

**MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE FABRICACIÓN DE DUCTOS DE AIRE
ACONDICIONADO, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA ALTERNATIVA
QUE PERMITA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN Y MEJORAR LA EFICIENCIA,
GARANTIZANDO LA CALIDAD DEL PRODUCTO EN LA EMPRESA PROAIRE.**

SEMINARIO DE GRADO

KELLY ANDREA IBAÑEZ ACOSTA

**UNIVERSIDAD EAN
FACULTAD DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C
2013**

TÍTULO

Mejoramiento del proceso de fabricación de ductos de aire acondicionado, mediante la implementación de una alternativa que permita optimizar la producción y mejorar la eficiencia, garantizando la calidad del producto en la empresa Proaire.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación, pretende presentar una alternativa que mejore el proceso de fabricación de ductos de aire acondicionado en la empresa Proaire, mediante la optimización de la producción actual y la eficiencia en tiempos y capacidad instalada, garantizando la calidad en el producto.

Para lo anterior, se llevó a cabo inicialmente un diagnóstico con el fin de evaluar el proceso productivo actual, que permitió identificar los puntos o aspectos de la fabricación que se consideran críticos y que pueden ser objeto de mejora. A partir de esa información, se planteó una solución que fue analizada y evaluada con el fin de determinar su pertinencia y con la cual se muestra los beneficios en ganancias que puede llegar a generar para la compañía.

El proyecto se llevará a cabo de acuerdo a los procedimientos y estándares manejados en dicha compañía, y pretende que de acuerdo a sus resultados pueda ser aplicada en las demás empresas que se dediquen a la misma actividad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las restricciones que existen actualmente en Proaire con respecto a la capacidad instalada, ha generado problemas de eficiencia, que se evidencian en demoras de tiempo de respuesta a cotizaciones, y pérdida de negocios importantes.

OBJETIVO GENERAL

Implementar una alternativa de mejora en la empresa Proaire, con el fin de garantizar la optimización del proceso y la producción de ductos de aire acondicionado, y de esta manera poder atender las solicitudes del mercado efectivamente.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de operación de la empresa Proaire con el fin de establecer los puntos o aspectos claves susceptibles de mejora.
- Plantear una alternativa de solución que mejore el proceso y la eficiencia de la producción actual en la empresa Proaire.
- Evaluar la alternativa a implementar con el fin de demostrar su pertinencia y los beneficios que trae para la compañía.
- Presentar la alternativa seleccionada, justificando el porqué de su elección.

MARCO DE REFERENCIA

El proyecto se llevará a cabo en una empresa del sector de fabricación de ductos para aire acondicionado de la ciudad de Bogotá, llamada Proaire.

Proaire inició labores en el año 2001, con el objetivo de atender las necesidades del mercado en materia de instalaciones y mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado. Cerca de dos años después y paralelamente con estas actividades, desarrollaron la tecnología para fabricar ductos flexibles metalizados, posicionándolos como una de las mejores empresas en ese sector. En el año 2004, con el fin de extender la atención a clientes incursionan en la manufactura de rejillas modulas y un año después complementan el portafolio con accesorios básicos para las instalaciones, tales como: anillos, esquineros, clips, pines, entre otros. A la fecha también se ofrece el servicio de fabricación de ductos y rejillas en aluminio.

Actualmente en el mercado no existen un número importante de empresas dedicadas a la misma actividad, por lo tanto es importante estar continuamente en un proceso de mejora que permita avanzar en el negocio, satisfaciendo las necesidades del cliente y evitando que nuevos negocios de la misma línea impacten el trabajo que se ha realizado durante varios años.

CONTEXTO

Desde la Gerencia de Proyectos, la problemática evidenciada para el desarrollo de este trabajo, puede ser analizada desde varias áreas. En primera medida, a partir de la administración estratégica, se pudo llevar a cabo la identificación de los principales aspectos que pueden considerarse objeto de mejora dentro de la organización, basados en datos e información suministrados por el personal de la compañía y que actualmente ocasionan problemas de eficiencia en el proceso.

