UNIVERSIDAD DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL PIRHUA

DESARROLLO DE LA DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN 3M REGIÓN ANDINA

Vanesa Gottig, Javier Rivera-Pinzás

Lima, octubre de 2016

PAD Escuela de Dirección

Máster en Dirección de Empresas

Gottig, V. y Rivera, J. (2016). *Desarrollo de la división de Infraestructura en 3M Región Andina* (Tesis de Máster en Dirección de Empresas). Universidad de Piura. Programa de Alta Dirección. Lima, Perú.

Esta obra está bajo una licencia
Creative Commons Atribución-
NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura

PAD
ESCUELA DE DIRECCIÓN
UNIVERSIDAD DE PIURA

PROGRAMA MASTER EN DIRECCIÓN
DE EMPRESAS PARA EJECUTIVOS

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MASTER EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Desarrollo de la división de Infraestructura en 3M Región Andina

Vanesa Gottig – Javier Rivera Pinzás

Lima, 07 de Octubre de 2016

Prólogo

El desarrollo de la presente tesis es el resultado de la implementación de la división de infraestructura de 3M para la Región Andina, proyecto encomendado a de los autores del caso, que fue diseñado y desarrollado paralelamente a la elaboración del presente documento.

Un especial agradecimiento a nuestro asesor Raúl Gonzales quien brindó valiosos aportes y ayudó a estructurar la tesis, a todos nuestros familiares y amigos por su apoyo incondicional en esta etapa académica de gran valor para nuestras vidas, al PAD en su conjunto por hacer de nosotros nuevas y mejoradas personas y a nuestra hija que nos colmó de amor.

Índice General

Índice General 3
Resumen Ejecutivo 4
Capítulo 1: Desarrollo de la división de infraestructura en 3M Región Andina 5
1.1. Introducción 5
1.2. Organización 6
1.3. Entorno Externo 9
1.4. Competidores 11
1.5. Sector Infraestructura: Etapas de un proyecto 11
1.6. Productos y servicios a ofrecer 14
1.7. Dando Inicio a la Organización 3M Infraestructura 16
Anexo 1. Historia de 3M 21
Anexo 2. Resultados 27
Anexo 3: Inversiones en el sector Infraestructura en la región. 28
Anexo 4: International NGV 29
Anexo 5: Análisis Sector Construcción 31
Anexo 6: pruebas comparativas de CubitronTM II 38
Anexo 7: Que se espera en el mediano plazo 42
Anexo 8: Listado de distribuidores de 3M y su facturación para cada BG ($US) 43
Capítulo 2: Teaching Note 44
2.1. Sinopsis del caso 44
2.2. Utilidad del caso 45
2.3. Análisis y desarrollo de soluciones 45
2.3.1. ¿Quién va a ser el consumidor? 46
2.3.2. ¿Qué productos o servicios se les ofrecerá al consumidor? 48
2.3.3. ¿Cómo se ofrecerán estos servicios de manera efectiva? 49
2.3.4. Canales de Distribución 52
2.3.5. Fuerza de Venta 57
2.3.6. Remuneraciones 60
2.3.7. Modelo de Control 61
2.3.8. Marketing 61
Conclusiones 65
Bibliografía o fuentes 67

Resumen Ejecutivo

El caso plantea el desarrollo de una nueva división dentro de 3M Región Andina, que no responde al modelo de negocio típico de 3M, el cual se encuentra desarrollado alrededor de divisiones de producto. Esta nueva división tiene como objetivo un mercado especifico, el Sector de Infraestructura, el cual, frente a la coyuntura política – económica actual de la región, se encuentra en pleno crecimiento, fundamentalmente en el Perú. Este sector es impulsado a través de iniciativas público – privadas denominadas APP (Asociaciones Públicas Privadas).

La complejidad en el desarrollo de esta nueva división es conseguir las sinergias adecuadas entre tres grupos de negocios ya existentes, los cuales que funcionan como empresas totalmente independientes y cuya interacción, puede atentar contra el propio negocio.

Lo que pretende esta nueva división, es incrementar la penetración dentro de las empresas privadas que impulsan el desarrollo del sector Infraestructura en la región. La mayoría de estas empresas son atendidas por una o varias divisiones de alguno de estos tres grupos de negocio, pero no por los otros dos. Cada grupo de negocios tiene una estructura totalmente independiente de los otros.

Se elabora el modelo en Perú por ser el país más relevante a nivel de inversiones en la región y por encontrarse en Lima la casa matriz de 3M Región Andina.

Capítulo 1: Desarrollo de la división de infraestructura en 3M Región Andina

Pedro Zavala se encontraba sentado frente a su jefe, el Director del Grupo de Negocio Industrial (IBG por sus siglas en inglés “Industrial Business Group”) para la Región Andina, y mientras escuchaba cómo había surgido el proyecto de implementar una estructura de ventas orientada al sector Infraestructura, pensaba cómo haría para poder conseguir el apoyo necesario y el compromiso de los directores de los otros grupos de negocios de 3M Región Andina.

1.1. Introducción

3M inició como una pequeña empresa minera en 1902 llamada Minnesota Mining and Manufacturing Co. que explotaba un mineral llamado Cotundum, al no tener éxito cambió radicalmente su giro de negocio poniendo la innovación ante todo, convirtiéndose en una potencia mundial responsable de haber creado 60,000 productos utilizados en casas, negocios, escuelas, hospitales, industrias y muchos más.

Hoy, un tercio de las ventas de 3M son adjudicadas a productos inventados en los últimos 5 años. La compañía emplea miles de investigadores y científicos alrededor del mundo y cuenta con operaciones en 70 países y ventas en 200.

Desde su inicio, 3M acentuó la importancia de la Investigación y el Desarrollo, invirtiendo más del 6% de sus ventas, superando el 3% promedio en la industria química norteamericana. Por ello, sus productos han revelado los estándares industriales de EEUU y el mundo. Actualmente cuenta con más de 2,200 patentes, y mantiene firme su política de lanzamientos de productos innovadores,

posicionándose como un miembro importante de la economía global (en el anexo 1 se encuentra la historia y cultura de la compañía).

En el 2012, con la incorporación del nuevo CEO, Inge Thulin, se estableció una nueva visión en la empresa, que muchos, auspiciarían por demás de ambiciosa:

3M Technology Advancing Every Company.

3M Products Enhancing Every Home.

3M Innovation Improving Every Life.

El equipo directivo está comprometido en buscar la misma en cada una de sus decisiones.

1.2. Organización

En el 2015, 3M vendió más de $30,000 millones alrededor del mundo, con más de 89,800 empleados, operando en 65 países, 40 oficinas internacionales con operaciones en manufactura y 35 laboratorios de investigación y desarrollo, con más de 7,900 investigadores que producen alrededor de 1,000 nuevos productos anualmente.

3M se encuentra organizada en cinco grupos de negocio, denominadas Business Group (BG):

- Consumo (CBG): Posee una amplia gama de productos a través de los cuales ofrece soluciones para mantener limpios los hogares, oficinas organizadas y edificios en buen estado. Algunos de los productos más innovadores: Post-it®, Scotch®, Scotch-Brite®, Scotchgard®, Nexcare™ y Command™.

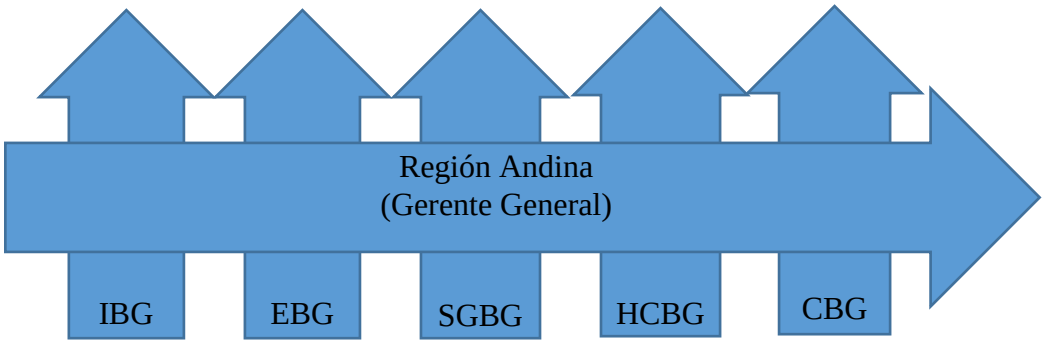
- Eléctrica (EBG): El objetivo de esta unidad de negocios es, a través de sus productos, contribuir a fuentes confiables de energía de alto rendimiento, dispositivos electrónicos y redes de telecomunicaciones rápidas y confiables. 3M es líder en energías renovables para mejorar la calidad y reducir costos.

- Cuidado de la Salud (HCBG): suministra productos innovadores y seguros que ayudan a los profesionales de la salud a mejorar la calidad de la atención. 3M es líder mundial en productos médicos y de atención oral, además de la administración de fármacos y sistemas de información sanitaria.

- Industria (IBG): Posee un amplio portafolio de productos innovadores, como cintas, abrasivos, adhesivos, materiales especiales y sistemas de filtración para diversos mercados (desde la purificación hasta la industria espacial) con el objetivo de incrementar la seguridad y productividad en sus procesos.

- Safety and Graphics (SGBG): Incrementa la seguridad y la productividad de las personas, instalaciones y sistemas a través de productos de protección personal, seguridad vial e industrial. Inspira la comunicación creativa y el diseño con un amplio portafolio de soluciones gráficas para mejorar el impacto visual.

La empresa responde a una estructura matricial, los directores de cada grupo de negocios para región Andina reportan por un lado al Presidente de la Región y por otro lado, al Director Corporativo del propio grupo de negocios (Industrial, Consumo, Eléctrico, Cuidado de la Salud o Safety and Graphics). Así, existen cuentas de resultados por cada grupo de negocio, pero también una cuenta de resultados por cada región.



Cada grupo de negocio se encuentra conformado por:

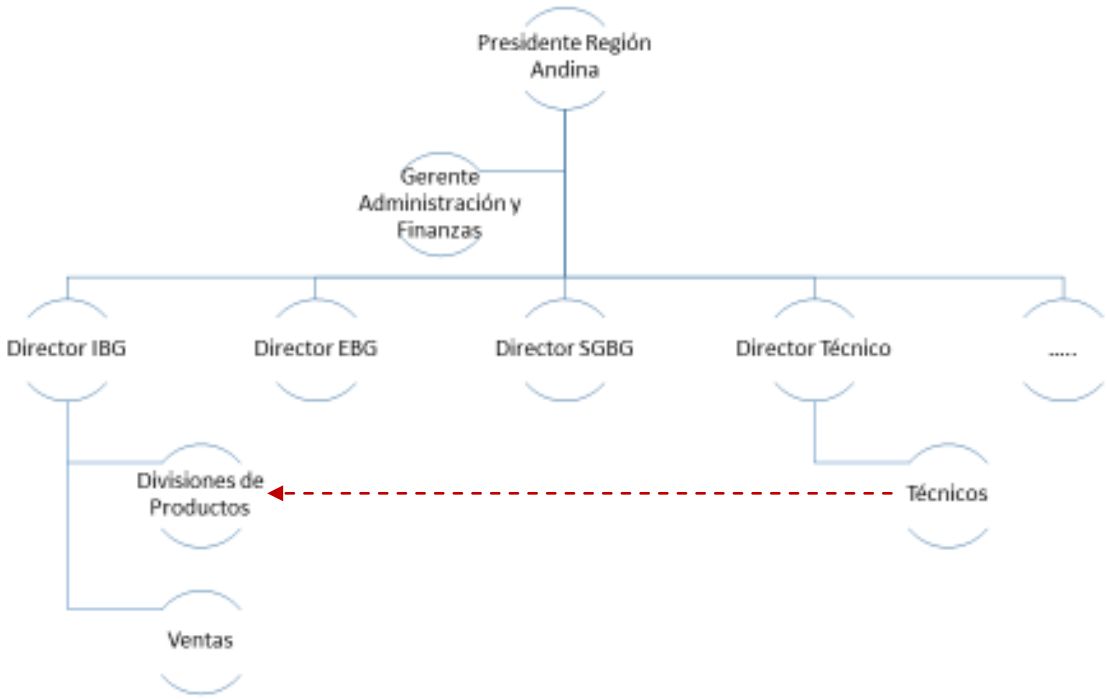
- Divisiones de productos, las cuales están lideradas por un Gerente Comercial que reporta al director del grupo de negocio respectivo. Estas divisiones o unidades de negocio, comprenden productos específicos. Son responsables de los análisis de mercados, de definir la estructura de precios, capacitar a los vendedores, plan de promociones, activaciones de productos en los puntos de ventas, lanzamientos de nuevos productos, entre otros. Cada división es responsable de una cuenta de resultado asegurando así el beneficio por línea de producto. Como ejemplo, el grupo de negocios Industrial (IBG) está compuesto por la división de productos para automóviles (AAD, Automotive Aftermarket Division), la división de abrasivos (ASD, Abrasives Systems Division), la división de adhesivos (IADT, Industrial Adhesives Division Technology), la división de purificación (PI, Purification Industry) y de materiales avanzados (AdMD, Advance Materials).

- Un área de ventas responsable del manejo de canales de distribución y vendedores a los cuales se les asignan clientes finales (end user) y apoyan a la especificación de los productos. Velan por el cumplimiento de la cifra de venta.

- Técnicos que apoyan funcionalmente a la unidad para capacitación a la fuerza de venta o canales, especificación de productos en clientes finales y fundamentalmente en determinar nuevos productos para un mercado especifico o nuevas aplicaciones para un mismo producto en diferentes mercados. Jerárquicamente reportan a la Dirección Técnica, pero funcionalmente reportan al Gerente Comercial de la División de su especialidad.

En el anexo 2 se detallan las ventas Globales y Regionales por País y por División.

Se presenta de manera simplificada la estructura de la compañía a nivel de divisiones para la Región Andina.



1.3. Entorno Externo

La Región Andina es considerada de economía emergente con una proyección de crecimiento enfocada en proyectos de infraestructura; entendiendo por estos aquellos proyectos de inversión pública que facilitan los servicios sociales del país,

tales como, carreteras, puentes, aeropuertos, ferrocarriles, hospitales, escuelas, entre otros; que junto a iniciativas de asociaciones público privadas (APP) impulsadas por el gobierno, fomentan la inversión extranjera convirtiendo a la región en un destino muy atractivo para los inversores.

Para los próximos años se proyectan más de $20,000 millones de inversión en infraestructura en el Perú, casi $22,000 millones de USD en Bolivia y $37,000 millones en Ecuador (Anexo 3).

El motor de crecimiento de la región en los últimos años estuvo concentrado básicamente en el sector de minería e hidrocarburos. Estos sectores históricamente han sido una fuente generadora de mega proyectos, sin embargo, en los últimos años la caída de los precios de los commodities (minerales e hidrocarburos) sumado a la crisis económica mundial afectaron fuertemente la inversión extranjera.

