez y transparencia. Tal como recordaba la Gerente Financiera “como parte de una auditoría externa, se encontró una importante diferencia en el inventario valorizado de un material. Cuando se le pidió una explicación a Luis, en pocos minutos llegó con documentos que avalaban que dicha compra había sido realizada para reemplazar un importante repuesto. La diferencia en el precio de la última compra, reflejada en el valor del inventario, se debía a que el proveedor escogido tenía la marca del producto de mejor calidad en el mercado y así fue solicitado por el usuario autorizado. Ese



incidente anecdótico fue la prueba de fuego, largamente superada, para el sistema y para la gestión de Luis ante la Junta Directiva”.

Las excepciones al nuevo procedimiento se conocían como las compras especiales y abarcaban típicamente las compras urgentes, las compras con proveedor específico, los servicios, las importaciones y las inversiones. Las más habituales, y que en el pasado se habían transformado en un verdadero dolor de cabeza para la gestión de compras, eran las compras urgentes. Tal como su nombre lo indicaba, eran aquellas compras de materiales o insumos de bajo valor (hasta 500 quetzales) que se requerían en un tiempo menor del que el nuevo sistema podía procesar. Para dar servicio a esos requerimientos, se implementó la excepción del procedimiento llamado liquidación de facturas. Este procedimiento consistía en que el usuario podía realizar directamente la compra del ítem, luego el mismo usuario entregaba los documentos de la compra al responsable del área del proceso de liquidación de factura, éste ingresaba todos los datos de la factura al sistema de compras para luego lograr la autorización del jefe del área. El sistema generaba el ingreso y salida de material de la bodega para finalmente respaldar la devolución del efectivo por parte del área contable.

Por último, la evaluación y selección de proveedores para el proceso de cotización era otra de los enfoques claves del nuevo sistema implementado. El gerente de Materiales y Suministros y los responsables de la gestión de compras específicas debían investigar constantemente, tanto en el mercado local de materias primas y suministros como en el internacional, a los potenciales proveedores de los ítems o artículos identificados como necesarios para

la exitosa operación del negocio. El procedimiento instaurado constaba de tres partes: 1. invitación escrita a los potenciales proveedores para que presentaran la información general de la empresa y sus productos ante la organización, 2. la selección de proveedores, que se realizaba de acuerdo al “score” que se encontraba estandarizado en el formulario de Selección de Proveedores y 3. la evaluación de los proveedores, que se realizaba de acuerdo con su capacidad para suministrar productos conforme con los criterios de aceptación previamente estable-

cidos por la organización, dejando constancia de aquello en el formulario Evaluación de Proveedores. Un proveedor era seleccionado si obtenía un conteo o ‘score’ mayor o igual a 70 puntos. Tam-

bién era seleccionado en caso de que no se tuviese otro suplidor ó que se tratase de una emergencia de compra a solicitud de un usuario, debido a que el producto cumplía con las especificaciones técnicas necesarias.

