



UNIVERSIDAD
SAN IGNACIO
DE LOYOLA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Agroindustrial y Agronegocios

PASOS SEGUIDOS EN LA SELECCIÓN DE UNA INVERSIÓN QUE GENERÓ UN IMPACTO POSITIVO EN LA RENTABILIDAD DEL NEGOCIO

**Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título
Profesional de Ingeniero Agroindustrial y Agronegocios**

JOSE MARIANO MELGAR BELMONT

**Asesor:
Fernando Hurtado Pascual**

**Lima – Perú
2019**

Índice de Figuras

<i>Figura 1:</i> Transporte usado para transportar la caña cosechada.	4
<i>Figura 2:</i> Ubicación geográfica	5
<i>Figura 3:</i> Organigrama de la empresa	8
<i>Figura 4:</i> Flujo resumido del proceso de elaboración de azúcar	11
<i>Figura 5:</i> Publicidad negativa al consumo de azúcar.	22
<i>Figura 6:</i> Sistema de franja de precios.....	23
<i>Figura 7:</i> Evolución del costo de ventas y el margen bruto proyectado al cierre2016.....	24
<i>Figura 8:</i> Causas de Optimizar las etapas del proceso de Azúcar.	25
<i>Figura 9:</i> Efectos de Optimizar las etapas del proceso de Azúcar.....	26
<i>Figura 10:</i> Clarificación impacta en un 65% a las pérdidas totales del proceso productivo.	29
<i>Figura 11:</i> Diagrama de Ishikawa.....	31
<i>Figura 12:</i> Comparativo de la Utilidad bruta entre lo presupuestado y lo real ejecutado.	38
<i>Figura 13:</i> Costo de ventas año 2017.	39

En la siguiente tabla podemos apreciar tiempo de recuperación de la propuesta planteada.

Tabla 6

Tiempo de recuperación de la propuesta

AÑOS:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
AHORRO o INGRESO	3,289	3,289	3,289	3,289	3,289	3,289	3,289	3,289	3,289	3,289	
Por menores pérdidas de azúcar	1244	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	
Por menor caída de pureza de jarabe	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	
Por menor cal utilizada	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	
Por menor consumo de vapor	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	
INGRESO POR Ahorros operacionales	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
COSTOS	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Depreciación de activos	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	
MARGEN BRUTO	3,239	3,239	3,239	3,239	3,239	3,239	3,239	3,239	3,239	3,239	
GASTOS GENERALES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	3,239	3,239	3,239	3,239	3,239	3,239	3,239	3,239	3,239	3,239	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IMPUESTOS (15%)	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	
UTILIDAD NETA	2,753	2,753	2,753	2,753	2,753	2,753	2,753	2,753	2,753	2,753	
+DEPRECIACION	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
FLUJO DE CAJA LIBRE	2,803	2,803	2,803	2,803	2,803	2,803	2,803	2,803	2,803	2,803	
VALOR ACTUAL	15,839	2,503	2,235	1,995	1,782	1,591	1,420	1,268	1,132	1,011	903

Nota: Elaboración propia

VIDA UTIL (años)	12	** Montos en miles de soles
INVERSIONES (Mil S/.)	- 600	
WACC	12%	
TIEMPO DE RECUPERACION SIMPLE (Años)	0.21	
VALOR ACTUAL NETO (Mil S/.)	15,239	
TASA INTERNA DE RETORNO	501%	

Por consiguiente, la inversión sería pagada en menos de un año generando un alto impacto en la rentabilidad del negocio. Con estos datos y sumado a los expuesto es que se toma la decisión de proceder con la modificación del clarificador.

En esta etapa y con el calendario de molienda ya definido para el año 2017 debíamos aprovechar el espacio de 10 días de parada en mayo para poder modificar el clarificador. Se coordinó en ese momento con el área de campo para que programe dicha parada dentro de su rol de molienda. Decisión que involucra trabajar en plan de agostes de una manera precisa para no perder sacarosa en la materia prima producto de estos días de parada.

En la siguiente tabla podemos apreciar los días planificados para ejecutar la modificación al clarificador.

Tabla 7

Días planificados para la ejecutar la modificación al clarificador

MAYO							
Días	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Sab	Do
6.88	1	2	3	4	5	6	7
6.88	8	9	10	11	12	13	14
6.88	15	16	17	18	19	20	21
0.00	22	23	24	25	26	27	28
0.00	29	30	31				
20.63							

	Días Parada mantenimiento
	Cambio o Volteo de Martillo 3 horas

Nota: Documento de trabajo Gerencia Central AIPSA

En paralelo se ejecutaba el plan de trabajo para el armado de la estructura. La revisión con los contratistas la definición del equipo fue fundamental para el desarrollo de los trabajos. Establecimos capacitaciones y turnos rotativos para evitar cualquier tipo de accidente de trabajos durante la actividad. La seguridad para los colaboradores era fundamental, el trabajo era de alto riesgo.