Esto empuja a 3M Región Andina a presentar una iniciativa de diversificación hacia el sector infraestructura al International NGV 2016, bajo el nombre: Infrastructure Market Penetration. En el anexo 4 se presenta la información.

El International NGV es una iniciativa que tiene la compañía para destinar recursos económicos a los mejores 5 programas que se presentan a nivel mundial. Infrastructure Market Penetration quedó entre los 10 mejores, no consiguiendo los fondos para la implementación del mismo, pero con la sugerencia de los altos directivos de que se lleve a cabo con recursos locales de la Región, decidiendo esta implementar el proyecto.

1.4. Competidores

3M opera como una empresa de tecnología diversificada en todo el mundo, posee 95 familias (commodities) de productos diferentes. Los competidores para cada commodity son diferentes, dentro de los cuales podemos mencionar Sika en Adhesivos, MSA y Steelpro en protección personal, Saint Gobain y Tyrolit en Abrasivos, TE Conectivity en terminaciones, y Burndy en empalmes, Panduit en comunicaciones, PALL y Everpure en purificación, entre otros. Los commodities se agrupan en las divisiones de producto, y el gerente comercial de la división define la estrategia, los precios, el plan de ventas, el plan de marketing, plan de comunicaciones, entre otros.

Las divisiones se agrupan para formar los grupos de negocios, cuyas participaciones de mercado son las siguientes:

REGIÓN ANDINA			
BG	Ventas ($)	Tamaño Mcdo.	% Part. Mcdo.
EBG	26,509,738	162,742,695	16%
IBG	49,389,919	282,069,958	18%
SGBG	73,442,106	260,676,552	28%
Total	149,341,763	705,489,205	21%

No se conoce la participación de 3M en el sector de infraestructura.

1.5. Sector Infraestructura: Etapas de un proyecto

Uno de los grandes desafíos que enmascara la penetración en el sector de infraestructura, es que la compañía estaba acostumbrada a realizar negocio de distribución de insumos a través de canales de comercialización y había incursionado poco, o casi nada, en venta de insumos a proyectos de inversión. Para poder decidir la estructura, el primer paso que Pedro Zavala debía enfrentar era

entender cómo se desarrollaba un típico proyecto de infraestructura y los diferentes interlocutores que interactuaban en el mismo. En el anexo 5 se presenta el análisis que realizó.

Como cualquier tipo de proyecto, los proyectos de infraestructura comparten el proceso típico de ejecución.

Se inicia con un estudio de pre-factibilidad, el cual consiste en una breve investigación sobre el marco de factores que afectan al proyecto, así como los aspectos legales, sociales y ambientales. Se analizan las diferentes técnicas y si existen las mismas junto con la disponibilidad de insumos, los beneficios que aportará a la región, la cuantificación de los requerimientos de inversión y sus posibles fuentes de financiamiento. Finalizado este y aprobado, se procede a efectuar el estudio de factibilidad que por lo general incorpora un estudio de mercado, estudio tecnológico, estudio financiero, suministros, estudio administrativo y estudio de impacto ambiental.

En la Región Andina existen iniciativas de asociaciones público/privadas, en las cuales, el estado, una vez determinada una necesidad a través de un estudio de pre-factibilidad o factibilidad, busca a un especialista que tenga el conocimiento y la experiencia para satisfacer las diferentes etapas del proyecto, incluyendo el financiamiento del mismo. A través de un proceso público de licitación, se adjudica el proyecto a un EPC (Engenieer Procurement Constructor) responsable también de la concesión de los servicios que brindará este proyecto, quien junto con el estado financiarán el mismo.

Por lo general, el concesionario – constructor suele ser un joint venture de empresas que tienen las capacidades necesarias para ejecutar la operación de la concesión,

pero no necesariamente posee el conocimiento para la construcción integral. Con lo cual, buscan subcontratistas para poder lograrlo, dividiendo el proyecto en diferentes paquetes que incluyen: ingeniería básica y de detalle; movimientos de tierras; campamentos; obras civiles; obras mecánicas; obras eléctricas; sistemas de comunicación y control; entre otros. Estas decisiones dependen de cada proyecto particular.

Para simplificar, podemos asumir que en un proyecto de infraestructura encontraremos:

- Influenciadores de compra: el Estado por ejemplo, al ser en última instancia el beneficiario, es un influenciador tecnológico. Las casas de ingeniería y consultores, responsables de llevar a cabo los estudios de pre-factibilidad, factibilidad, ingeniería básica y de detalle, son otros influenciadores de compra.

- Contratista principal: puede ser un influenciador de compra o un decisor de compra, dependiendo el producto ejercerá un papel u otro. Por ejemplo, los insumos como abrasivos o adhesivos se delega el criterio de compra a los subcontratistas encargados de los obras metalmecánicas o civiles. Pero, para aquellos productos cuyos montos puedan influir significativamente en el costo del proyecto (por ejemplo el caso de cables especiales de conducción eléctrica) o que sean críticos para alguna parte del proceso, puede ser directa del contratista principal.

- Subcontratistas: son los que realizan la compra.

Un proyecto típico de infraestructura puede llegar a involucrar fácilmente 10 subcontratistas.

1.6. Productos y servicios a ofrecer

Como mencionamos previamente, 3M cuenta con cinco grupos de negocios denominados BG, “Business Group”, las cuales a su vez están conformadas por divisiones, siendo estas últimas las responsables de agrupar los más de 60,000 productos en familias denominadas “Commodity”. Cada división tiene un Gerente Comercial asignado que reporta al Gerente del grupo de negocios, y es responsable de una cuenta de resultados. Delinea la estrategia de venta de los productos que representa en la región.

La siguiente tabla muestra la desagregación de la estructura de productos de 3M en la Región Andina (mundialmente el número de SKU´s incrementa) con el objetivo de sensibilizar sobre la amplitud del portafolio de productos:

Grupo de Negocio	Divisiones de Producto	# Commodity	# SKU
Electrics Business Group (EBG)	Electrical Markets Division (EMD)	8	479
	Communication Markets Division (CMD)	2	51
	Renewable Energy Division (RED)	1	36
	Display Materials and Systems Div (DMS)	1	10
	Electronics Materials Solutions Div (EMS)	3	6
Total Electrics Business Group (EBG)		**15**	**582**
Industrial Business Group (IBG)	Abrasive Systems Division (ASD)	6	822
	Industrial Adhesives & Tapes (IATD)	25	521
	Automotive Aftermarket Div (AAD)	9	220
	3M Purification Inc (3MPI)	3	55
	Advanced Materials Div (AdMD)	3	6
	Automotive Division (AD)	1	3
	Aerospace Commercial Transportation (ACT)	1	1
Total Industrial Business Group (IBG)		**48**	**1,628**
Safety & Graphics Business Group (SGBG)	Personal Safety Division (PSD)	12	694
	Commercial Solutions Division (CSD)	8	268
	Traffic Safety and Security Divisio (TSSD)	12	113
Total Safety & Graphics Business Group (SGBG)		**32**	**1,075**
Total		**95**	**3,285**

Pedro Zavala concluyó que será responsabilidad del Gerente Comercial de cada división, definir el portafolio de productos que se ofrecerá al sector de Infraestructura.

A su vez, identificó que la mayoría de los productos 3M son insumos de obra y tienen un posicionamiento de calidad dentro del sector y lo más importante, que la mayoría busca incrementar los niveles de productividad y eficiencia en los procesos que se realizan dentro de la obra. Descubrió también, que se habían realizado algunas pruebas con la finalidad de demostrar los ahorros que confiere la utilización de productos 3M a lo largo del proyecto.

El caso de Cubitron™ 2 es un ejemplo de este beneficio. En la fabricación de estructuras metálicas como planchas, vigas, tubería, etc., se utilizan productos abrasivos para su preparación, donde en muchos casos estos productos abrasivos, tales como discos de corte y desbaste, solo se trabajan de forma estándar sin considerar que un uso correcto puede generar ahorros importantes e incrementos de la productividad de los usuarios. Cubitron™ 2 es un disco de abrasivos de óxido de aluminio cerámico micro-moldeado en forma triangular que permite una abrasión mucho más eficaz, se resumen las ventajas y los beneficios del mismo:

CARACTERISTICA	VENTAJA	BENEFICIO
TECNOLOGIA PSG DE FORMA TRIANGULAR PERFECTAMENTE ORIENTADOS	MAYOR VELOCIDAD DE CORTE Y REMOCIÓN	REDUCE EL TIEMPO Y COSTO EN LAS OPERACIONES DE TRABAJO
MICRO FACTURACION DEL MATERIAL	MAYOR VIDA UTIL DEL PRODUCTO	MENOR VOLUMEN DE DISCOS A EMPLEAR REDUCIENDO COSTOS POR PIEZAS
GRANOS SIMETRICOS MAS ADITIVOS	MENOR PRESIÓN REQUERIDA DE TRABAJO	MEJORA LA ERGONOMIA

Para poder evidenciar estos beneficios, Pedro definió que era necesario realizar pruebas en la misma obra con los contratistas involucrados, siendo el objetivo de estas pruebas evaluar el rendimiento y demostrar las ventajas operativas durante el desarrollo del proyecto. En el anexo 6 se presentan el resultado de las pruebas comparativas realizadas con Cubitron™ 2.

1.7. Dando Inicio a la Organización 3M Infraestructura

Fue en diciembre del 2015 cuando se aprobó la contratación de Pedro Zavala como responsable de desarrollar el proyecto. En aquel momento, se esperaba que pudiese realizar un benchmark con 3M España y Brasil para tomar las mejores prácticas aplicadas en estos países y traerlas a la región Andina, pero luego se constató que no se tenía una estrategia definida para el sector Infraestructura en ninguno de estos países.

Luego de analizar el sector en los diferentes países, una de las primeras decisiones que tomó Pedro, fue llevarlo a cabo solo en Perú, por tres motivos:

- Perú es casa matriz de la Región Andina.
- Las inversiones de Ecuador estaban fundamentalmente focalizadas en el sector de Hidrocarburos, el cual se encontraba paralizado por el precio del barril de crudo.
- Las inversiones en Bolivia son menores y tienen la misma topología que las de Perú con lo cual todo lo desarrollado en Perú puede ser fácilmente trasladado a Bolivia.

La nueva división de Infraestructura reporta al director de IBG, sin embargo, sus funciones son transversales a EBG y SGBG.

La mayoría de las empresas constructoras en el Perú no conocen el portafolio completo de productos de 3M, esto se debe principalmente a que el Sell Out se venía realizando a través de canales especializados de distribución, los cuales están definidos en función de las divisiones de 3M y no en función a las necesidades del sector. Por ello, no había ningún canal que ofreciera el portafolio completo de 3M relevante para el sector infraestructura. Es así como Pedro Zavala fijó como uno de sus objetivos, incrementar la penetración en las cuentas existentes incrementando el mix de productos de los diferentes grupos de negocios en cada una de ellas.

La compañía, había penetrado el mercado mayoritariamente a través de sus canales de distribución, y se tenía poco conocimiento de cómo generar cobertura en proyectos específicos.

Pedro, tenía encomendado conformar la división de Infraestructura para el 2017 y un objetivo de venta de 10 millones de dólares para el 2019, además se esperaba que posicione a 3M como referente del sector.

En el anexo 7 se detalla “What winning will look like…” definido como los objetivos generales del área a mediano plazo.

Durante años en la región, se fomentó el uso de canales de distribución específicos por unidad de negocio, en donde, por ejemplo, un canal de distribución de eléctrica (EBG) no gozaba de los mismos niveles de descuentos para las líneas de Safety que un canal de distribución de dicha división (SGBG), lo que dejaba márgenes de comercialización demasiados bajos para estas líneas, obligando al canal a incorporar otras marcas de la competencia dentro del portafolio. El espíritu de esto era favorecer la especialización de canales. Sin embargo, Pedro Zavala, estaba convencido que dada la idiosincrasia en la cual se trabajaban los proyectos de infraestructura, era necesario consolidar el portafolio completo de productos en un

único canal (llamados canales de distribución “Big 3M”). El anexo 8 muestra el listado de todos los distribuidores de 3M en el Perú y sus niveles de facturación.

Si bien la idea no sonaba descabellada, traía un sinfín de inquietudes a los diferentes gerentes de cada grupo de negocios. Una de ellas estaba vinculada a la línea de crédito disponible para cada canal. Los canales eran exclusivos de una o varias divisiones pero casi siempre del mismo grupo de negocio (BG), si este canal se abocaba a comercializar productos de otras divisiones o incluso de otros grupos de negocio, existía la posibilidad de que sature su línea de crédito disponible, pudiendo esto repercutir en las ventas de la división madre. Las otras razones estaban vinculadas a aspectos más comerciales, como por ejemplo, perder el foco en la venta y la especialización que se había venido fomentando incluso ese mismo año, una inapropiada selección de productos que lleve a insatisfacción de alguno de los usuarios finales, entre otros. Pedro Zavala, creía que estos últimos podían hacerse frente de la mano de los especialistas de productos de cada división, sin embargo, sabía que no podría convertir a todos los canales actuales en canales “Big 3M” y esto podría resentir las relaciones con el resto.

Otro de los cuestionamientos estaba vinculado a la fuerza de ventas: ¿Debía ser de la división de Infraestructura o convendría incorporar a los vendedores de los diferentes BG a la iniciativa? ¿Cómo se elaboraría el modelo de incentivos? ¿Cómo se distribuirían los gastos de ventas entre las diferentes BG?

Nuevamente se encontró con que los vendedores, salvo en la división eléctrica, eran especialistas de una línea de productos, consecuentemente, para abordar un proyecto específico con el portafolio completo de productos de 3M debía de valerse e interactuar al menos con 4 o 5 vendedores. La idea de tener vendedores generalistas era tentadora, pero los directores de los diferentes BG consideraban un

hecho muy difícil de implementar, ya que cada vendedor era cargado al centro de costos de una división de productos y no al grupo de negocio (BG). Consecuentemente, el sistema de incentivos estaba en función era de la división de producto y no del grupo de negocio.

La estructura de remuneración actual de los vendedores es 75% fija y 25% variable, el pago del variable está sujeto al cumplimiento de sus objetivos o cuota de venta asignada que la designa el director de cada BG en coordinación con el Gerente Comercial de la división de los productos especifica.