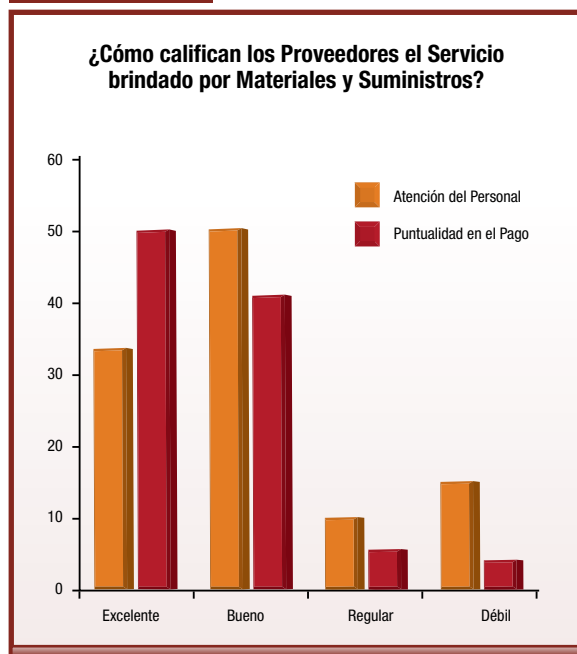
Medición de la Calidad del Servicio

Luis estaba consciente que su unidad era prestadora de servicios y que para mejorar su desempeño debía medir la calidad percibida del servicio brindado. Por tal razón, durante 2005 lideró una encuesta que pretendía medir la satisfacción del servicio prestado por Materiales y Suministros que involucró entrevistas a un gran número de usuarios internos y a más de 200 proveedores de la Corporación (sobre una base total de 828 proveedores activos a fines del 2006). Los usuarios internos más demandantes, en términos de transacciones y órdenes de compra emitidas, eran Administración y Recursos Humanos, que en conjunto sumaban más del 35%

de las transacciones del año 2005. Le seguían, el Taller que representaba el 20% y las fábricas de San Diego y Trinidad con el 10% cada una de ellas.

Entre las variables que intentaron medir el nivel de satisfacción de los proveedores se encontraban la puntualidad en el pago de las facturas, la frecuencia de problemas en este pago, la atención del personal de caja, el tiempo de demora en recepción de los materiales en bodega y la atención del personal de los distintos almacenes de la Corporación.

GRÁFICO 1



Fuente: Materiales y Suministros

En todas esas variables el departamento de Materiales y Suministros fue muy bien evaluado. Así lo recordaba uno de los proveedores de químicos y repuestos para la centrífuga “en los últimos años me es difícil recordar algún atraso en el pago de mis facturas o una mala actitud en el servicio. Esto contrastaba con la situación en el año 2000, en donde era habituales los atrasos debido a la falta de comunicación

oportuna entre compras, bodega y nosotros”.

En cuanto a la evaluación de los usuarios internos, la inmensa mayoría, excepto Campo, asignaron un puntaje de tres sobre cuatro la calidad del servicio prestado por Materiales y Suministros. Los usuarios internos pertenecientes a Campo, en donde estaban los cañaverales, evaluaron dichos servicios con calificación de 2 (débil). Este bajo puntaje se debía probablemente a la percepción de lejanía de Materiales y Suministros y a las dificultades de prestar servicios ‘in situ’ a esa importante área de la organización.

Otro de los resultados importantes de esta encuesta tenía relación con la identificación y medición de la importancia relativa de los impulsores relevantes para los usuarios al momento de escoger al proveedor ganador en un proceso de compra.

La calidad/marca del ítem o artículo, expresada en la marca, era el impulsor más relevante para escoger el proveedor ganador en una compra; más del 55% de los encuestados así lo señaló. Luego le seguía el tiempo de entrega (22%) y el precio de compra de dicho artículo (7%). Otras variables acumularon el 18%. No era sorprendente que el precio no fuese una de las variables más relevantes para los usuarios en el proceso de toma de decisiones. Claramente, cada usuario necesitaba el artículo de la mejor calidad o de una marca específica lo más rápido posible para cumplir con los objetivos que la Administración Superior le había fijado.

El *trade-off* que siempre ha existido entre precio y calidad y el poder que podían tener los usuarios en la escogencia del proveedor ganador aumentaba el riesgo de decisiones para perseguir objetivos personales en detrimento de los intereses de la corporación. Luis tenía muy presente que el departamento de Materiales y Suministros estaba llamado a ponderar el potencial abuso de poder de los usuarios en la elección del proveedor ganador. Para ello, él debía equilibrar adecuadamente los reque-

rimientos de cada usuario y los intereses de la Corporación, preocupándose no sólo de la calidad y el plazo de entrega, sino también del precio del ítem a comprar.

Importancia de Materiales y Suministros en el Negocio

En 2006 existían en la Corporación 9.965 diferentes artículos, entre los que destacaban las familias de combustibles (diesel, gasolina), abonos, inversiones para el proyecto de cogeneración, insumos para la operación, tales como cal, urea y sacos, artículos de oficina y alimentos para la cocina industrial de los trabajadores en los dos ingenios de la Corporación.