La evaluación de proyectos, es una herramienta que para este caso puntual, permite a partir de la información recolectada, demostrar porque la implementación de la alternativa seleccionada es conveniente para la compañía, y evidencia en términos reales los beneficios que esta puede generar, traduciéndose en optimización y mejora de la capacidad instalada y de esta manera cumplir y atender con mayor tranquilidad los requerimientos del mercado dentro de los tiempos establecidos. Para lo anterior, se tendrán en cuenta los costos y ganancias que representa llevar a cabo la fabricación de los ductos de la forma tradicional, vs las mismas variables una vez se esté trabajando con la alternativa implementada. Lo importante es poder demostrar con cifras reales el beneficio que la empresa va a recibir y la toma de la decisión sea más confiable.

Por otro lado la problemática abordada, nos demuestra como la planificación de un proyecto juega un papel importante a la hora de su ejecución, ya que se debe tener claridad en la disponibilidad de los recursos con que se cuenta para garantizar que la capacidad instalada es suficiente para satisfacer la demanda del mercado y no perder oportunidades de negocio por deficiencias del proceso.

TEORÍAS QUE SUSTENTAN EL PROBLEMA

DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS

A partir de una visita a las instalaciones de la empresa Proaire y a conversaciones sostenidas con el Gerente de Producción de la compañía se identificaron los siguientes aspectos:

1. Debido a que en la actualidad no existen muchas empresas dedicadas a la fabricación, instalación y mantenimiento de ductos para aire acondicionado, el volumen de solicitudes por parte de los clientes es muy alto para la capacidad instalada de la compañía. Esto se traduce en que del 100% de sistemas de ductos de aire acondicionado existentes en la ciudad, un **80%** ha sido realizado por Proaire.
2. El volumen de cotizaciones que llegan diariamente a la compañía, sobrepasa la capacidad que tiene la empresa para poder atenderlas, lo que ha generado la pérdida de negocios importantes por falta de capacidad instalada (mano de obra) y eficiencia en los tiempos de entrega.

Para este caso se maneja el siguiente indicador

$$\frac{\text{\# de cotizaciones atendidas mes}}{\text{\# de cotizaciones generadas mes}} \times 100 = \frac{110}{150} \times 100 = \mathbf{76\%}$$

3. El personal con los conocimientos en materia de fabricación de ductos no es fácil de conseguir, debido a que como tal, no es una actividad académicamente soportada, sino que por el contrario se ha venido desarrollando de forma empírica. Lo anterior ocasiona, que de presentarse alguna eventualidad, el reemplazo del personal se convierte en una tarea demorada.

4. En la compañía, la mayor parte de la fabricación del producto se realiza manualmente, si bien se cuenta con maquinaria que facilita algunas etapas del proceso, existen actividades que son netamente realizadas por el personal operativo.
5. Las instalaciones de la empresa, son reducidas para el volumen de trabajo y la naturaleza de la materia prima que se utiliza para la fabricación del producto. Por lo tanto en algunas ocasiones, se dificulta y se evidencia incomodidad para la manipulación de las mismas. Esto afecta claramente la eficiencia en la producción.
6. Las materias primas no son aprovechadas en su totalidad. Se observa desperdicio en las láminas que se utilizan para la fabricación de los productos. Es necesario capacitar al personal o buscar alternativas que permitan llevar a cabo un uso eficiente de los recursos y de esta manera no incurrir en gastos.

Con la información recolectada, se desarrolló la siguiente matriz DOFA

EXTERNAMENTE INTERNAMENTE	OPORTUNIDADES (O) - Capital para inversión - Posibilidad de exportaciones - Crecimiento del mercado	AMENAZAS (A) - Debido a que no hay muchas empresas en el sector, puede verse como una oportunidad de negocio - Por los diferentes TLC que se puedan firmar, es posible que exista importación de productos desde China con precios mucho más económicos
	FORTALEZAS (F) - Empresa reconocida del sector - Productos de excelente calidad - Portafolio amplio de productos	FO ~ Gracias al reconocimiento de la empresa a nivel nacional, se puede incursionar en el mercado internacional ~ Dar a conocer el portafolio de productos con mayor efectividad, para aprovechar el crecimiento del mercado.
DEBILIDADES (D) - Empleados con conocimiento empírico - Instalaciones reducidas - Falta maquinaria especializada - La capacidad instalada no es suficiente para la cantidad de cotizaciones que se reciben, por lo tanto no siempre se pueden atender todas las solicitudes	DO ~ Brindar capacitación formal al personal en temas relacionados con la fabricación de los productos, para mejorar la producción. ~ Invertir en mejores instalaciones, con el fin de brindar un espacio más cómodo para la ejecución de las actividades. ~ Inversión en equipos con tecnología de punta que permitan optimizar tiempos y materia prima, para poder atender las solicitudes del mercado	FA ~ Innovación en los productos, para crear ventaja en caso que lleguen al mercado nuevas empresas relacionadas con la actividad ~ Alianzas con empresas extranjeras que permitan reducir costos y ser competitivos con respecto a los productos importados
		DA ~ Al mejorar las instalaciones e invertir en maquinaria especializada, se logra cubrir de manera efectiva el número de solicitudes que se reciben y de esta manera se puede fidelizar el cliente, evitando la competencia. ~ Se puede hacer ajuste de precios en la medida en que se reduzcan los gastos con la modificación de algunos aspectos del proceso.