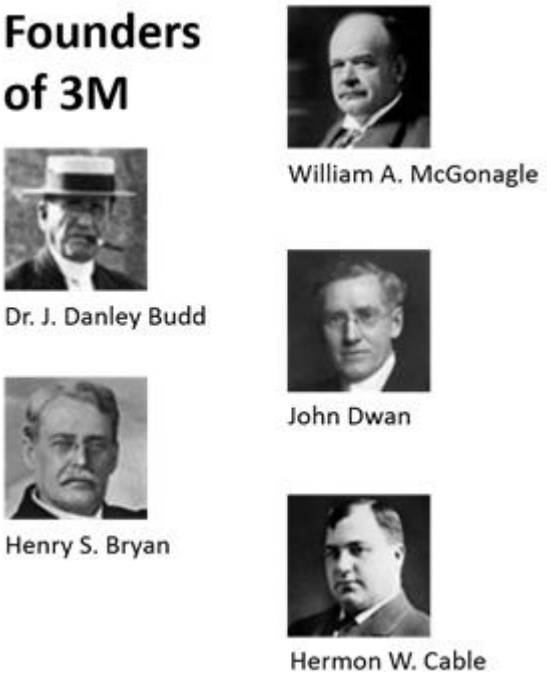
La cuota de ventas tiene 2 variables, una cuota personal que representa el 60% y una cuota de productos en crecimiento que representa el 40% restante, esta última se refiere a la venta de productos de alto margen, aquellos que son estratégicamente importantes y altamente diferenciados. Los productos seleccionados para introducir en el sector de Infraestructura corresponden a este 40%.

Para que el pago sea efectivo, debe cumplirse al menos el 70% de la cuota, y a partir de este punto se cuenta con una tabla de conversión en donde se define el porcentaje de incentivo que se paga respecto del cumplimiento de la cuota, la tabla es la siguiente:

Composición	Pers. (60%) Prod. (40%)
< 70%	0% del Incentivo
71%-90%	1.5% x 1% de Ventas
91%-100%	2% x 1% de Ventas
101%-115%	4% x 1% de Ventas
116%-130%	5% x 1% de Ventas
131%-139%	6% x 1% de Ventas
> 140%	300% del Incentivo

Pedro Zavala, sabía además, que definir la estructura no sería suficiente para posicionar a 3M como un referente en el sector. ¿Qué más debía hacer para conseguir este objetivo?

Anexo 1. Historia de 3M



3M fue fundada en 1902, cuando cinco empresarios crearon la "Minnesota Mining and Manufacturing Company" (conocida ahora mundialmente como 3M), para explotar un depósito mineral de abrasivos para papel lija.

Como el depósito resultó ser de poco valor, la Compañía se trasladó a Duluth, Minnesota, para recomenzar la producción del papel lija. Si bien estuvo al borde de la quiebra, en 1910 aparecieron nuevos inversionistas que le permitieron trasladar su sede a Saint Paul, Minnesota.

En 1916, 3M organizó oficialmente su primer laboratorio para la investigación de nuevos y mejores productos, lo que le permitió comenzar el multimillonario programa de investigación científica y desarrollo de nuevos productos que dura hasta hoy. El primer éxito del laboratorio fue mejorar la calidad del papel lija, que redundó en un aumento de las ventas. La compañía pago su primer dividendo a 6 centavos por acción.

Desde su inicio, 3M acentuó la importancia de la Investigación y el Desarrollo. Mientras la mayoría de las industrias químicas norteamericanas gastaba alrededor de un tres por ciento de sus ventas en esta área, 3M siempre comprometía más de un 4%. Por ello, sus productos han elevado los estándares industriales en los Estados Unidos y el mundo. Esta decidida opción por el desarrollo ha convertido a 3M en una de las empresas más sólidas, cuyo futuro se ve aún más auspicioso.

William L. McKnight fue el hombre que fijó, por más de 60 años, las políticas de calidad de 3M. Él creó la estrategia de ventas de introducir directamente los productos nuevos a través de los trabajadores de producción, método que se usa hasta hoy.

Otro hombre clave en la consolidación de 3M fue Richard Drew. Su sagacidad lo llevó a resolver varios problemas de la industria. Por ejemplo, desarrolló la cinta de enmascarado para autos en 1925, la que permitió que los autos fueran pintados a dos colores, como imponía la moda.

A este primer éxito de Drew siguió el de la invención de la cinta adhesiva en 1930, que utilizando como soporte el papel celofán y comercializada bajo la marca "Scotch®", representó el inicio de la filosofía de productos 3M. Gracias a estas innovaciones de los años 30, a pesar de la gran depresión económica, la empresa experimentó un notable incremento en sus ventas, tanto en el área industrial, como en la de consumo.

En la década de los 40 continuó el desarrollo: el "Scotchlite®", material retro reflectante para señalización y control de tráfico. Lo siguieron las cintas magnéticas de registro de sonido y datos, cintas de filamentos para embalajes y planchas offset.

En los años 50, 3M introdujo el proceso de copiado en seco "Thermofax", el protector anti manchas para telas "Scotchgard®", la cinta de video, las esponjas "ScotchBrite®", además de una amplia variedad de productos electromecánicos.

La dinámica de diversificación y desarrollo de nuevos productos continuó en los 60: productos fotográficos, microfilms, láminas decorativas, papel copiador y

retroproyectores. Pero la innovación también alcanzó a nuevos artículos médicos y dentales.

La década de los 70 fue caracterizada por la introducción de 3M en nuevos mercados: productos farmacéuticos, químicos para la agricultura, registro digital de sonido, láminas para control de energía solar, películas para rayos X y el sistema Trimax para exploración radiológica.

Durante la década del 80 3M construyó su primer complejo de administración e investigación fuera de Minnesota. El Centro 3M en Austin, Texas fue establecido para posicionar a la compañía cerca de otras empresas dedicadas a la electrónica y a las comunicaciones de alta tecnología.

En este período los científicos de 3M usaron un adhesivo no muy pegajoso, desarrollado por un colega para crear marcadores de libros "temporalmente permanentes". Así surgió el producto Post-it®, uno de los más vendidos en el mundo, cambiando para siempre la forma de comunicarse de las personas.

Ya en los 90, 3M comenzó a realinearse en centros de mercados para cimentar la lealtad del cliente, ofreciendo calidad superior, excelente servicio y valor agregado. Durante esta década 3M también desarrolló una nueva versión del Protector de Telas Scotchgard®, con base de agua y sin contenido de solventes, fármacos modificadores de la respuesta inmunológica, dispositivos para pantallas de productos electrónicos, así como un amplia gama de circuitos integrados para impresoras, teléfonos móviles u ordenadores, etc.

A lo largo de la última década del siglo XX, las ventas de 3M experimentaron un espectacular crecimiento, con el lanzamiento de innovadores productos en los

sectores estratégicos de la Compañía. Entre ellos, entre 2001 y 2004 destacaron las notas adhesivas Post-it® Super Sticky Notes; la cinta adhesiva Scotch® Transparent; 3M™ WallDisplay, una pantalla digital que permitía enormes avances en cuanto a lograr presentaciones interactivas; y una nueva familia de productos de limpieza Scotch-Brite®.

En 2006, la gama Command™ revolucionó la forma de decorar el hogar con sus sistemas “removibles" para colgar de puertas y paredes todo tipo de objetos sin taladros ni tornillos; los filtros Filtrete™ daban un paso definitivo en el tratamiento y purificación del aire y las láminas 3M™ Window Films se presentaban como una vanguardista solución con múltiples usos, tanto en el campo de la seguridad como en el del ahorro energético.

Entre 2007 y 2009 se suceden importantes lanzamientos de productos en los sectores de consumo, industria, salud, seguridad, electricidad, telecomunicaciones e imagen gráfica. Destacan los estropajos desechables Scotch-Brite™; la cinta de enmascarar Scotch-Blue™; los tratamientos dentales para mascotas 3M™ Pet Care; los productos de autentificación basados en la tecnología de la imagen 3M™ Confirm™; el escáner digital intraoral de 3M™ ESPE™ Lava™; las láminas "anti-vandalismo" protectoras de vidrio 3M™ Impact y las Láminas de Control Solar ScothtintTM; el test rápido para la detección de gripe 3M™; el primer agente químico extintor de incendios - Novec™ 1230 - que cumplía con la normativa de Kioto y no atacaba la capa de Ozono; o el Mpro150, quizás el equipo de proyección portátil más pequeño del mundo.

En 2009, 3M crea una nueva división de Energías Renovables, tras los numerosos avances llevados a cabo por la Compañía en aplicaciones destinadas al sector de la energía solar, energía eólica, energía geotérmica y productos para la síntesis de

biocombustibles, así como láminas, cintas adhesivas, capas, selladores y adhesivos que permiten, al aumentar la vida útil de los equipos, contribuir a reducir el coste de producción de esta fuente de generación. Se trata de una nueva línea de productos que representa uno de los últimos exponentes de la cultura innovadora de 3M.

Durante 2010, con más de 2.200 patentes (en USA y resto del mundo) registradas, 3M ha mantenido un constante lanzamiento de productos innovadores en todos sus mercados. Destacan el estetoscopio electrónico Bluetooth 3M™ Littmann®; las pantallas Vikuiti que permiten una claridad de imagen sin precedentes en televisiones de cristal líquido, dispositivos móviles y pantallas de ordenador; los sistemas de identificación digital para Bibliotecas 3M™, basados en las tecnologías de identificación por radio frecuencia (RFID); el ACCR, un conductor eléctrico muy ligero que puede operar a altas temperaturas y, en consecuencia, alcanzar capacidades de transmisión (en tendidos de 220 ó 400 KV) de hasta dos y tres veces más que un cable convencional; los films 3M™ que integran funciones 3D en los equipos y aparatos de visualización de imágenes; o los productos ecológicos Scotch-Brite™ y Post it™.

Con operaciones en más de 60 países, actualmente 3M es un miembro importante de la economía global.

Cultura de la Organización (Historia de 3M)

William L. McKnight se unió a Minnesota Mining and Manufacturing Co. en 1907 como asistente contable. Rápidamente ascendió dentro de la organización, asumiendo el cargo de presidente en 1929 y Presidente del Directorio en 1949. Fue un filósofo de los negocios y su mayor contribución fue crear una cultura corporativa que fomenta la iniciativa e innovación de los empleados.

Su regla básica de gestión fue presentada en 1948:

"A medida que nuestro negocio crece, se hace cada vez más necesario delegar la responsabilidad y alentar a hombres y mujeres que ejerzan su iniciativa. Esto requiere una considerable tolerancia. Aquellos hombres y mujeres, a los cuales les deleguemos autoridad y responsabilidad, si son buenas personas, querrán hacer su trabajo a su manera

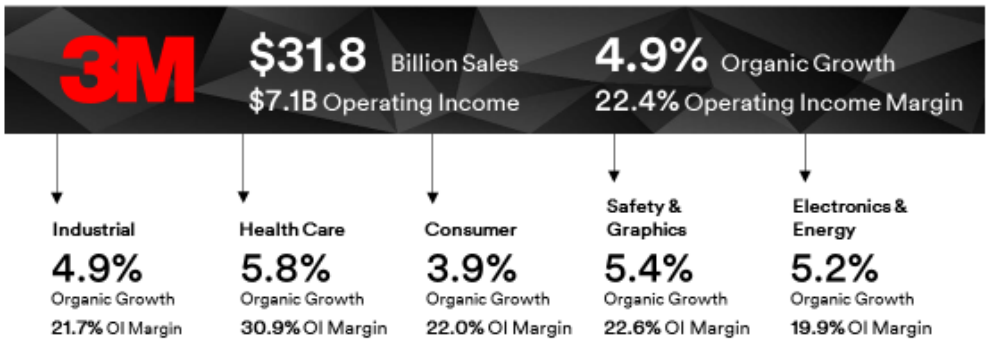
Se cometerán errores. Pero si una persona es esencialmente correcta, los errores que él o ella realicen no serán tan serios en el largo plazo como los errores de dirección que cometeremos si sometemos a los que tienen autoridad a hacer su trabajo de una determinada manera.

La gestión que es destructiva es cuando los errores que se comenten son por matar la iniciativa. Y es esencial que tengamos personas que tengan iniciativa propia si queremos continuar creciendo" [1]

[1] 3M COMPANY ANNUAL REPORT ON FORM 10-K For the Year Ended December 31, 2014 PART I

Anexo 2. Resultados[2]

5 business groups (2014 results)



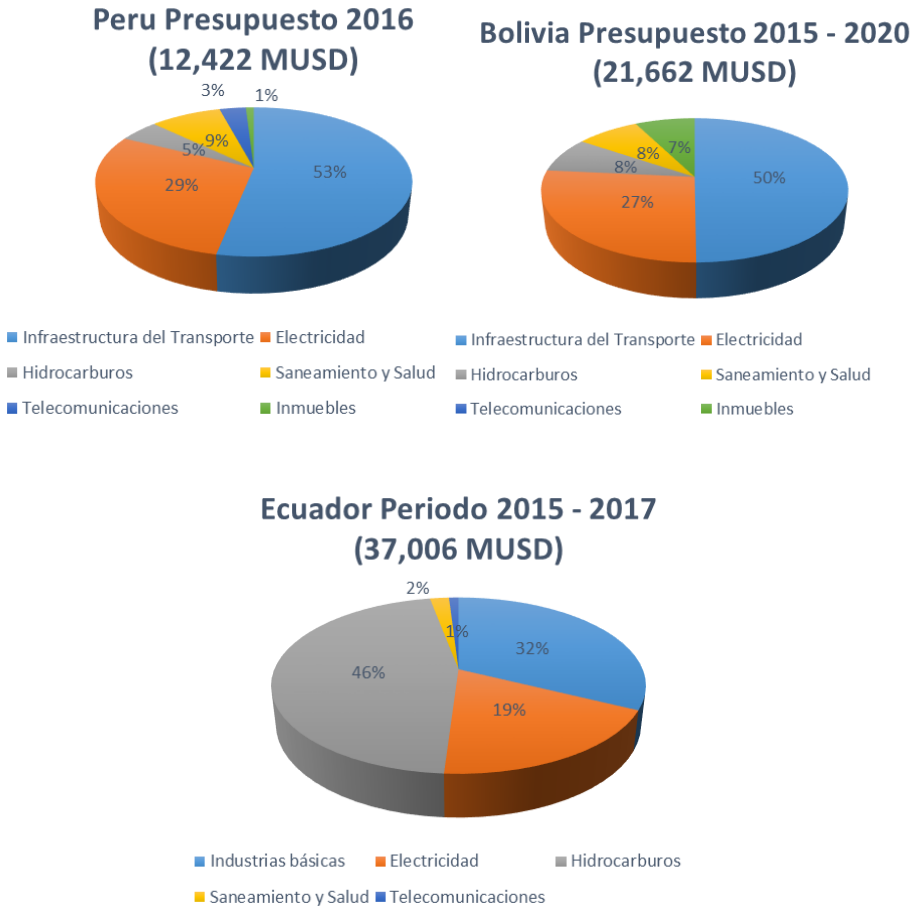
Resultados Región Andina 2015 (miles de USD)						
	TOTAL	**IBG**	**EEBG**	**SGBG**	**HCBG**	**CBG**
Ventas Netas	**$ 295,572**	**$ 68,395**	**$ 36,429**	**$ 99,880**	**$ 52,771**	**$ 38,098**
% Crecimiento organico	-6.6%	-2.7%	5.7%	-14.5%	1.2%	-11.2%
% Crecimiento por precio	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
% Afectacion TC*	-8.4%	-9.5%	-8.9%	-8.4%	-7.3%	-7.5%
% Total**	**-14.4%**	**-12.2%**	**-3.3%**	**-21.4%**	**-6.1%**	**-18.7%**
Costo del producto	$ 154,633	$ 46,600	$ 18,536	$ 47,369	$ 18,944	$ 24,273
% sobre las ventas	52%	68%	51%	47%	36%	64%
Margen Bruto	$ 196,122	$ 34,564	$ 24,695	$ 71,158	$ 43,679	$ 20,938
% sobre las ventas	66%	51%	68%	71%	83%	55%
Investigacion y Desarrollo	$ 19,821	$ 3,160	$ 2,414	$ 9,181	$ 3,783	$ 1,330
% sobre las ventas	7%	5%	7%	9%	7%	3%
Costos de ventas	$ 56,490	$ 10,313	$ 5,744	$ 16,590	$ 13,024	$ 10,708
% sobre las ventas	19%	15%	16%	17%	25%	28%
Gastos de Administracion	$ 84,532	$ 16,534	$ 8,771	$ 27,057	$ 17,435	$ 14,441
% sobre las ventas	29%	24%	24%	27%	33%	38%
Otros	$ 954	$ 600	$ 18	$ 79	$ 286	$ 45
% sobre las ventas	0.3%	0.9%	0.0%	0.1%	0.5%	0.1%
Margen Operativo	**$ 76,528**	**$ 12,025**	**$ 11,371**	**$ 29,360**	**$ 18,686**	**$ 4,315**
% sobre las ventas	**26%**	**18%**	**31%**	**29%**	**35%**	**11%**

*TC: Tipo de Cambio

**Crecimiento sobre el año anterior

[2] 3M COMPANY ANNUAL REPORT ON FORM 10-K For the Year Ended December 31, 2014 PART I

Anexo 3: Inversiones en el sector Infraestructura en la región.