El 80% del valor de lo comprado equivalía a tan sólo el 12,2% de todas las transacciones generadas en el año (una línea de producto equivalía a una transacción). Los 302 ítems que componían esa muestra eran sólo el 3% de los artículos que habitualmente compraban en la organización. Por otro lado, el valor de lo comprado correspondía al 21,3% (esa cifra correspondía a la zafra 2006-2007 y no involucraba inversiones) del costo de producir una libra de azúcar cruda. Este nivel de importancia era sólo superado por la mano de obra directa con un 31,2% y los costos relacionados con

los cañaverales con un 25,2% (incluían compra y transporte de la caña cortada y el pago por arriendo de los campos).

En ese escenario, en donde la gestión de compra de pocos ítems era la parte más importante del costo de producción por libra de azúcar, cualquier innovación en la manera de comprar podría traducirse en mejores precios de compra y por ende en disminuciones del costo en la Corporación. Estimaciones realizadas por el autor del caso original mostraban que por cada 18% de reducción en el último precio de compra de los ítems más relevantes implicaría una reducción en la estructura de costos de aproximadamente US\$1 por quintal o 7% en el costo total de producción de una libra de azúcar cruda.

Luis estaba empeñado en continuar apoyando el mejoramiento de la posición competitiva de la Corporación a través de una eficiente gestión de su departamento. Como parte de sus nuevas orientaciones Luis estaba probando nuevos acuerdos con proveedores específicos para fijar a priori mejores precios y condiciones de entrega para los insumos y así disminuir el costo directo en la compra, reducir los tiempos que cada comprador tardaba en los procesos de cotizaciones habituales y seguir mejorando el tiempo de entrega a los usuarios de la empresa.

Esos acuerdos o contratos se conocían como

CUADRO 4

CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTOS EN LA GESTIÓN DE MATERIALES Y SUMINISTROS

Clasificación de importancia de artículos o ítems	Cantidad de líneas de Productos (unidades)	Valor de lo Comprado (millones quetzales)	Cantidad de ítems (unidades)	Valor de lo Comprado/ Línea (quetzales unidad)	Valor de lo Comprado/ Ítem (quetzales unidad)
Productos de Alto Valor y Baja Frecuencia	3.885	79,5	302	20.456,11	263.152,25
Productos de Bajo Valor y Alta Frecuencia	27.848	19,8	9.663	712,40	2.053,08
Total	31.733	99,3	9.965	3.129,58	9.965,97

Fuente: Elaboración propia basada en transacciones de Materiales y Suministros de Enero a Diciembre de 2006



Asociaciones Verticales (o Convenios o Acuerdos Marco). Estos contratos estaban enfocados en aquellos productos de bajo valor y alta frecuencia. El procedimiento para la creación de una asociación vertical consistía básicamente en 1. la identificación del lote de materiales para cotizar, 2. la consolidación de los datos sobre las cantidad de unidades compradas en el año anterior (información sobre volumen), 3. el envío del listado de materiales con la cantidad de unidades de compra estimada solicitando un precio especial que incluyera descuentos por volumen, vigencia de la oferta, disponibilidad del producto, forma de pago y días de entrega en el almacén de la corporación, 4. la evaluación de las ofertas recibidas, 5. la adjudicación del contrato, y 6. la realización de seguimiento cada dos meses de los precios de la oferta con otros proveedores.

A inicios de 2007 ya se habían acordado tres asociaciones verticales para la compra de papel continuo para impresoras, alimentos que incluían harina de maíz y pinturas y solventes. Todos esos ítems generaban una alta cantidad de transacciones con bajos valores monetarios. Sin embargo, era muy probable que el precio fijado por el proveedor fuese mucho mejor en este tipo de contratos, comparado con las compras individuales, por el potencial de generar un alto volumen de compras para ese proveedor.