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Después de analizar la información recolectada en la visita y las impresiones del personal de trabajo en Proaire, se llegó a la conclusión que el principal problema que se presenta en el proceso de fabricación de los ductos de aire acondicionado, es que la capacidad instalada (mano de obra) no es suficiente para satisfacer las necesidades del mercado y por lo tanto, es ahí donde debemos concentrarnos para mejorar.

De acuerdo a esto, la alternativa de solución que se planteó, fue la de duplicar el personal que actualmente trabaja en la empresa, con el fin de hacer el proceso más eficiente y poder dar respuesta al total de cotizaciones que se aprueban por parte de los clientes. Esta medida no solo ayudaría a mejorar la producción de la empresa, sino que también, va de la mano con la política de responsabilidad social y sería una fuente de generación de empleo.

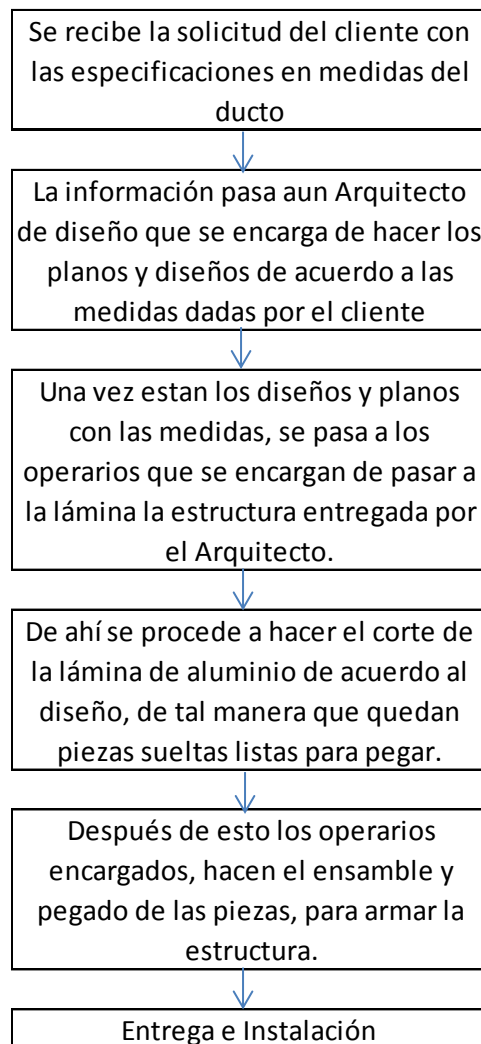
Para contextualizar el proceso actual, a continuación se presentará de manera general las condiciones de operación:

- El proceso funciona con 12 operadores, de los cuales 8 ganan \$1.400.000 y 4 ganan \$1.000.000
- El precio promedio de venta por unidad ensamblada es de \$90.000
- En un mes de mucha actividad, se atienden 13.000 Unidades, lo que corresponde al 76% de las cotizaciones recibidas.
- Aunque el proceso se soporta con maquinaria, la mayor parte del proceso requiere actividades manuales que dependen en un 90% de los operarios.

Es importante recordar que el punto problema del asunto, es la falta de personal con experticia y conocimiento en esta área, y por lo tanto las labores de búsqueda de nuevos trabajadores se hacen tan complicadas. Por esta razón, el proyecto busca

poder capacitar a un grupo nuevo de 12 operarios para duplicar la mano de obra actual y así, poder atender el 100% de las solicitudes de los clientes.