Evolución de la inversión en los principales proyectos en Perú[3].

*El 46% de las inversiones de Ecuador se encuentran en Stand By al momento debido al precio del barril de Petróleo.

Evolución de proyectos Relevantes en el Perú a 2016 kUSD (incluido IGV)				
Segmento	**Proyecto Relevante**	**Monto adjudicado**	**Monto Ejecutado al 2015**	**Monto Ejecutado al Q1 2016**	**% cumplimiento a la fecha**
Carreteras		**$ 4,598**	**$ 3,469**	**$ 3,508**	**76.3%**
Aeropuertos		**$ 1,848**	**$ 483**	**$ 484**	**26.2%**
	Chincheros	$ 599	$ -	$ -	0.0%
Puertos		**$ 2,445**	**$ 1,127**	**$ 1,212**	**49.6%**
	TP Gral San Martin (Pisco)	$ 249	$ 1	$ 1	0.4%
Ferrocarriles		**$ 5,549**	**$ 743**	**$ 788**	**14.2%**
	Lima 2	$ 5,346	$ 420	$ 463	8.7%
Hidrocarburos		**$ 6,343**	**$ 1,260**	**$ 741**	**31.5%**
	Refinería Talara	$ 2,700	$ 515	$ 422	34.7%
	Gasoducto del Sur	$ 3,643	$ 745	$ 319	29.2%
	Total	**$ 20,783**	**$ 7,082**	**$ 6,733**	**32.4%**

[3] Datos tomados de OSITRAN https://www.ositran.gob.pe/

Anexo 4: International NGV

International NGV 2016 - Hoja de Presentación	
Nombre del Programa:	Infrastructure Market Penetration
País/Área:	Peru, LATAM, Industrial Big 3M
Mercado:	Infrastructure / Mega Projects
Unidad de Negocio o División (si aplica):	Big 3M sponsored by IBG
Lider:	Daniel Gonorazky
Patrocinador (MD/VP/GM/IOC):	Dario Lareu

Resumen Ejecutivo	
Situación: **¿Por qué el directorio de GNV debe financiarte?**	Perú es un país con grandes oportunidades para proyectos de Infraestructura como: autopistas, carreteras, generación y transmisión de energía, aeropuertos, puertos marítimos. Como ejemplo de esto, Lima será la sede de los Juegos Panamericanos en el 2019. La inversión prevista es de $20,000M, básicamente para la construcción de los mega proyectos que incluyen la línea 2 del metro, carreteras, la villa olimpica, estadios. Esyo representa al menos $10 millones en oportunidad de ventas para 3M.
¿Cuál es la oportunidad? ¿Qué problema resuelves con el financiamiento de GNV?	La oportunidad es posicionar a 3M como un proveedor relevante en el sector de infraestructua. Crear un nuevo enfoque de negocio y organización que permita captar las oportunidades, a través de la revision del ecosistema y sus necesidades.
Enfoque Ganador: **¿Qué vas a hacer para enfrentar esta oportunidad? ¿Que es diferente**	Crear un nuevo enfoque de negocio y organización que permita captar las oportunidades, a través de la revision del ecosistema y sus necesidades. Los representantes de ventas estan divididos por especialidades (ciclo de ventas largo) y consumibles (ciclo de ventas corto); centrado sólo en B2B y sell out. Obtener la preferencia de los usuarios calificados provenientes de escuelas ténicas y/o universitarias , por ejemplo, Senati.
Impacto: **Escribe aquí como cambiaría el panorama despues de financiar esta oportunidad**	Con este nuevo enfoque vamos a ser relevantes en un mercado en donde actualmente no competimos. Obtendremos un incremento agresivo en participación en IATD (Adh & Sealents + DCT), PSD (incluyendo protección contra caídas), TEA (Cubitron, COW Disc, Scothbrite), EMD (terminales, cintas, corrosión).

Supuestos prioritarios - principales indicadores externos e internos		
Supuestos	Metrica	Valor
Tendencia del crecimiento del mercado (2016-2020)	%	NA
Tendencia del tamaño de mercado de la oportunidad en 2016	$M	$20M
Ventas de 3M para esta oportunidad en 2015 (que tan relevante somos?)	$M	$12.1M
Inversión total de Megaproyectos	$M	$20,000M

Describe tu programa	**Responder mediante la selección del menú desplegable**
Que tan atractivo es el mercado de esta oportunidad?	El mercado en donde juega esta oportunidad crece por encima del IPI (indice de producción industrial) y PIB de la subsidiaria.
Que tan relevante es el mercado de esta oportunidad?	Es uno de los mercados más grandes en mi región/subsidiaria
Cual es el mercado en donde juega esta oportunidad?	Construcción
Este programa tiene un rápido retorno de la inversión?	Breakeven ocurrirá entre los 12-24 meses
Este programa tiene un crecimiento potencial a largo plazo?	Alrededor de $10M en ventas en 5 años
Cual es el mayor riesgo de este programa?	Falta de soporte o compromiso de otros stakeholders en etapas futuras.
¿Cuáles son las habilidades organizacionales necesarias para ejecutar el programa?	Nuevo enfoque de Go to Market, capacidades del canal y comercio electrónico.

Requerimientos de Inversión (miles de dólares $US)									
en miles de dólares	Q1 2016	Q2 2016	Q3 2016	Q4 2016	2016	2017	2018	2019	2020
FTE's, indirect & mfg*	$204.7	$224.2	$275.7	$277.7	$982.2	$417.1	$433.1	$447.7	$328.5
Gsts. de Capital (CAPEX)	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0
Inversión requerida	$204.7	$224.2	$275.7	$277.7	$982.2	$417.1	$433.1	$447.7	$328.5

*__FTE's, indirect & mfg__: Empleados equivalentes a tiempo completo, costos indirectos de fabricación.

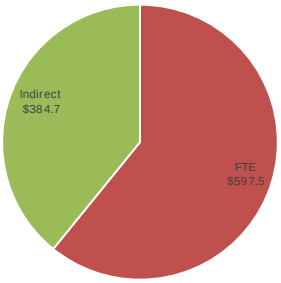
Impacto del plan financiero (miles de dólares $US)									
Pentración Mcdo. Infraestructura	Q1 2016	Q2 2016	Q3 2016	Q4 2016	2016	2017	2018	2019	2020
Ventas Netas ($)	$300.0	$470.0	$650.0	$585.0	$2,005.0	$3,408.5	$5,453.6	$7,635.0	$9,162.0
Costo de ventas ($)	$165.0	$258.5	$357.5	$327.6	$1,108.6	$1,908.8	$3,054.0	$4,275.6	$5,130.7
Costo de ventas (% vnts)	55%	55%	55%	56%	55%	56%	56%	56%	56%
SG&A/R&D ($)*	$204.7	$224.2	$275.7	$277.7	$982.2	$417.1	$433.1	$447.7	$328.5
Ingreso operativo ($)	-$69.7	-$12.7	$16.8	-$20.3	-$85.8	$1,082.7	$1,966.5	$2,911.7	$3,702.8
FTEs	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	-	-	-	-
Inversión de Capital	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0

*__SG&A__: Gastos de ventas, general y administrativos / __R&D__: Investigación y desarrollo.

Estado de Flujo de Efectivo									
Pentración Mcdo. Infraestructura	Q1 2016	Q2 2016	Q3 2016	Q4 2016	2016	2017	2018	2019	2020
Ingreso neto	-$49.1	-$8.9	$11.9	-$14.3	-$60.5	$763.3	$1,386.4	$2,052.7	$2,610.5
Depreciación adicional	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0
Incremento/Capital de Trabajo	$232.0	$131.5	$139.2	-$47.7	$388.3	$274.4	$397.6	$424.1	$296.9
Efectivo de las Operaciones	-$281.1	-$140.4	-$127.3	$33.4	-$448.8	$488.8	$988.8	$1,628.6	$2,313.6
Gsts. de Capital (CAPEX)	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0
Efectivo de las Inversiones	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0	$0.0
Flujo de caja libre total	-$281.1	-$140.4	-$127.3	$33.4	-$448.8	$488.8	$988.8	$1,628.6	$2,313.6

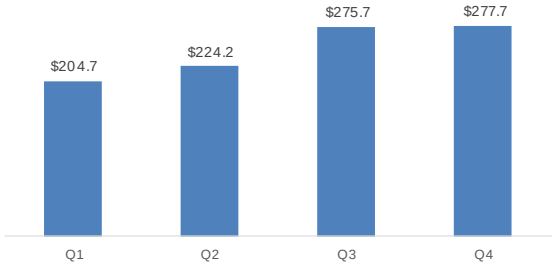
Métricas del Flujo de Efectivo	
Tasa de Descto.	13.2%
Valor presente neto	$3,287.8
TIR	168%
Payback Period	1.9

Desgloce del Requerimiento de Inversión



Total Gastos $982.2

Gastos por Trimestre



FTE Desgloce

Anexo 5: Análisis Sector Construcción

Dentro del sector de la construcción aparecen tres figuras clave cuyo desempeño conjunto lleva generalmente al éxito en la ejecución de las obras:

- Usuario: El que contrata la obra, en el sector de Infraestructura el usuario final o el que pone las condiciones de uso, es el Estado.

- Supervisor: Empresa responsable de verificar el cumplimiento contractual, tanto en tiempo como en forma de la ejecución del proyecto por parte de la empresa constructora.

- Constructor: El que las ejecuta.

Estas tres figuras constituyen la obra en su conjunto, de modo que si falla cualquiera de ellas, el éxito de la ejecución del proyecto se verá comprometido. Adicionalmente, previo al proyecto, se involucran otras figuras que son las que detallan los estudios de factibilidad e ingeniería para el desarrollo del mismo.

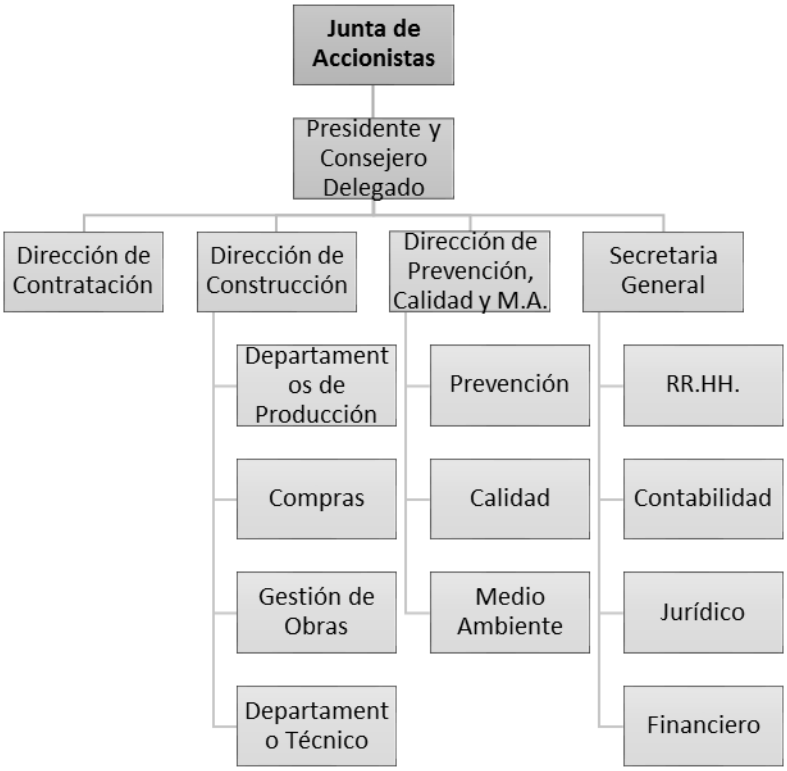
Durante la ejecución, entran en juego los subcontratistas adjudicados por parte de la empresa constructora para realizar una parte del proyecto, pero que a los fines, se comportan muy similarmente al constructor principal con la salvedad de ser una compañía más pequeña.

Podemos englobar a todas estas figuras en dos grandes categorías:

- Cliente: es quien finalmente realiza la compra. Empresa constructora y subcontratistas.

- Influenciadores de compra: Son todos aquellos que participan del proceso y pueden decidir sobre los productos involucrados en el mismo pero no realizan la compra. En esta clasificación incluimos al usuario (estado), supervisor, empresas de ingeniería.

La estructura organizativa típica de una empresa constructora es la detallada en la figura, la cual puede presentar múltiples variaciones en orden de hacer compatible la estrategia de la empresa con su organización:



Los principales procesos en cualquier empresa constructora, independientemente del ámbito de actuación donde desenvuelvan su actividad, y atendiendo a la cadena de valor del sector, son los siguientes:

1.1. Gestión Comercial y Contratación

Una de las principales diferencias de la construcción respecto de otros negocios, y que supone cierta analogía con el sector servicios, es que la fabricación del producto "obra" se realiza bajo pedido, de modo que la "obra" debe estar vendida antes de su comienzo. Además de lo anterior, las empresas constructoras, salvo casos muy particulares, no pueden "almacenar" la fabricación, aspecto que crea importantes tensiones de adecuación de la oferta a la demanda. Estas razones son las que hacen que la contratación sea un proceso básico en cualquier empresa constructora, ya que sin contratación, no existe actividad. Además, el ritmo de contratación debe permitir una adecuación continua en el tiempo de la capacidad de la empresa en función de la demanda obtenida.