Inventario de Materiales y Suministros

Cuando Luis asumió su nueva responsabilidad el inventario de materiales y suministros representaba un porcentaje muy importante del capital de trabajo de la empresa. Por lo tanto, él se fijó el obje-

tivo de intentar aumentar la rentabilidad de la organización por medio de una correcta utilización del inventario, anticipando el impacto de las políticas corporativas en los niveles de stock, e intentando minimizar el costo total de las actividades logísticas asegurando un adecuado nivel de servicio entregado a los clientes internos.

Después de implementar el nuevo sistema de compras y de verificar, mediante tomas periódicas de inventarios físicos en las bodegas de la Corporación, que no existieran discrepancias en la calidad de la información sobre el stock disponible de cada ítem, se abocó a buscar un mecanismo de análisis que le permitiera reducir la inversión en inventarios, mejorando su rotación y sin perjudicar el mejorado promedio de días de entrega.

El mecanismo implementado fue el modelo de lote económico. Para ello se escogieron cerca de mil artículos de bajo valor y alta frecuencia, y que además no tuviesen mucha variabilidad en los tiempos de entrega y cuya demanda fuese más o menos estable y conocida en el tiempo. La mayoría de estos artículos eran repuestos para el taller de mantenimiento tales como tornillos, tuercas, codos galvanizados, discos para pulir y cables eléctricos. Este modelo era ampliamente utilizado para encontrar el volumen a comprar que minimizara la suma de los costos de abastecimiento y de almacenamiento, y también para determinar el nivel de inventario al cual se debiesen emitir las órdenes de compra para cada ítem.

Todas esas compras reducían el tiempo promedio de proceso interno de la empresa, con lo que ayudaba a reducir el tiempo promedio de entrega, y aparentemente también había permitido que, a pesar de que las compras monetizadas habían crecido de forma significativa a partir de 2004, el valor del inventario final se mantuviera casi constante. En 2006, las compras habían llegado a casi 100 millo-

Recordaba una frase de un profesor de INCAE durante su maestría que siempre aseguraba que “calidad que no se medía, calidad que no mejoraba”

nes de quetzales mientras que los días de entrega se habían reducido hasta llegar a 16 días calendarios y el nivel de inventario se había mantenido por debajo de los 20 millones de quetzales.

Rotación de Inventario y la Rentabilidad del Negocio

Mantener niveles de inventarios adecuados y alcanzar altos niveles de servicios era crucial para una empresa cuya rentabilidad dependía exógenamente de la volatilidad del precio mundial del azúcar crudo. Luis estaba consciente de aquello y con todas sus iniciativas había logrado alcanzar excelentes indicadores de gestión en donde destacaba la mejora sustancial en la rotación del inventario de materiales y suministros. Para fines de 2006, este importante indicador se había duplicado comparándolo con 2002. Sin embargo, Luis no tenía claro cómo esta mejora había impactado la rentabilidad del negocio. Para tratar de responder a esta pregunta se utilizó una extensión de la descomposición de Dupont para el cálculo del ROIC (retorno sobre el capital invertido).

Con la aplicación de esta expresión quedaba claro que las altas tasas de rotación de inventario de materiales y suministros podían ayudar directamente a compensar las potenciales bajas en el margen operativo de la Corporación impulsadas por las bajas reiteradas en el precio mundial del azúcar crudo. Así por ejemplo, en 2007 el margen operativo podría ser la mitad del valor que existía con mejores condiciones en 2002 y la rentabilidad del

negocio no verse afectada en ese porcentaje gracias a la buena gestión de compras.

Midiendo la Rentabilidad de este Nuevo Sistema de Compras

Una de las preguntas que siempre se habían hecho los gerentes del área de finanzas e informática de las empresas era cómo medir la rentabilidad de los proyectos tecnológicos. Gran parte de la reducción en los días de entrega provenía del uso cotidiano del nuevo sistema de compras implementado en la empresa. Para medir la rentabilidad (ROI) de este proyecto se utilizó un modelo simple que relacionaba los beneficios promedios logrados desde 2002 hasta 2006 por el uso del nuevo sistema en el proceso, que iba desde el ingreso de los requerimientos de los usuarios hasta que la orden de compra era enviada al proveedor ganador, y la inversión estimada en equipos, capacitación y horas-hombre realizada por la Corporación hasta esa fecha.