En el siguiente diagrama se muestra el proceso productivo, que aunque a simple vista parece ser muy sencillo, requiere de mucha precisión y cuidado.



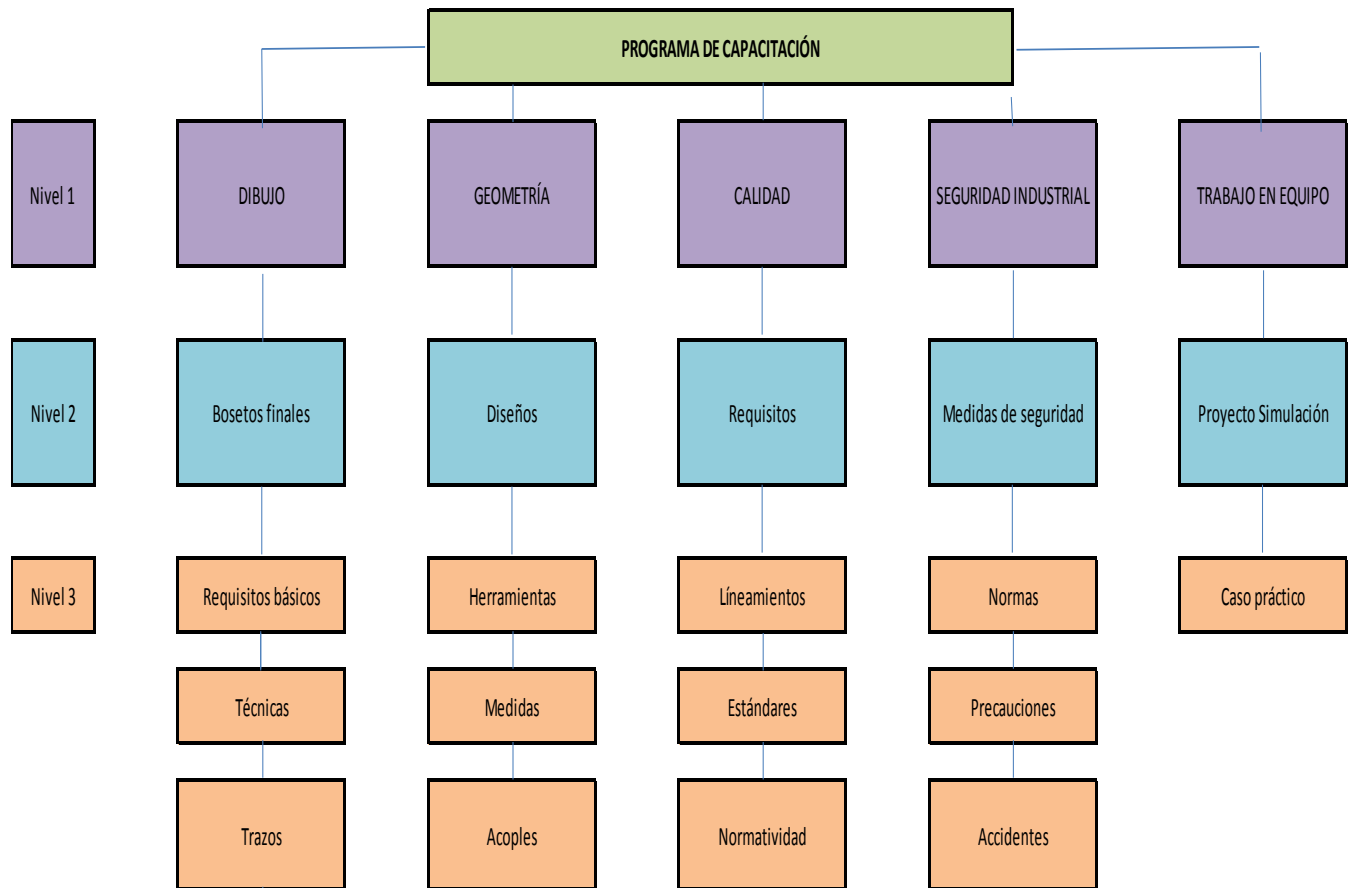
La persona encargada de dictar las capacitaciones, será uno de los operarios que mayor conocimiento, experiencia y antigüedad tiene en la empresa. Conoce perfectamente el proceso y todo lo que una persona debe saber para poder trabajar en el sector. El tiempo que se destinará para la capacitación del personal, es de 3 meses (90 días), con una intensidad de 8 horas diarias. El plan de capacitación contempla los siguientes temas: Dibujo, geometría, calidad, seguridad industrial, trabajo en equipo y una parte final dedicada exclusivamente a practicar.