En esta etapa, se desarrolla una ingeniería básica o conceptual para poder presentar una oferta, en donde se definen los aspectos técnicos más relevantes dentro del proyecto, socios, proveedores estratégicos, productos mayores, etc.

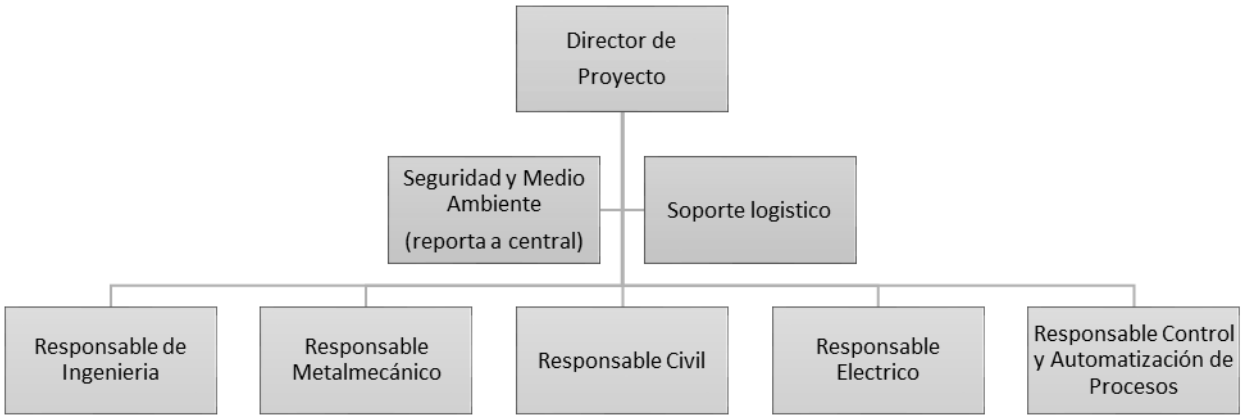
En el Perú el área de contratación es comúnmente llamada área de presupuesto.

1.2. Producción

Puede resumirse en las siguientes fases:

- Designación del equipo técnico de la obra

Lo primero a realizar es la designación de las personas que van a conformar el equipo de obra. Deben proveerse los medios humanos necesarios para llevar a buen término la ejecución de la obra contratada. A continuación se muestra un organigrama tipo de una obra:



- Ejecución del proyecto

En la ejecución del proyecto existe inicialmente una organización previa de la obra que incluye la previsión de recursos para el inicio, gestión y obtención de permisos y licencias, gestión y contratación de las instalaciones generales, organización de áreas y medios para el acopio, planificación técnica y planificación económica, entre otras.

Uno de los aspectos más importantes es la gestión de compras y subcontratos, ya que los proveedores, subcontratistas e industriales representan un 75% del coste de

una obra. En la mayoría de las compañías las mismas se encuentran centralizadas, aunque por cuestiones logísticas, parte del servicio debe darse en la misma obra, y hay compras menores que se realizan in situ.

Las compras tienen las siguientes singularidades:

- El importe de las compras representa cerca del 75% del coste de las obras, lo que se traduce en que una mejora de un 3% en las compras representa una mejora del margen de explotación del 2,25 %.

- Se cumple con cierta frecuencia el principio de Pareto en cuanto que el 20% de los contratos en una obra representan el 80% de la inversión en la misma.

- El alcance de las funciones de los departamentos de compras varía de unas empresas constructoras a otras. Así, en algunas empresas son departamentos de asistencia y apoyo a las obras; y en otras, son las encargadas de realizar efectivamente las compras.

- Servicio posventa.

El servicio posventa incluye labores de comisionamiento del sistema, puesta en marcha y garantía de las obras ejecutadas.

En la mayoría de los proyectos de Infraestructura, al ser el Estado el contratante, la modalidad de adjudicación se da bajo el marco de Asociaciones Públicos Privadas, en donde además de la ejecución del proyecto hay un periodo de concesión en donde se opera el mismo que puede ser entre 20 y 45 años.

1.3. Departamentos de Apoyo en una empresa constructora y sus funciones

Además de los departamentos operativos incluidos en la cadena de valor del sector de la construcción a los que nos hemos referido en el punto anterior, cualquier empresa constructora debe poseer departamentos de apoyo que permitan desarrollar sus líneas de negocio, dentro de los cuales pueden mencionarse:

- Prevención

La prevención se ha convertido en la preocupación más importante a la hora de desarrollar la actividad de cualquier empresa constructora. Esta es una de las razones que ha hecho que la mayoría de las empresas con una estructura moderna integren estos departamentos en una Dirección al máximo nivel, de modo que se evite que la prevención esté supeditada a la dirección de construcción. El Departamento de Prevención debe perseguir la ejecución de las obras con el óptimo nivel de seguridad como elemento imprescindible, integrando la labor preventiva en el conjunto de actividades de la empresa y en todos sus niveles jerárquicos.

- Calidad

Las funciones del departamento buscan el aseguramiento de la calidad, es decir, la perfecta adecuación del producto al uso al que se destina. Sus funciones, entre otras cosas, es la fijación de estándares de calidad: normalización.

- Medio Ambiente

Este departamento debe establecer políticas que persigan la ejecución de las obras con el máximo respeto al medio ambiente mediante una construcción sostenible. Deben establecerse políticas tendentes a satisfacer las necesidades de la sociedad

en relación al medio ambiente, habiendo un buen uso de las materias primas y recursos, reduciendo lo más posible la producción de residuos y reducir el impacto sobre las personas y el medio ambiente de la actividad constructora, estableciendo actuaciones que los eviten o minimicen.

- Compras

Como mencionamos previamente, por lo general, el departamento de compras se encuentra centralizado siendo el mismo un departamento de apoyo a la ejecución del proyecto.

Anexo 6: pruebas comparativas de CubitronTM II

Se realizaron pruebas con los discos de desbaste y corte convencionales en las marcas Dewalt, Tyrolit y Klingspor frente a los discos abrasivos 3M Cubitron II y se demostraron beneficios en costos operativos entre el 50 y 75%, debidos ha:

- Reducción de costos por mano de obra para las operaciones de corte, biselado en tuberías y planchas estructurales (Cubitron II presenta 4 veces mayor velocidad de desbaste que la competencia y 3 veces mayor velocidad de corte).

- Menor cantidad de discos (Cubitron II presenta un mayor rendimiento por disco que la competencia).

- Reducción de pasos durante el proceso de trabajo (Cubitron II reemplaza dos operaciones actuales: discos de desbaste y discos laminados para las aplicaciones de biselado).

Adicionalmente, se encontraron ahorros adicionales debido a:

- Mayor seguridad y ergonomía durante los procesos de trabajo (Reducción de contingencias ocupacionales, accidentes o lesiones graves)

- Reducción de ruido de material particulado en el área de trabajo (mejora de salubridad).

Se presentan algunos gráficos con los resultados de estas pruebas:

Fibra Cubitron II vs Dewalt x 7" (Biselado Acero estructural)

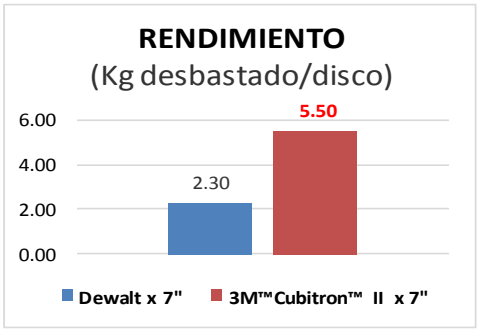
Discos	Ratio 1: Rendimiento (Kg acero desbastado / Disco)	X kg a desbastar	Discos necesarios	Costo disco (USD$/.)	Costo Total de Discos (USD$/.) (1)
Dewalt x 7"	2.30	100	43.5	2.20	$ 95.65
3M™Cubitron™ II x 7"	5.50	100	18.2	5.40	$ 98.18
				Ahorro Abrasivos	$ -2.53

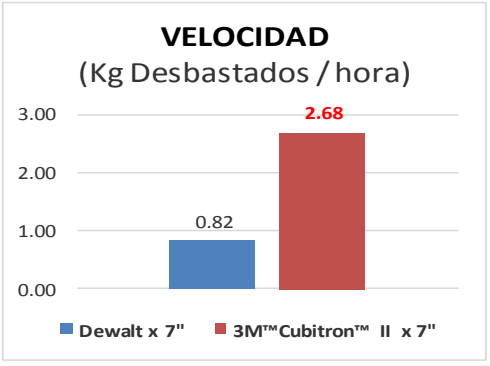
Discos	Ratio 2: Velocidad Desbastado (Kg acero desbastado/hora)	Horas necesarias para X Kg acero desbastado (h)	Cantidad Operarios x línea	Costo hora/Hombre (USD $/.)	Costo M.O. de la operación (USD$/.) (2)
Dewalt x 7"	0.82	122.0	1	3.00	$ 365.85
3M™Cubitron™ II x 7"	2.68	37.3	1	3.00	$ 112.01
				Ahorro M.O.	$ 253.85

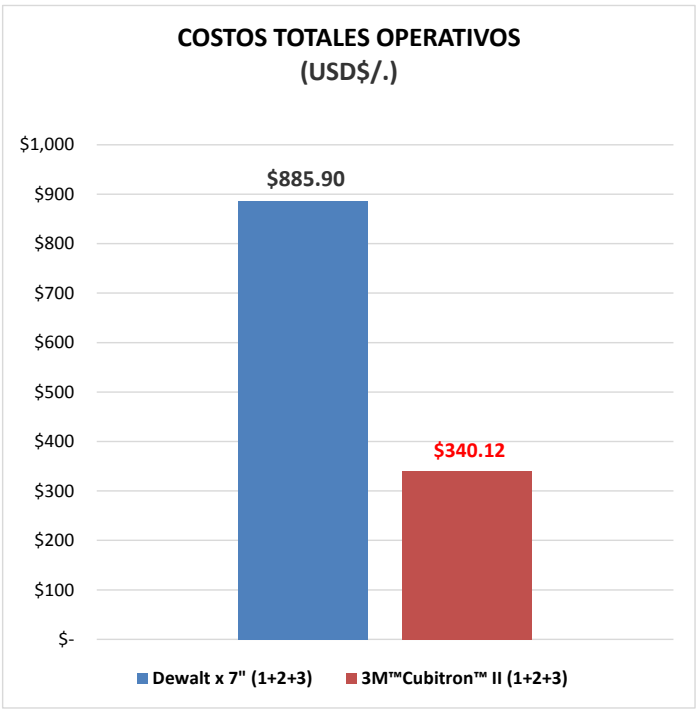
Discos	Horas necesarias para X Kg remov. (h)	Potencia de esmeril (Watts)	Kwatts-Hrutilizadospara la operación	Costo promedio Kwatts-Hr (USD $/.)	Costo de Energía (USD$/.) (3)
Dewalt x 7"	122.0	2,400	293	1.45	$ 424.39
3M™Cubitron™ II x 7"	37.3	2,400	90	1.45	$ 129.93
				Ahorro Energía	$ 294.46

Discos	Costo total de Operación (USD $/.)
Dewalt x 7" (1+2+3)	$ 885.90
3M™Cubitron™ II (1+2+3)	$ 340.12
AHORRO TOTAL EN COSTOS OPERACIONALES	$ 545.78

AHORRO TOTAL DEL 62%







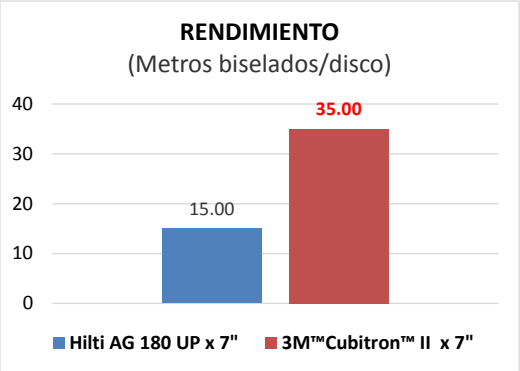
Fibra Cubitron II vs Disco Hilti AG 180 UP (Biselado Acero estructural A 36)

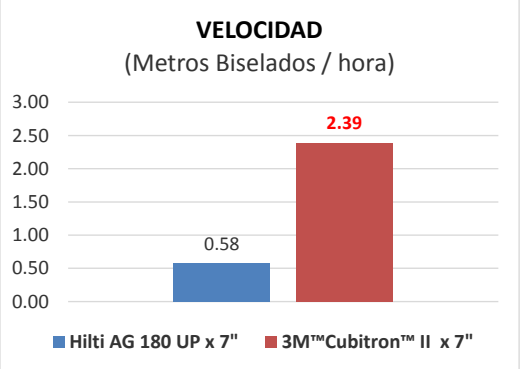
Discos	Ratio 1: Rendimiento (Metros de biselado X Disco)	**X** metros a biselar	Discos necesarios	Costo disco (USD$/.)	**Costo Total de Discos (USD$/.) (1)**
Hilti AG 180 UP x 7"	**15.00**	**100**	**6.7**	**2.25**	**$ 15.00**
3M™Cubitron™ II x 7"	**35.00**	**100**	**2.9**	**5.40**	**$ 15.43**
				Ahorro Abrasivos	**$ -0.43**

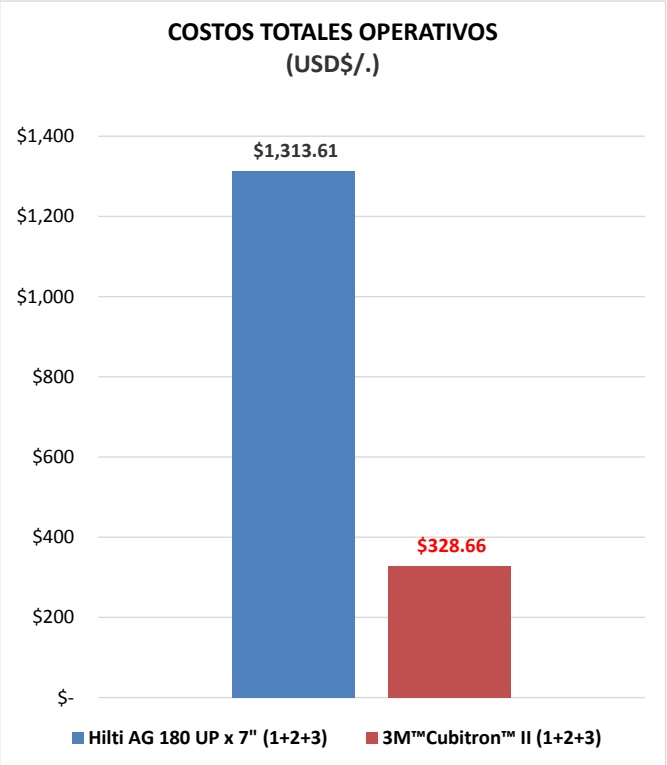
Discos	Ratio 2: Velocidad Desbastado(Metros de biselado/hora)	Horas necesarias para **X** metros de biselado(h)	Cantidad Operarios xlínea	Costo hora/Hombre **(USD $/.)**	**Costo M.O. de la operación (USD$/.) (2)**
Hilti AG 180 UP x 7"	**0.58**	**173.6**	**1**	**4.00**	**$ 694.44**
3M™Cubitron™ II x 7"	**2.39**	**41.9**	**1**	**4.00**	**$ 167.50**
				Ahorro M.O.	**$ 526.94**