El valor actualizado de todos los flujos de la inversión ascendió a un valor cercano a los US\$ 100.000 (52% horas hombre de diseño y desarrollo, 25% en equipos e instalaciones y 23% en capacitación) y el retorno sobre la inversión se estimó como el cociente entre los ahorros anuales netos y el valor de la inversión total realizada. Los ahorros anuales netos eran iguales a los ahorros totales anuales por la reducción de días calendarios en el procesamiento de una orden de compra (proceso interno) en 2006 comparándola con el mismo proceso en 2002 menos la depreciación anual. Este último término se debió sustraer de los ahorros totales ya que de acuerdo a



ciertos expertos los proyectos que involucraban tecnologías de información (TI) tenían un alto retorno bruto para permitir la rápida depreciación y obsolescencia, y también era cierto que en la Corporación se habían subestimado las inversiones en activos complementarios tales como capacitación y transformaciones organizacionales.

El resultado final arrojó un ahorro total promedio anual de US\$816.000 (equivalente a 272 FTE promedio por año) y de US\$5.000 de depreciación anual. El retorno sobre la inversión ascendió a 8,1 veces la inversión para el nuevo sistema de compras de la Corporación San Diego durante el año 2006. No existía evidencia académica sobre el rango aceptable de retorno en este tipo de proyectos. Sin embargo, y de acuerdo a encuestas realizadas por Aberdeen Group en 2002, el ROI para este tipo de proyectos tecnológicos implementado en grandes corporaciones, se movió en un rango que iba desde 2,5 hasta 4,5 veces la inversión.

El Futuro de la Gestión de Compras

El sistema de compras estaba continuamente en evolución y era por ello que se esperaba en el corto plazo la implementación de un nuevo menú de opciones que permitieran el manejo de las operaciones con menos documentos, la generación automática de órdenes de compra y la utilización de código de barras para el manejo sin errores de los flujos físicos de los materiales y suministros. Dentro de los desafíos más importantes a mediano y largo plazo estaban la masificación de asociaciones verticales de ítems de alta frecuencia y bajo valor, el au-

Sin embargo, Luis no tenía claro cómo esta mejora había impactado la rentabilidad del negocio.

mento de la cantidad de ítems con reordenamiento automático, el *upgrade* a Internet del sistema de compras y la integración de los proveedores al pago de las facturas en línea.

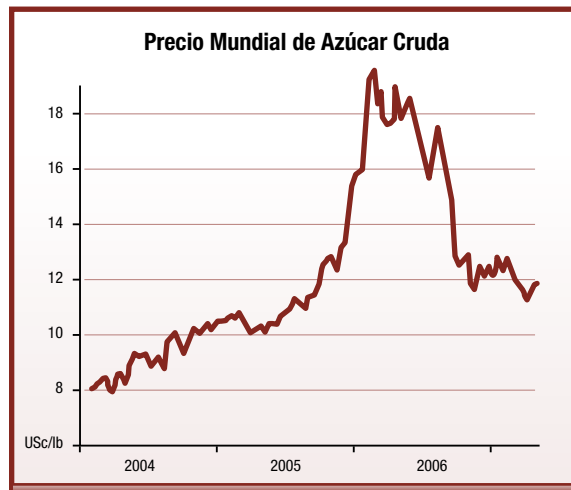
Otra de las innovaciones que Luis estaba dispuesto a estudiar era la implementación de procesos competitivos dinámicos para las compras de ítems de alto valor y baja frecuencia. Eran las llamadas subastas inversas cuyo objetivo fundamental era lograr un mejor precio de compra con la concurrencia de un mayor número de proveedores. La teoría indicaba que en este tipo de subastas mientras mayor fuera el número de participantes más cercana al costo sería la oferta ganadora. Algunas experiencias en Europa mostraban, por rubro, rangos de variación en los ahorros promedios totales que iban desde un 10% para artículos rutinarios de bajo valor hasta un 25% para equipamiento y otros servicios de mayor valor.