Los costos estimados de ese plan de capacitación arrojaron lo siguiente:

ALTERNATIVA A (CAPACITACIÓN)	
HORAS/ DIA	8
HORAS TOTALES	720
No. DE PERSONAS	12 OPERARIOS
SALARIO PROFESOR	\$ 1.400.000
TOTAL PROFESOR PARA 3 MESES	\$ 4.200.000,00
COMPUTADOR	\$ 800.000,00
MATERIAL DE TRABAJO	\$ 120.000,00
	\$ 14.400.000,00
REFRIGERIOS Y ALMUERZOS	\$ 6.480.000,00
TOTAL	\$ 26.000.000,00

De esta manera tenemos que el plan de capacitación durante esos 3 meses tiene un costo de \$26.000.000 millones de pesos, donde ya se encuentra contemplados el salario del operario que desempeñará las funciones de capacitación, los materiales que se necesiten para cada clase, refrigerios y almuerzo.

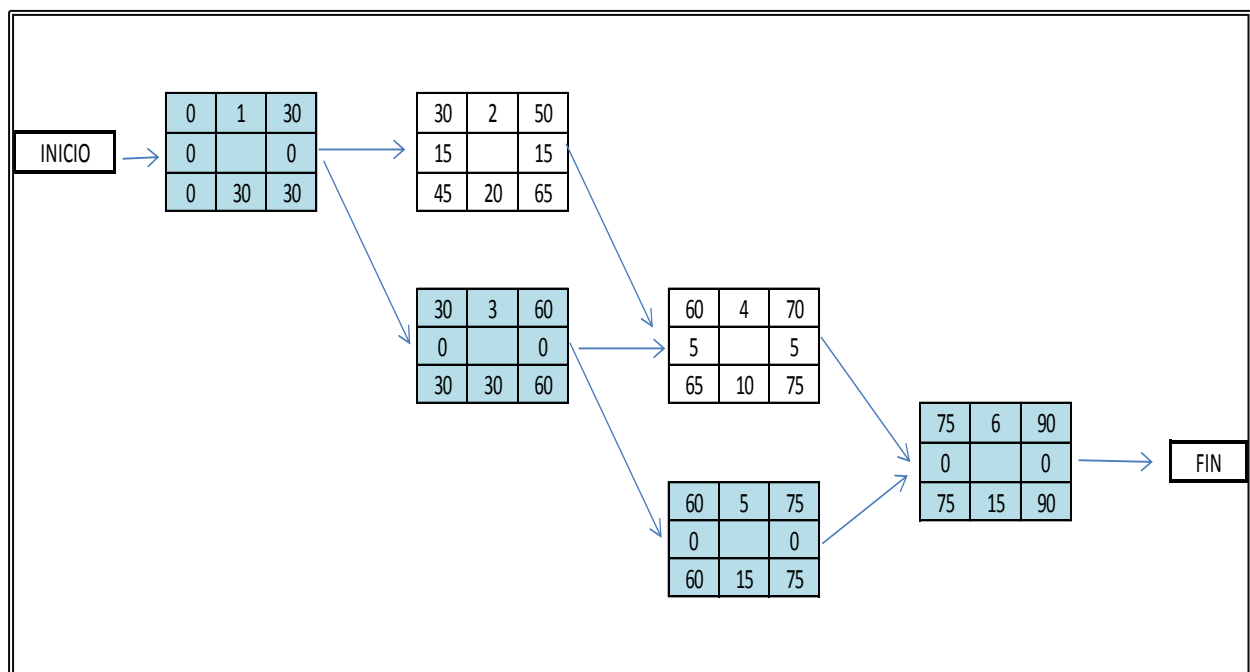
EDT



En la estructura de desglose de trabajo, se representa la forma en que van a concebir las actividades del proyecto con cada uno de sus requerimientos. De esta manera delimitamos el alcance del proyecto e identificamos los paquetes de trabajo. Al finalizar el proyecto, las personas que participarán en el proceso de capacitación, deberán cumplir con los conocimientos de cada área para aprobar el programa. De ahí en adelante iniciarán de a poco las actividades en la planta con la ayuda y asesoría de un padrino.