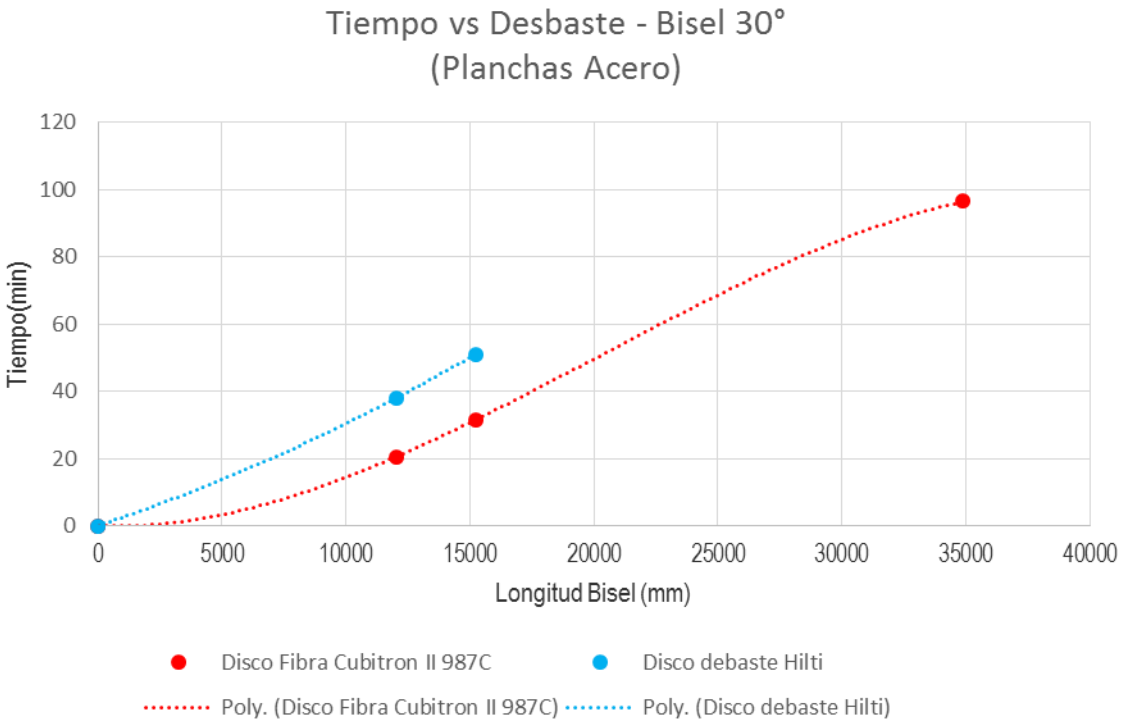
Discos	Horas necesarias para **X** Kg remov. **(h)**	Potencia de esmeril **(Watts)**	Kwatts-Hrutilizadospar a la operación	Costo promedio Kwatts-Hr **(USD $/.)**	**Costo de Energía (USD$/.) (3)**
Hilti AG 180 UP x 7"	**173.6**	**2,400**	**417**	**1.45**	**$ 604.17**
3M™Cubitron™ II x 7"	**41.9**	**2,400**	**101**	**1.45**	**$ 145.73**
				Ahorro Energía	**$ 458.44**

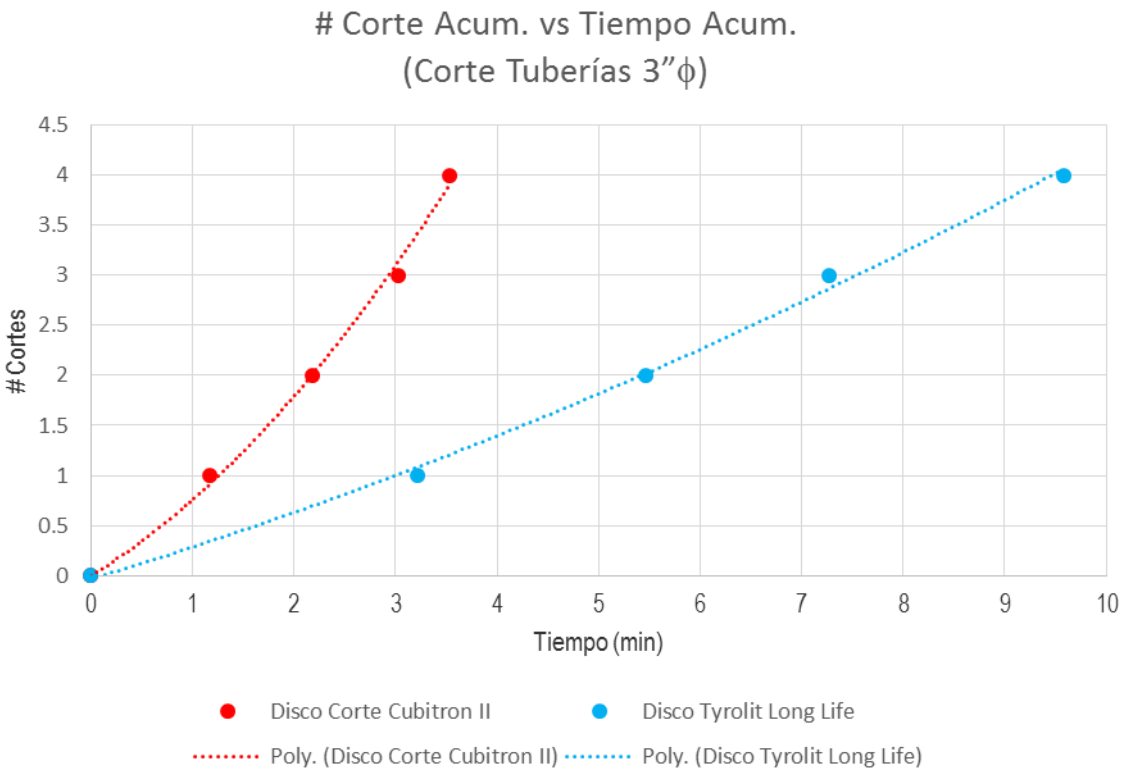
Discos	**Costo total de Operación (USD $/.)**
Hilti AG 180 UP x 7" (1+2+3)	**$ 1,313.61**
3M™Cubitron™ II (1+2+3)	**$ 328.66**
AHORRO TOTAL EN COSTOS OPERACIONALES	**$ 984.95**
AHORRO TOTAL DEL	**75%**



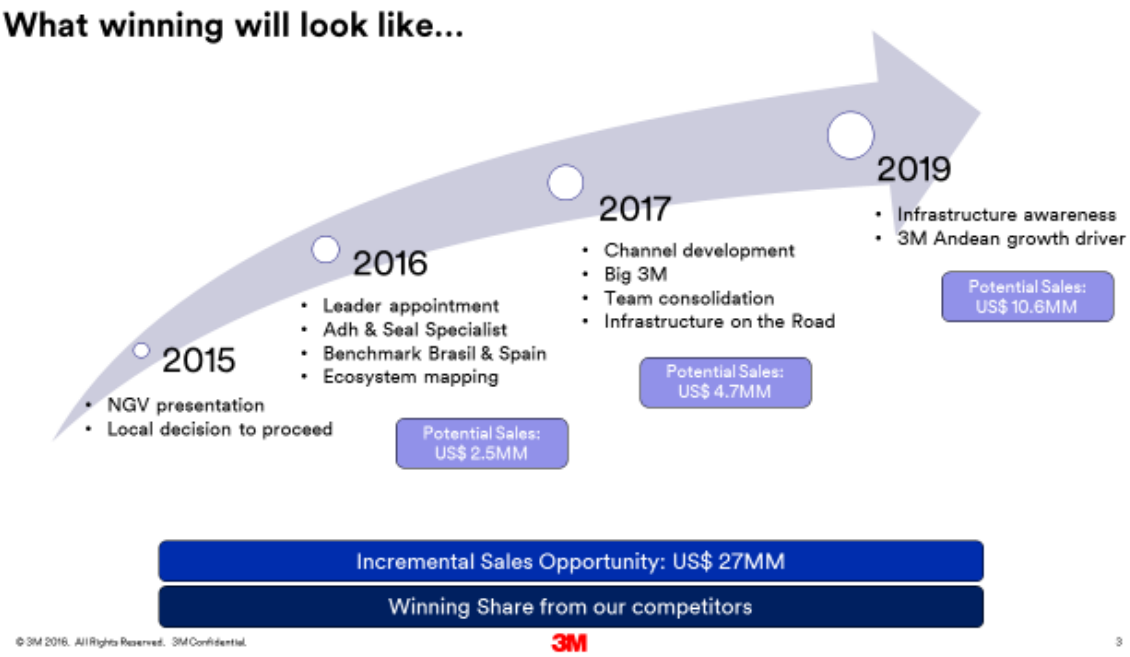





Tiempo vs Desbaste - Bisel 30°
(Planchas Acero)
Tiempo(min)
120
100
80
60
40
20
0
0
5000
10000
15000
20000
25000
30000
35000
40000
Longitud Bisel (mm)
Disco Fibra Cubitron II 987C
Disco debaste Hilti
Poly. (Disco Fibra Cubitron II 987C)
Poly. (Disco debaste Hilti)


Corte Acum. vs Tiempo Acum.
(Corte Tuberías 3"ϕ)
Cortes
4.5
4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Tiempo (min)
Disco Corte Cubitron II
Disco Tyrolit Long Life
Poly. (Disco Corte Cubitron II)
Poly. (Disco Tyrolit Long Life)

Anexo 7: Que se espera en el mediano plazo



Anexo 8: Listado de distribuidores de 3M y su facturación para cada BG ($US)

Distribuidor	EBG	IBG	SGBG	Total
GRANDES REPRESENTANTES	$2,032	$616,883	$7,024,806	**$7,643,721**
ANDINA			$2,333,443	**$2,333,443**
CASAORG	$12,556	$596,717	$1,433,451	**$2,042,724**
SOCIOS SAC	$347,802	$4,739	$1,478,679	**$1,831,221**
TROPICAL SAC	$8,124	$996,224	$476,486	**$1,480,833**
SEGUROBAR			$1,478,369	**$1,478,369**
HAYICHA	$317,913	$1,055,007	$79,573	**$1,452,493**
HERMEUS	$228,695	$927,753	$193,387	**$1,349,835**
CASIMILES	$1,825		$1,277,075	**$1,278,899**
PERU TRADING	$21,811	$4,044	$797,338	**$823,193**
PERU INDUSTRIAL	$3,391	$767,642	$30,501	**$801,534**
ELECTRICOS SAC	$683,327	$21,257	$1,303	**$705,887**
REGIONAL SAC		$9,074	$598,395	**$607,469**
CELEGISAC	$579,508	$6,616		**$586,124**
QUIMICSAC		$52,801	$508,851	**$561,652**
REPRESENTACIONES		$479,595		**$479,595**
LEXERSAC	$464,195	$6,908		**$471,103**
DORAPASAC	$352,744	$80,783	$18,271	**$451,797**
INDUSTRIAL		$310,994	$129,639	**$440,633**
MANAGEMENT			$402,094	**$402,094**
BASILIOSAC			$379,437	**$379,437**
ELECTROMECANICO	$336,767	$7,475		**$344,242**
PEZARSAC	$45,669	$42,073	$237,910	**$325,653**
ZIRASAC		$3,672	$271,373	**$275,045**
CHASAC		$224,247		**$224,247**
ELECTRICO	$186,341			**$186,341**
ROBELLO	$77	$151,172	$32,209	**$183,457**
INSDUSTRIA			$179,005	**$179,005**
TOP		$8,430	$164,769	**$173,199**
ELIBEM			$161,429	**$161,429**
REPRESENTACIONES SAC	$818	$89,457	$39,675	**$129,950**
EXTINTOR SAC		$118,610		**$118,610**
PANTONE SAC			$90,212	**$90,212**
INGENIERIA		$79,450		**$79,450**
IMPLEMENTOS			$76,983	**$76,983**
CENTRO CENTRO	$25,066	$5,721	$40,115	**$70,902**
SUPERFICIES		$4,269	$55,967	**$60,236**
COMPAÑÍA EIRL			$55,249	**$55,249**
MAXLIMPIA			$52,974	**$52,974**
MAGRIL	$1,090	$4,880	$46,294	**$52,264**
INSTITUCIONAL		$130	$41,789	**$41,919**
INDUSTRIAL ELECTRICA			$38,552	**$38,552**
GRABADOS			$22,534	**$22,534**
REMARCADO			$8,377	**$8,377**
Total	**$3,619,752**	**$6,676,623**	**$20,256,513**	**$30,552,887**

Capítulo 2: Teaching Note

2.1. Sinopsis del caso

El caso “Desarrollo de la división de Infraestructura en 3M Región Andina” describe los motivos por los cuales 3M Región Andina se plantea desarrollar un área dedicada a concentrar el esfuerzo comercial de 3M en proyectos de Infraestructura.

Al estar organizados por grupo de negocios (BG) y divisiones dedicados a portafolios de productos específicos, con sus propias organizaciones comerciales y sus propios canales de distribución, 3M no atendía de manera coherente proyectos de infraestructura en los que se podía emplear productos de más de un BG.

Pedro Zavala, responsable de la implementación de la división de infraestructura se planteaba las siguientes interrogantes:

- A través de qué canales llegar con el portafolio completo y cómo esto afectaría las líneas de crédito y el foco que hoy dan a líneas de productos específicas.

- A través de qué equipo de ventas atender los proyectos de infraestructura: ¿Un nuevo equipo de la división infraestructura?¿Vendedores de los BG actuales? Y en cada caso, ¿Cómo debería ajustarse el sistema de retribución?

- Como conseguir posicionar a 3M como un referente en el mercado.

2.2. Utilidad del caso

El caso 3M puede ser empleado en los cursos de Dirección Comercial y Dirección General en programas de MBA. En los cursos de Dirección Comercial puede ser útil en los bloques de canales de distribución y dirección de equipos de ventas. En los cursos de Dirección General, puede ser útil en los bloques de estructuras organizativas.

2.3. Análisis y desarrollo de soluciones

Este teaching note pretende desarrollar una de las posibles soluciones a las inquietudes planteadas que están vinculadas a:

- Canales de distribución.
- Fuerza de ventas.
- Modelo de incentivos.
- Modelo de control.

Adicionalmente, se plantea un objetivo a largo plazo, que es el de ser un referente dentro del sector.

En este sentido, es necesario desarrollar el modelo de negocio a implementar, para lo cual se ampliarán y/o definirán tres aspectos básicos:

- ¿Quién va a ser el consumidor?
- ¿Qué productos o servicios se les ofrecerá al consumidor?
- ¿Cómo se ofrecerán estos servicios de manera efectiva?