Para que estas subastas tuvieran el efecto esperado en los precios, Luis estaba considerando intentar nuevamente acuerdos con otros ingenios del país para aumentar la escala en estos procesos de compra. Mayores volúmenes impulsarían mayores reducciones en el precio de compra de un ítem. En el pasado este tipo de acuerdos no habían funcionado muy bien ya que algunos de los ingenios no estaban preparados administrativamente para llevar el control de las entregas de materiales y los correspondientes pagos al proveedor adjudicado. En esas oportunidades también se dio el fenómeno llamado del 'free rider', por medio del cual algunos ingenios esperaban que otros pagaran la cuenta y de esa manera contar con más días de crédito que lo acordado.



La Administración Superior esperaba que todo este esfuerzo desarrollado por el área de Materiales y Suministros rindiera sus frutos y que tal como expresaba el director gerente “se pudiera sacar provecho de la coyuntura en el mercado internacional, en donde ya no era la producción de etanol el futuro para el negocio”. Según su opinión, la cual era compartida por algunos ejecutivos de Coca Cola, “en el futuro cercano la caña de azúcar encontrará un nuevo mercado para empezar a endulzar las bebidas gaseosas desplazando en ese uso al jarabe de maíz. Para Estados Unidos y Coca Cola era mucho más rentable que las plantaciones de maíz de ese país se destinaran a etanol que esperar que el precio de ese ‘commodity’ lograra bajar y pudiera ser competitivo con la caña de azúcar”. ❖

ANEXO 1



Fuente: The Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics (ABARE), Marzo 2007. http://abareconomics.com/publications_html/ac_07html

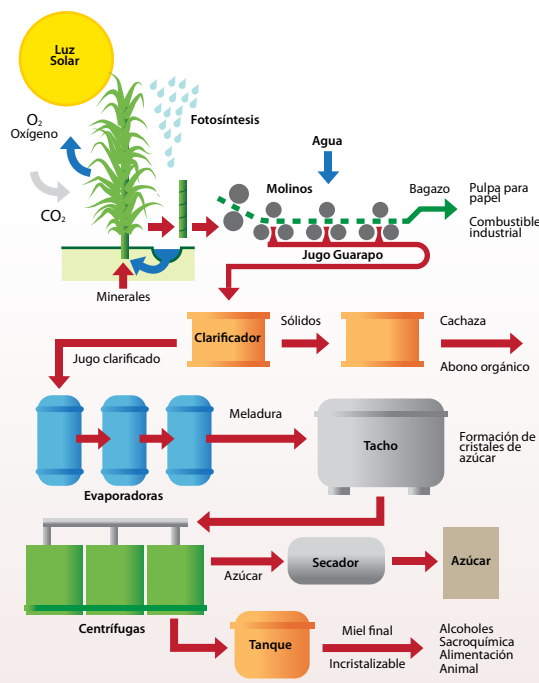
ANEXO 2

ESQUEMA SIMPLIFICADO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE AZÚCAR

Una vez que la caña de azúcar llega al patio de recepción en el Ingenio es descargada y el exceso de tierra y piedras son removidos mediante el lavado de la caña. La razón por la cual se lava la caña es para eliminar las impurezas y materia extraña que le resta pureza y color al azúcar refinada y disminuye el rendimiento de azúcar por tonelada de caña molida.

El jugo que lleva un color verde oscuro, es ácido con un grado de turbidez, pasa al clarificador donde se remueven las impurezas solubles e insolubles. El proceso emplea cal, una libra por tonelada de caña, neutralizando la acidez. Al calentarse la preparación se coagulan las albúminas, grasas, ceras y gomas y el precipitado atrapa los sólidos que pasan a formar parte de la cachaza que puede ser utilizado como abono orgánico.