A continuación se presenta el listado de actividades y los datos respectivos para generar el diagrama de Red para el plan de capacitación:

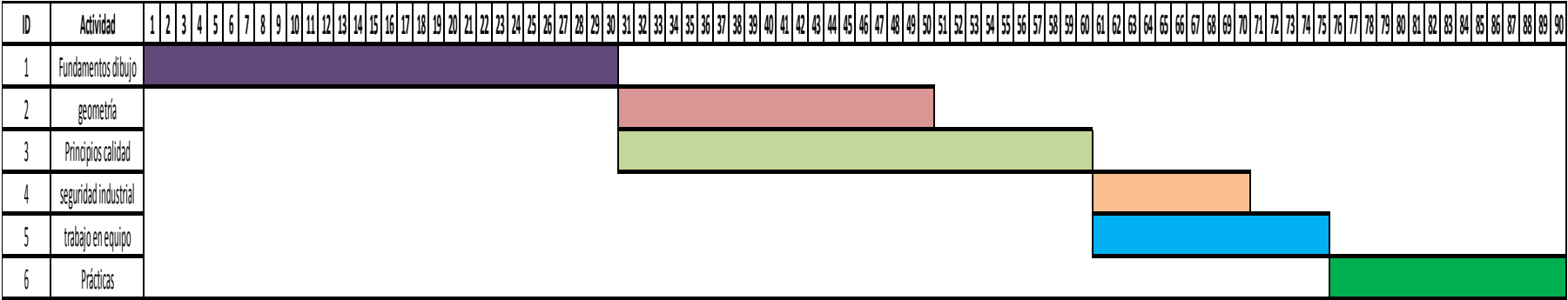
ID	ACTIVIDAD	DURACIÓN	PREDECESORES
1	Fundamentos dibujo	30	
2	geometría	20	1
3	Principios calidad	30	1
4	seguridad industrial	10	2,3
5	trabajo en equipo	15	2,3
6	Prácticas	15	4,5



De acuerdo al diagrama de RED podemos establecer que la ruta crítica para ese proyecto, está conformado por las actividades 1,3,5,6.

Adicionalmente, debe ser un proceso muy cuidadoso en términos de tiempo ya que no se cuentan con tiempos de holgura muy amplios. El objetivo es cumplir el plan completo de capacitación en los tres meses programados para evitar retrasos y sobrecostos.

DIAGRAMA DE GRANNT



DATOS BÁSICOS OPERACIÓN ACTUAL

A continuación presentamos los datos generales de operación de la compañía de acuerdo a las ventas y gastos en un mes normal. Se presenta el estado de costos y el estado de resultados.

	Fijo Mensuales	Variable
MPD	\$ 0,00	\$ 35.000,00
MPI	\$ 0,00	\$ 4.000,00
MOD	\$ 15.200.000,00	\$ 12.000,00
MOI	\$ 5.000.000,00	\$ 2.000,00
OCI	\$ 56.000.000,00	\$ 17.000,00
Gasto Administración	\$ 25.000.000,00	\$ 0,00
Gastos de Ventas	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000,00

Precio de Venta	\$ 90.000,00	
-----------------	--------------	--

Inventarios	Inicial	Final
IMPI	\$ 50.000.000,00	\$ 55.000.000,00
IPP	\$ 10.000.000,00	\$ 20.000.000,00
IPT	\$ 90.000.000,00	\$ 110.000.000,00

Unidades Iniciadas	\$ 13.000,00
Unidades Terminadas	\$ 13.000,00
Unidades Vendidas	\$ 13.000,00