2.3.1. ¿Quién va a ser el consumidor?

Los consumidores son empresas constructoras de diferentes envergaduras que se encuentran hoy trabajando fundamentalmente en el sector construcción (algunas de ellas estaban focalizadas al sector minería, pero por la coyuntura externa, se encuentran hoy migrando hacia este sector). Si bien el consumidor es aquel que finalmente realizará la transacción comercial, consideraremos en este punto también a los influenciadores, ya que muchos de ellos tienen un poder significativo en el proceso de compra.

De lo revisado en el caso podemos destacar algunas premisas respecto a las características del consumidor:

- En el área de gestión comercial y contratación de una empresa constructora (conocida en el Perú como Presupuestos) se desarrolla la ingeniería básica o conceptual que será la base para el desarrollo de la ingeniería de detalle del proyecto una vez adjudicado a la empresa constructora. De esta ingeniería surge el listado de materiales tentativos de obra y los presupuestos que conformarán el monto de inversión, con lo cual, todas las personas que laboran dentro de esta área son considerados influenciadores de compra.

- El importe de las compras representa cerca del 75% del costo de las obras, lo que se traduce en que una mejora de un 3% en las compras representa una mejora del margen de explotación del 2,25 %. Esto hace que muchos compradores se encuentren motivados solo a una optimización en costos reflejada en el corto plazo y no en productividad o eficiencias a mediano o largo plazo. Esta situación se agrava en aquellos procesos en donde la

empresa constructora solo posee la construcción propiamente de la obra pero no la operación de la misma.

- La mayoría de los productos 3M son insumos de obras, y pertenecen al 80% de los contratos que forman parte del 20% del costo de un proyecto (no son significativos según el principio de Pareto) por lo cual, se ponen en una gran canasta y no se busca optimización de beneficios a través de los mismos.

- Si bien compras juega un rol muy importante a la hora de comprar los materiales de insumos para una obra, los responsables de cada disciplina deben aprobar los materiales a utilizar y son libres de proponer alternativas de uso a los insumos que compra el área de compras directamente. Estos son influenciadores de mucho poder, ya que son responsables del paquete del proyecto que involucra su disciplina (eléctrica, mecánica, civil, etc.) y responden por la entrega del mismo en tiempo (dentro del cronograma estipulado para la obra) y en costo (dentro del presupuesto previsto). Son evaluados por indicadores de eficiencia y productividad.

- El Director del Proyecto es responsable de toda la obra, consecuentemente, un influenciador adicional. Si existe una correcta delegación del poder, quien influenciará más el proceso de compra de los insumos del proyecto, será el responsable de cada disciplina.

- Los departamentos de apoyo son también influenciadores de compra. El área de prevención (o seguridad) tiene tanto poder que, todo producto adquirido por el área de compras cuya finalidad sea la de proteger la salud o vida de los trabajadores, debe ser previamente aprobado por esta.

- El equipo de proyecto es derivado a la obra, con lo cual, el contacto efectivo con los mismos, se realiza en el sitio del proyecto (puede ser cualquier lugar del país). El equipo del proyecto se articula con las áreas de soporte, que por lo general, al ser centrales, se encuentran en Lima.

- La mayoría de las empresas constructoras en el Perú no conocen el portafolio completo de productos de 3M, esto se debe principalmente a que el Sell Out se venía realizando a través de canales especializados de distribución, los cuales están segmentados en función de las divisiones de 3M y no en función a las necesidades del sector de infraestructura.

2.3.2. ¿Qué productos o servicios se les ofrecerá al consumidor?

Como se mencionó, lo que se busca es incrementar la sinergias de 3 de los 5 BG que componen la compañía dentro del sector Infraestructura. Entre estos 3 BG se tiene un total de 95 commodities o familias de productos y 3,285 SKU. Para poder hacer viable la iniciativa, debe reducirse en número de SKU.

El sector de la construcción era muy dependiente de la inversión en minería, que venía reduciendose en los últimos años, esto forzó a las empresas a optimizar sus recursos y a dar valor a todo aquello que provea una mayor eficiencia operativa. Adicionalmente, a buscar nuevas oportunidades en el mercado de Infraestructura.

Es por esto, que uno de los criterios, y el más fuerte para seleccionar los commodities (o SKU) que participarán del portafolio a ofrecer a este sector serán, aquellos que optimicen los procesos mediante su uso, los hagan más eficientes y deduzcan los costos del proyecto.

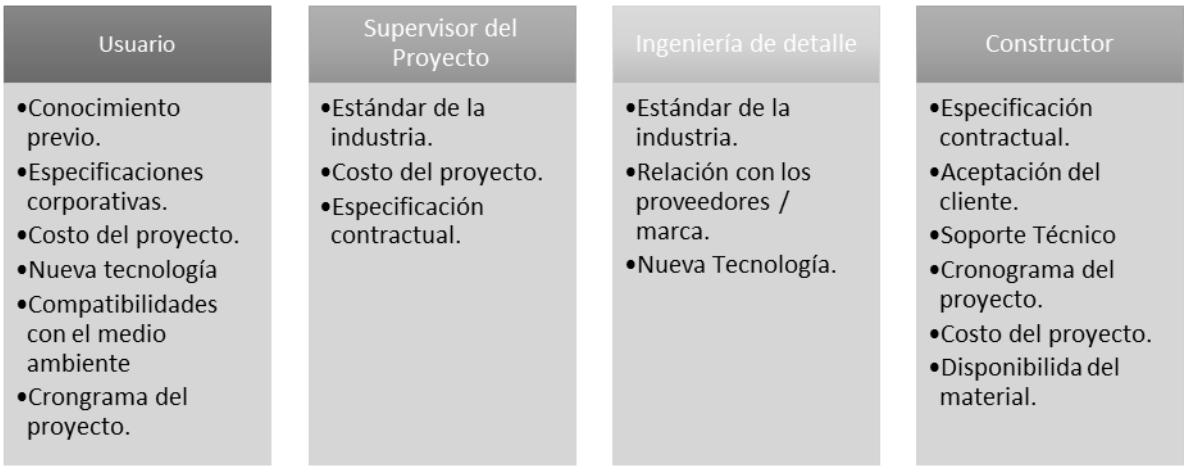
Dentro del desarrollo del caso, puede ofrecerse como ejemplo el análisis que se muestra en el anexo 6 de las pruebas de Cubitron versus Dewalt y Hilti, en donde, si bien el costo de producto unitario es mayor (y a priori podría pensarse que resulta más caro) los resultados demuestran ahorros en tiempo, debido a que los procesos se simplifican reduciendose procesos de dos o tres pasos a solo uno; y un ahorro del material, ya que el desagaste de los discos es menor. Este incremento de eficiencia, lleva a ahorros del 62% y 75% respectivamente.

El éxito de este ahorro se encuentra con el apropiado uso del producto, por esto, es indispensable que se realicen capacitaciones en obra a todos los usuarios. Para que todos los clientes accedan a las mismas, no pueden tener ningun costo. Las capacitaciones formarán parte del argumento de venta como servicios adicionales sin costo que se ofrecen al cliente.

2.3.3. ¿Cómo se ofrecerán estos servicios de manera efectiva?

En el caso se menciona los diferentes stakeholders dentro de un proyecto, debe llevarse al alumno a entender que es valor para cada uno de ellos. 3M ha dejado en manos de los canales de distribución la venta de los productos, por lo general, estos canales de distribución hacen la venta de una manera transaccional y se dirigen a quienes requerirán el producto que son los constructores, sin embargo, existen influenciadores de compra que pueden apoyar el uso de productos 3M.

Para esto, debe analizarse que es valor para cada uno de ellos.



- **Conocimiento previo:** Se basa en la experiencia que posee la persona con el uso de materiales en proyectos realizados previamente. Quien posea un conocimiento previo de productos 3M probablemente recomendará el uso de los mismos.

- **Especificaciones corporativas:** Muchos usuarios tienen preferencia por una marca específica o poseen una política de estandarizar de marca para mantener al mínimo el stock de repuestos para las tareas de mantenimiento dentro de sus almacenes, y solicitan el empleo de esta marca en la ejecución de sus proyectos, el resto de la cadena de ejecución debe abstenerse de proveer en función de lo que solicita el usuario. Los vendedores de 3M deben trabajar a nivel de usuarios para que la marca esté especificada.

- **Costo del proyecto/cronograma del proyecto:** Para quien realiza la factibilidad del proyecto, lo que espera del costo del mismo es que sea retornable en una cantidad x de años estipulada por el usuario. Para la dirección de proyectos, es que estos costos no se sobrepasen generando adicionales que deberá de abonar el usuario. Para el constructor, controlar o reducir el costo total del proyecto repercute en una mejora de los beneficios.

Los mayores costos de un proyecto por lo general están asociados a los tiempos de ejecución del mismo, si el usuario y los supervisores conocen que uno de los beneficios de la utilización de productos 3M es la reducción de horas de ejecución, pueden exigir o sugerir el uso de los mismos a los constructores para contener el costo de proyecto. A su vez, si los constructores están imposibilitados de solicitar adicionales y presentan demoras en la ejecución de la obra, optarán por el uso de productos que reduzcan el tiempo de ejecución.

- **Nueva tecnología:** estar a la vanguardia de los nuevos productos, métodos o procesos. Los vendedores de 3M deben mantener actualizado al consumidor de los nuevos productos, esto es sumamente importante para mantener el posicionamiento de innovación que tiene mundialmente la compañía.

- **Compatibilidades sociales-medioambientales:** Que no afecten al entorno y medio ambiente.

- **Estándar de la industria:** el uso repetitivo de una tecnología o producto dentro de una misma industria puede convertirlo finalmente en un estándar que es utilizado por todos los usuarios dentro de esta o en un referente. Esto es un objetivo que 3M busca a largo plazo, por esto es importante que se consiga la aceptación del uso de tecnología 3M en los proyectos.

- **Relación con los proveedores / marca:** asesoramiento técnico para el desarrollo de la ingeniería. Presupuestos referenciales para análisis económicos.

- **Soporte Técnico:** capacitaciones constantes sobre el uso de la tecnología en obra. Si bien los canales de distribución tienen contacto directo con las constructoras, es necesario que los técnicos de 3M estén a disposición de las mismas para brindar un soporte permanente, como mencionamos previamente, el éxito se encuentra en el correcto uso de la tecnología.

- **Especificación contractual:** lo acordado como aprovisionamiento dentro del contrato. 3M debe especificar sus productos en las casas de ingeniería para que estos formen parte de la especificación contractual.

- **Aceptación del cliente:** que el usuario no ponga resistencia al uso de un producto o marca específica. 3M debe dar a conocer los productos y especificarlos con el cliente final.

- **Disponibilidad del material:** Tener los productos que necesita, donde los necesita y en el momento que los necesita. Debe de trabajarse con los canales de distribución una propuesta de aprovisionamiento que satisfasga las necesidades de los contratistas. El hecho de disponibilidad, sugiere que los almacenes en obra o lo más cercanamente posible a la misma sea lo preferido por los contratistas.

2.3.4. Canales de Distribución

La característica que debe cumplir el servicio de distribución es fundamentalmente la disponibilidad de producto, entendiendo a la misma como: el producto que el cliente necesita, donde lo necesite y cuando lo necesite.

- **El producto que el cliente necesita:** Lo deseable sería buscar y conseguir la firma de un acuerdo marco de provisión entre el distribuidor y el cliente, en donde se elabore una lista de los productos requeridos en obra y la rotación de los mismos. Esta lista debe realizarse con el área de ingeniería, presupuestos o proyectos del cliente y el vendedor de 3M, quienes deben formar parte de la confección de la misma. De esta manera, pueden adecuarse los niveles de inventario en función de las necesidades del proyecto.

- **Donde lo necesite:** Los productos se necesitan en obra, con lo cual, el acuerdo marco podría incluir la provisión de almacenes en obra, que pueden ser móviles tipo conteiner o contratos de sesión de espacios en los almacenes propios del constructor. Esto es lo más conveniente, ya que al ser la mayoría de los productos consumibles de obra, la disponibilidad de los mismos in situ favorecerá su uso.

- **Cuando lo necesite:** Si se consigue adecuar los niveles de inventarios y que los mismos se encuentren en la propia obra, pues entonces los tiempos de entrega son casi inmediatos, reduciendo la probabilidad de que la competencia pueda introducir productos a la misma.

Aquellos productos que no se encuentren dentro del inventario óptimo, no formarán parte del acuerdo marco. Serán tratados como adicionales al mismo y se establecerán las condiciones de entrega de manera puntual para cada uno de ellos en común acuerdo con el cliente. Para todos estos productos, el riesgo de que la venta la realice la competencia se incrementa.

Si bien este camino sería el deseable porque al asegurar disponibilidad inmediata se blinda de alguna manera al cliente del ingreso de competidores, no en todos los casos podrá ejecutarse de esta manera, ya que por ejemplo el cliente puede solicitar entrega de productos en un almacén central en Lima y no en el sitio de obra. En estos casos, los tiempos de entrega se establecen con el cliente y lo que debe solicitarse al distribuidor es el cumplimiento de los mismos (nivel de servicio).

Al existir una alta cobertura del servicio fuera de Lima, el modelo de venta directa se descarta, ya que actualmente 3M no cuenta con la infraestructura necesaria para asegurar la disponibilidad del producto fuera de Lima. Adicionalmente, no puede disponer de inventario en almacenes no aprobados por la corporación.

Lo que debe ser exigible dentro del modelo, es que los canales de distribución tengan el mix de productos adecuados de los diferentes grupos de negocios (BG). Si bien 3M en el Perú cuenta con 44 distribuidores que comercializan productos de los tres grupos de negocios (IBG, EBG, SGBG), estos distribuidores presentan una marcada preferencia por un grupo de negocio (BG) específico (más del 67% de sus ventas corresponden a un mismo BG, estos datos pueden recogerse del anexo 9) y la cultura de la organización se ha desarrollado hacia la especialización de los canales. Con lo cual, debe iniciarse un proceso de transformación, en donde se seleccionen un grupo de canales de distribución que provean el portafolio completo de productos independientemente a que grupo de negocio (BG) pertenezcan. A estos canales se los denominará canales Big 3M o Industrial Master Distributor (IMD).

Los criterios a utilizar para la selección de que canales serán IMD son:

- **Ventas mensuales:** Por monto de venta total, incluyendo todos los grupos de negocio (BG) que posea.

- **Cobertura:** alcance de los servicios, siendo el más favorable un alcance nacional con almacenes, oficinas y/o vendedores distribuidos por todo el país.

- **Infraestructura:** m2 de almacén y áreas de ventas, n° de camiones de distribución, otros.

- **Fuerza de ventas:** número de vendedores y grado de profesionalismo para generar ventas consultivas.

- **Capacidad de endeudamiento:** monto de la línea de crédito que pueda asignarle el área de finanzas en función de los criterios vigentes.