El jugo clarificado pasa a un proceso de evaporación al vacío donde pierde dos terceras partes de su agua al final de 3 o 4 de estas torres de evaporación en serie, que van produciendo un vacío progresivo. El vapor de la última torre va a un condensador donde se puede recuperar agua para las necesidades del procesamiento en el ingenio



Luego la caña lavada pasa a cuchillos picadores que reducen el tamaño de la estaca pasando luego por los molinos que separan el bagazo del jugo de caña. El bagazo hoy en día es aprovechado por los ingenieros como fuente de combustible para las calderas que suplen sus necesidades energéticas del proceso logrando una autosuficiencia de energía.

La meladura (65% sólidos y 35% agua) pasa a un Tacho donde se evapora al vacío hasta alcanzar el punto de saturación. Se añaden pequeños granos de azúcar al tacho para servir de semilla, del cual sirven de núcleo para la formación de los cristales de azúcar.

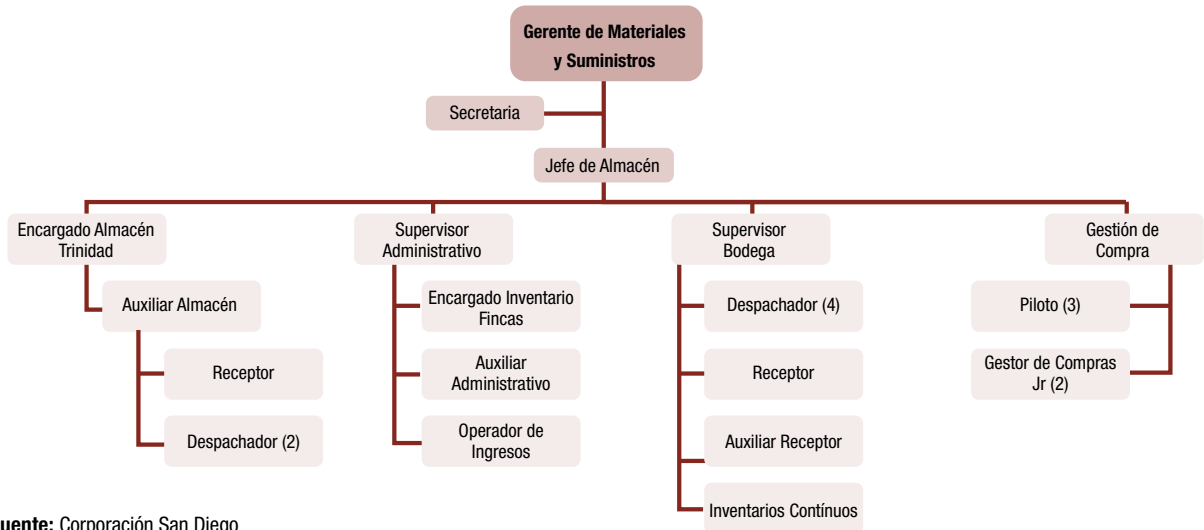
La mezcla espesa de sirope y cristales de azúcar es conocido como "massecuite" y del Tacho pasa a las Centrifugas donde se separa la melaza del azúcar cruda mediante la fuerza centrífuga. La melaza va a los tanques de almacenamiento y su uso final es múltiple (alcoholes, licores, sacroquímicos y pienso animal).

El azúcar cruda centrifugada pasa a los secadores para eliminar la humedad restante y luego es almacenada en sacos o a granel para la exportación. El azúcar cruda puede seguir al siguiente paso, la refinación, sin embargo el grueso de la producción se almacena y exporta en ese estado.

Fuente: Elaboración propia basada en información proporcionada por Corporación San Diego

ANEXO 3

NUEVO ORGANIGRAMA DE MATERIALES Y SUMINISTROS



Fuente: Corporación San Diego

ANEXO 4

PROCEDIMIENTO PARA COMPRAS, INGRESOS Y SALIDAS DE BODEGA