ESTADO DE COSTOS

INVENTARIO INICIAL DE MATERIAS PRIMAS	\$ 50.000.000,00
COMPRAS DE MATERIAS PRIMAS	\$ 512.000.000,00
MATERIA PRIMA DISPONIBLE	\$ 562.000.000,00
INVENTARIO FINAL DE MATERIA PRIMA	\$ 55.000.000,00
MATERIA PRIMA CONSUMIDA	\$ 507.000.000,00
MATERIA PRIMA INDIRECTA	\$ 52.000.000,00
MATERIA PRIMA DIRECTA	\$ 455.000.000,00
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 171.200.000,00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICA	\$ 360.000.000,00
MATERIA PRIMA INDIRECTA	\$ 52.000.000,00
MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 31.000.000,00
OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICA	\$ 277.000.000,00
TOTAL COSTO DE FABRICA O MANUFACTURA	\$ 986.200.000,00
INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS EN PROCESO	\$ 10.000.000,00
INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS EN PROCESOS	\$ 20.000.000,00
COSTO DE PRODUCCIÓN O DE PRODUCTO TERMINADO	\$ 976.200.000,00
INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS TERMINANDOS	\$ 90.000.000,00
INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS TERMINANDOS	\$ 110.000.000,00
COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTA	\$ 956.200.000,00

ESTADO DE RESULTADOS

VENTAS	\$ 1.170.000.000,00
COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	\$ 956.200.000,00
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 213.800.000,00
GASTOS OPERACIONALES	\$ 165.000.000,00
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 25.000.000,00
Gastos de Ventas	\$ 140.000.000,00
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 48.800.000,00
LOS INGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 0,00
GASTOS NO OPERACIONALES	\$ 0,00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 48.800.000,00
PROVISIÓN DE IMPUESTOS DE RENTA	\$ 0,00
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	\$ 48.800.000,00

DATOS BÁSICOS OPERACIÓN CON EL DOBLE DE OPERARIOS

De la misma manera, se presenta un estimado de los mismos datos, una vez se haya hecho la implementación de la solución (aumento de la capacidad instalada en mano de obra). Relacionamos estado de costos y estado de resultados.

	Fijo Mensuales	Variable
MPD	\$ 0,00	\$ 35.000,00
MPI	\$ 0,00	\$ 4.000,00
MOD	\$ 30.400.000,00	\$ 20.000,00
MOI	\$ 5.000.000,00	\$ 2.000,00
OCI	\$ 56.000.000,00	\$ 17.000,00
Gasto Administración	\$ 35.000.000,00	\$ 0,00
Gastos de Ventas	\$ 18.000.000,00	\$ 10.000,00

Precio de Venta	\$ 90.000,00	
-----------------	--------------	--

Inventarios	Inicial	Final
IMPI	\$ 50.000.000,00	\$ 55.000.000,00
IPP	\$ 10.000.000,00	\$ 20.000.000,00
IPT	\$ 90.000.000,00	\$ 110.000.000,00

Informe de Producción

Unidades Iniciadas	\$ 30.000,00
Unidades Terminadas	\$ 30.000,00
Unidades Vendidas	\$ 30.000,00

ESTADO DE COSTOS

INVENTARIO INICIAL DE MATERIAS PRIMAS	\$ 50.000.000,00
COMPRAS DE MATERIAS PRIMAS	\$ 1.175.000.000,00
MATERIA PRIMA DISPONIBLE	\$ 1.225.000.000,00
INVENTARIO FINAL DE MATERIA PRIMA	\$ 55.000.000,00
MATERIA PRIMA CONSUMIDA	\$ 1.170.000.000,00
MATERIA PRIMA INDIRECTA	\$ 120.000.000,00
MATERIA PRIMA DIRECTA	\$ 1.050.000.000,00
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 630.400.000,00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICA	\$ 751.000.000,00
MATERIA PRIMA INDIRECTA	\$ 120.000.000,00
MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 65.000.000,00
OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICA	\$ 566.000.000,00
TOTAL COSTO DE FABRICA O MANUFACTURA	\$ 2.431.400.000,00
INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS EN PROCESO	\$ 10.000.000,00
INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS EN PROCESOS	\$ 20.000.000,00
COSTO DE PRODUCCIÓN O DE PRODUCTO TERMINADO	\$ 2.421.400.000,00
INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS TERMINANDOS	\$ 90.000.000,00
INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS TERMINANDOS	\$ 110.000.000,00
COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTA	\$ 2.401.400.000,00