- **Nivel de inventario:** medido por el número de SKU y la cantidad de cada uno.

Se asignará a cada uno de estos criterios una puntuación de 1 a 5 y luego se promediará entre los seis para asignar la puntuación general a cada canal, en principio se asignará el mismo peso a cada criterio, pero puede evaluarse la necesidad de incrementar el peso de alguno de ellos, en este caso, el promedio deberá ser ponderado.

Aquellos canales que tengan puntuaciones de 4 o 5 serán seleccionados para iniciar el proceso de transformación. Los canales con puntuación 1 y 2 serán descartados, los canales con puntuación 3 serán analizados individualmente para ver si puede

trabajarse en forma conjunta con el canal para llevarlos a ser un canal con puntuación 4. Si no es posible, serán descartados.

El proceso de transformación debe consistir en:

- Formación técnica del personal de ventas sobre las nuevas líneas de productos.

- Adecuación de los niveles de inventario.

- Elaboración de proyectos target a atacar con cada uno de ellos. Plan de visitas, etc.

A continuación se presentan los principales distribuidores de 3M en el Perú (estos representan el 80% de la facturación de los tres grupos de negocio de 3M en el Perú), así como el porcentaje de facturación de cada distribuidor en los diferentes grupos de negocio (BG).

Distribuidor	EBG	IBG	SGBG	Fact. $	% Part.	
GRANDES REPRESENTANTES	0%	8%	92%	7,643,721	25%	80%
ANDINA	0%	0%	100%	2,333,443	8%	
SOCIOS SAC	19%	0%	81%	1,831,221	6%	
SEGUROBAR	0%	0%	100%	1,478,369	5%	
CASAORG	1%	29%	70%	2,042,724	7%	
CASIMILES	0%	0%	100%	1,278,899	4%	
PERU TRADING	3%	0%	97%	823,193	3%	
REGIONAL SAC	0%	1%	99%	607,469	2%	
QUIMICSAC	0%	9%	91%	561,652	2%	
TROPICAL SAC	1%	67%	32%	1,480,833	5%	
MANAGEMENT	0%	0%	100%	402,094	1%	
BASILIOSAC	0%	0%	100%	379,437	1%	
ZIRASAC	0%	1%	99%	275,045	1%	
PEZARSAC	14%	13%	73%	325,653	1%	

EBG		
Cliente H	Total $	% Part.
ELECTRICOS SAC	$683,327	18.88%
CELEGISAC	$579,508	16.01%
LEXERSAC	$464,195	12.82%
DORAPASAC	$352,744	9.74%
SOCIOS SAC	$347,802	9.61%
ELECTROMECANICO	$336,767	9.30%
HAYICHA	$317,913	8.78%

IBG		
Cliente H	Total $	% Part.
HAYICHA	$1,055,007	15.80%
TROPICAL SAC	$996,224	14.92%
HERMEUS	$927,753	13.90%
PERU INDUSTRIAL	$767,642	11.50%
GRANDES REPRESENTANTES	$616,883	9.24%
CASAORG	$596,717	8.94%
REPRESENTACIONES	$479,595	7.18%

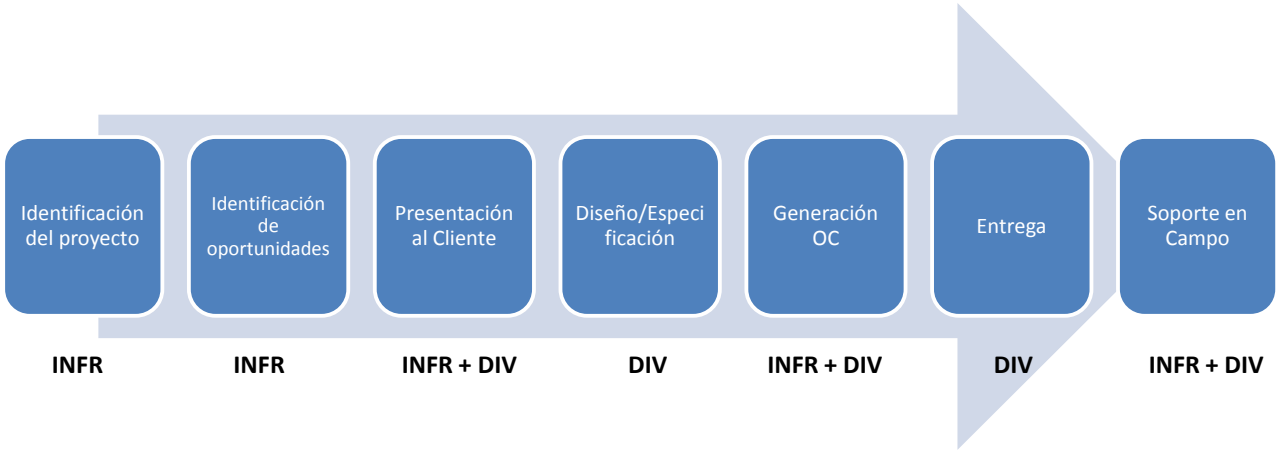
SGBG		
Cliente H	Total $	% Part.
GRANDES REPRESENTANTES	$7,024,806	34.68%
ANDINA	$2,333,443	11.52%
SOCIOS SAC	$1,478,679	7.30%
SEGUROBAR	$1,478,369	7.30%
CASAORG	$1,433,451	7.08%
CASIMILES	$1,277,075	6.30%
PERU TRADING	$797,338	3.94%

2.3.5. Fuerza de Venta

El equipo comercial estará conformado por un ejecutivo de ventas que abarque la promoción del portafolio completo de productos de los tres BG (IBG, EBG, SGBG) de 3M y por los técnicos que actualmente cuentan las diferentes divisiones.

El ejecutivo de ventas será quien cuente con los conocimientos específicos en el desarrollo de proyectos de infraestructura, manejo de constructoras y contratistas, así como conocimientos de gestión de proyectos y los técnicos conocimiento profundo de los productos, de manera que en conjunto puedan identificar que necesidades se deben atender durante el desarrollo del proyecto.

La distribución de las tareas será como se indica en la siguiente figura:



La identificación del proyecto será realizada por el ejecutivo de ventas que pertenece a la división de infraestructura (INFR). Junto a la identificación del proyecto deberá identificar a los diferentes stakeholders, generar reuniones con ellos e identificar oportunidades de negocio. Una vez identificadas las diferentes oportunidades para cada división, se concretan reuniones en forma conjunta entre el ejecutivo de ventas y el técnico de cada división (INFR + DIV). El diseño y las especificaciones técnicas de los productos a ofrecer, es responsabilidad del técnico de la división (DIV). Luego se presentan estas soluciones, se ejecutan las pruebas entre otras actividades para obtener la orden de compra, estas actividades se engloban dentro de Generación de OC y es responsabilidad tanto del ejecutivo de ventas (INFR) como del técnico de cada división (DIV) en cuanto al planeamiento, seguimiento y todas las actividades de coordinación con el cliente, como de elaborar las pruebas y generar las modificaciones técnicas a la propuesta para que se adapten a las necesidades de los clientes. Una vez obtenida la orden de compra, es responsabilidad de la división (DIV) (aquí interviene el back office) el seguimiento hasta la entrega de los productos al canal, el servicio pos venta de soporte en campo se dará por ambas divisiones.

Dentro de los stakeholders, se encuentran lógicamente, los diferentes influenciadores de compra, con quienes se deberá especificar los productos a través de presentaciones de nuevas tecnologías, capacitaciones, pruebas y análisis de costos.

Al ser una venta consultiva, el papel que desempeñe el equipo comercial será decisivo para asegurar al consumidor final, y permitirá fortalecer la posición de 3M, como una solución integral para las necesidades generales de un proyecto de infraestructura, abarcando todas las etapas del mismo.

Con esta nueva estructura de ventas, se espera que el proceso de venta sea significativamente más eficiente, ya que no será necesario que los vendedores de las diferentes divisiones visiten a los diferentes stakeholders, reduciéndose de esta manera significativamente el número de visitas. Para aterrizar esto, supongamos que dentro de un proyecto se pretenda introducir productos de las siguientes divisiones:

- Barreras contra fuego y cintas de IADT.
- Abrasivos de ASD.
- Cascos, lentes y otros elementos de protección personal de PSD.
- Terminaciones, empalmes y otros elementos eléctricos de EMD.
- Patch cord y otros elementos de comunicación para las redes de fibra óptica de CMD.

- Laminas contra protección de UV para reducir el consumo energético de EMS.

Y supongamos que existen los siguientes stakeholder:

- Casa de Ingeniería.
- Supervisor de obra.
- Constructora prime constructor.
- 3 subcontratistas.

En este caso, son en total 7 divisiones, con 7 vendedores y 7 técnicos que visitarían a los 6 stakeholders, es decir, 7 x 7 x 6 = 294, pudiendo reducirse a 1 x 7 x 6 = 42.

Otro agravante de la situación actual, es que los vendedores de cada división, están acostumbrados a realizar ventas transaccionales, que tienen un ciclo de negocio mucho más rápido que las ventas consultivas. Con lo cual, no serán su prioridad, ya que el 25% de su salario está atado al cumplimiento de la cuota mensual.

2.3.6. Remuneraciones

Se espera que los ejecutivos de venta cuenten con un cierto seniority y estén en el nivel más alto de la clasificación de vendedores (existen 5 niveles S1, S2, S3, S4, y S5), las ventas que realizan serán consultivas y el ciclo de negocio más largo (por lo general de seis a doce meses y puede contener picos de ventas). Con lo cual, lo que se recomienda es un sistema de remuneración 80% fijo y 20% variable a través de una bonificación anual de hasta 4 sueldos en función del cumplimiento de objetivos.

Esto elimina el doble pago de comisiones sobre las ventas y motiva a los vendedores de las divisiones a apoyar la venta en el sector de Infraestructura ya que conseguirán con esto el cumplimiento del 40% de cuota variable (ver en el caso sistema de remuneración actual).

La cuota variable de los vendedores durante el primer año de ejecución no debe cambiarse, la misma se debe analizar a partir del segundo año, en donde se supone estandarización de productos en las áreas de compras de los clientes.

2.3.7. Modelo de Control

La división de Infraestructura contará con un presupuesto de ventas y gastos, este será la base para definir todo el sistema de control de esta división.

Los gastos fijos se distribuyen proporcionalmente a lo facturado por cada BG en los proyectos identificados del sector con revisión trimestral a partir del segundo año (2017). Durante el 2016, los porcentajes de distribución serán en función de la participación de la cifra total compañía por no contar con históricos.

2.3.8. Marketing

Como objetivo a largo plazo se plantea ser un referente en el sector de Infraestructura, las acciones antes mencionadas se complementarán con acciones de marketing para poder dar a conocer la fortaleza y variedad del portafolio de productos 3M dentro del mismo.

Como mencionamos, la mayoría de las empresas constructoras desconocen el portafolio completo de productos de 3M; por un lado, los productos 3M son innovadores y tienen cualidades que los hacen únicos (productividad, eficiencia); por

otro, la nueva visión de la compañía que se intenta transmitir al mercado es: 3M Ciencia Aplicada a la Vida.

Surge así la idea de generar una feria de ciencia 3M en donde puedan exponerse los productos a los influenciadores de compra más relevantes del sector. Esta feria se repetirá año tras años con la intención de convertirse en un ícono tecnológico, en donde uno pueda ir a conocer los últimos avances tecnológicos.

Para generar recordación la feria deberá tener un nombre perenne en el tiempo que genere expectativas, pero además cada año hay que generar una temática propia para sorprender.

Así, el nombre / concepto se escoge como la visión de la compañía:

Y la temática propuesta para el primer año es:

En donde se expone el mundo 3M representado a través de proyectos emblemáticos de infraestructura, como lo son: La refinería de Talara, la Línea 2 del Metro, el Aeropuerto de Chincheros y la infraestructura para los juegos Panamericanos, se muestran ejemplos a modo referencial:

En cada uno de estos proyectos se extienden diferentes demos en donde se muestra la forma de utilizar y los beneficios de los productos 3M que se aplican para ese proyecto específico.

Conclusiones

Uno de los aprendizajes más relevantes que nos deja el caso, es que la estructura actual de 3M, organizada por grupo de negocios y divisiones dedicadas a productos, permite especialización técnica pero limita el crecimiento eficiente a través de penetración dentro de los clientes actuales con el portafolio completo de productos. A sabiendas de que obtener nuevos clientes es un camino más duro que el de acrecentar el volumen de venta en clientes que ya tienen una preferencia por la marca 3M, esta segunda opción parece ser más atractiva para asegurar un crecimiento más eficiente en los próximos años. Este es el caso del sector de infraestructura en la región andina, el cual vislumbra importantes inversiones para los próximos años.

Claramente, una estructura organizada por mercados en lugar de por productos, permitirá a la empresa ser más relevante en los clientes que hoy atiende.

Para conseguir esta estructura es necesario cambiar el mind set y orientar eficientemente los recursos a los mercados que se encuentran con mayor crecimiento.

Adicionalmente, es necesario dejar atrás el paradigma de vendedores y canales exclusivos para cada grupo de negocios y conformar vendedores de mercados y canales “Big 3M” como socios estratégicos.

Es importante destacar que con esta fórmula, puede extenderse una propuesta de valor más integrada al cliente que 3M por sí sola no estaría en condiciones de suministrar, como es el hecho de disponer de almacenes móviles en obra con el portafolio completo de productos. Ofreciendo de esta manera, no solo productos que confieren un gran valor desde el punto de vista de generar eficiencias en los

procesos que repercuten en ahorros significativos, sino también, de poder contar con estos productos, en el momento en que se los requiera y donde se los necesita.

Al ser los productos de 3M poco significativos dentro de los gastos de un proyecto de infraestructura, es relevante y fundamental, que la labor de venta no solo se enfoque en los atributos del producto, sino en los beneficios de este vistos desde la perspectiva del valor añadido que le pueda proporcionar al consumidor, como ejemplo el caso de Cubitron™ 2.

Así podemos decir que los puntos más relevantes para conseguir el éxito en la división de infraestructura son la conformación de los canales Big 3M y una correcta articulación entre los responsables de venta de infraestructura y los técnicos de cada división de productos.

El sistema de incentivos, debe permitir que esta sinergia se produzca, que no se genere resistencia por parte de los técnicos ni oposición por parte de los vendedores actuales de cada división, sino más bien la colaboración de los mismos para que todos los esfuerzos sumen a conformar el área.

Bibliografía o fuentes

http://solutions.3m.com.ar/wps/portal/3M/es_AR/about-3M/information/more-info/history/

http://solutions.productos3m.es/wps/portal/3M/es_ES/about-3M/information/more-info/history/

http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en_US/3M-Company/Information/Resources/History/

http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en_US/3M-Company/Information/Resources/History/?PC_Z7_RJH9U52300V200IP896S2Q3223000000_assetId=1319210372704

3M COMPANY ANNUAL REPORT ON FORM 10-K For the Year Ended December 31, 2014 PART I