ESTADO DE RESULTADOS

VENTAS	\$ 2.700.000.000,00
COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	\$ 2.401.400.000,00
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 298.600.000,00
GASTOS OPERACIONALES	\$ 353.000.000,00
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 35.000.000,00
GASTOS DE VENTAS	\$ 318.000.000,00
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 54.400.000,00
LOS INGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 0,00
GASTOS NO OPERACIONALES	\$ 0,00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 54.400.000,00
PROVISIÓN DE IMPUESTOS DE RENTA	\$ 0,00
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	\$ 54.400.000,00

De acuerdo a los resultados obtenidos anteriormente, se puede decir que:

- Proaire actualmente está atendiendo el 76% de las cotizaciones que llegan por parte de los clientes, eso traducido en ventas representa \$1.170.000000 millones de pesos, lo cual deja una utilidad neta de \$48.000.000 millones de pesos. Si comparamos esa cifra con la que se obtendría una vez se tengan los 24 operarios trabajando al tiempo en la planta, observamos que aunque los gastos también aumentan, la utilidad neta del negocio se incrementa casi en un 15%. Adicionalmente, en términos de tiempo es mucho más fácil terminar los trabajos anticipadamente y ese también sería un punto clave para poder cerrar negocios nuevos y de gran magnitud.

Una de las ventajas que se tiene con esta alternativa, es que la empresa cuenta con un fondo de ahorro, que se tiene destinado para pequeñas inversiones o negocios puntuales; según lo conversado con la gerencia de la empresa, ellos estarían dispuestos a invertir la parte que sea necesaria en el programa de capacitación.

Otro aspecto que vale la pena resaltar, es la posibilidad de iniciar proyectos que se encontraban pendientes con empresas extranjeras. Estos negocios no habían podido materializarse por la limitación en tiempo y personal. Se espera que una vez el proceso ya esté equilibrado, se pueda retomar el tema.

Es una alternativa que socialmente es responsable, y eso es un acto voluntario y no supone el cumplimiento de una normatividad, es decir, se destaca lo ético como prioridad. Es un beneficio para la organización y es fuente de generación de empleo.

CONCLUSIONES

- Los beneficios de realizar la capacitación en la empresa Proaire, hace parte de un despliegue estratégico de la compañía, ya que se busca que la sociedad vea a la empresa como una organización responsable, comprometida y de confianza, mejorando claramente su imagen y ampliando la predisposición de los clientes actuales y a futuro.
- Es una alternativa viable no solo en términos de costos, sino porque el tiempo de ejecución es de corto plazo y los beneficios al implementarla se verán con rapidez. Eso quiere decir que el monto de la inversión se recuperará en poco tiempo.
- En la medida en que los procesos se optimicen y se pueda satisfacer la demanda actual, se confirman los reconocimientos obtenidos en el ámbito nacional teniendo como logro, seguir siendo los líderes del tema en Colombia.
- La solución planteada, puede ser aplicada en muchas otras organizaciones, donde existe restricción de personal. Lo fundamental es ver la oportunidad no solo de aumentar productividad, eficiencia y ventas, sino también poder ayudar en nuestro país a la generación de empleo.
- Esta alternativa a largo plazo, combinada con nuevas estrategias como adquisición de maquinaria más tecnificada, puede mejorar aún más los procesos de fabricación de ductos. Ya que no solo se tendría el doble de mano de obra, sino que se optimizaría la materia prima que en este negocio arroja muchos desperdicios.

RECOMENDACIONES

- En términos generales, las empresas deberían contemplar ese tipo de alternativas como opciones más inmediatas de mejora de procesos, porque si bien implica un aumento en los costos de nómina, ayudan a aumentar los ingresos por la capacidad de atender mayores solicitudes de las normales.
- La planificación desde el inicio en los proyectos es vital para optimizar recursos y garantizar la satisfacción de las necesidades del mercado. Probablemente si Proaire desde un comienzo hubiese notado que la mano de obra no era suficiente para cubrir los requerimientos, habría tomado las medidas necesarias y las ganancias actuales de la compañía serían mayores.
- Aunque la medida puede resultar fácil de implementar, es necesario programar detenidamente el momento en el que se piensa realizar, y así mismo hacer los ajustes necesarios en tiempo para que la ausencia de la persona que va a desempeñar las tareas de capacitación no genere retrasos durante el tiempo del programa.
- A futuro podría contemplarse la posibilidad de convertir ese programa de capacitación en un estudio formal para que muchas más personas tengan la posibilidad de acceder a él.