Los trabajos de ingeniería y construcción de los nuevos elementos empezaron en la quincena de febrero. Para esta etapa designamos un ingeniero civil que supervise al

milímetro la fabricación de la nueva estructura interna. No podíamos cometer ningún error por lo que la supervisión tenía que ser efectiva. En paralelo se ejecutaba el plan de trabajo para el desarmado y armado. La revisión con los contratistas la definición del equipo fue fundamental para el desarrollo de los trabajos.

Todo estaba alineado para la ejecución, el día llegó y los trabajos se realizaron de acuerdo al plan y lo establecido por nosotros. Los resultados fueron alcanzados. Los accionistas de la empresa quedaron muy satisfechos con los trabajos. Este ahorro impactó de manera positiva para los colaboradores que al final del año recibieron una mayor utilidad gracias al aumento en la rentabilidad producto de este proyecto de inversión.

En la siguiente figura se puede apreciar el comparativo de la utilidad bruta entre lo presupuestado y lo real ejecutado.

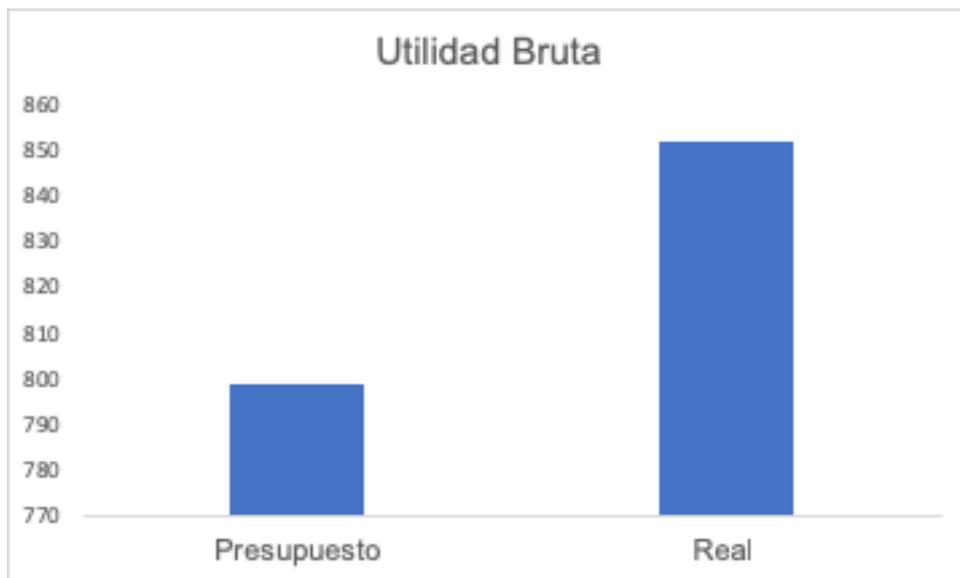


Figura 12: Comparativo de la Utilidad bruta entre lo presupuestado y lo real ejecutado.

En la siguiente figura se puede apreciar el comparativo de costo de ventas presupuestado vs el real para el año 2017.

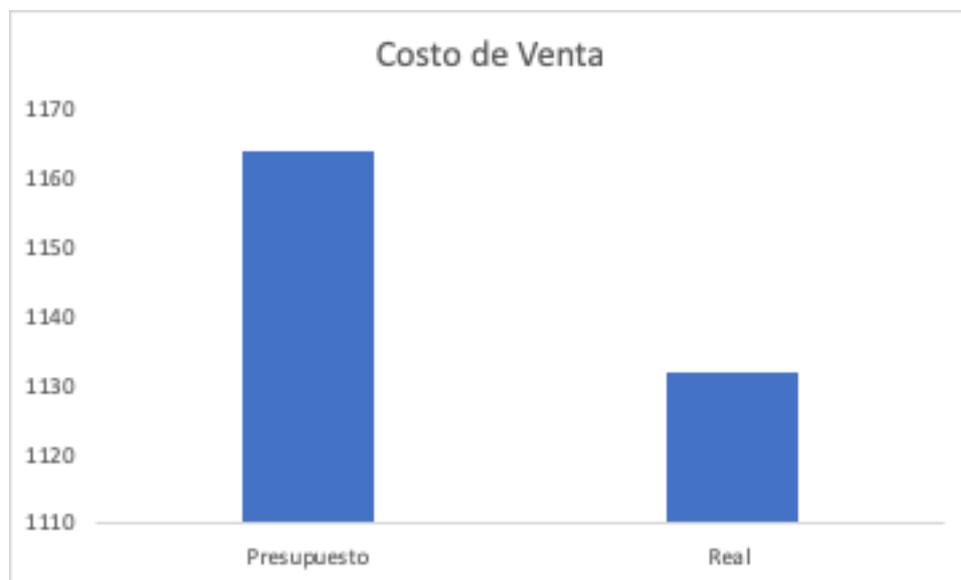


Figura 13: Costo de ventas año 2017.

5. CONCLUSIONES

El objetivo planteado inicialmente de seleccionar correctamente una inversión de alto impacto y rentabilidad se concluyó satisfactoriamente.

El plantear una metodología de trabajo, Kaizen, logra que todo el equipo este enfocado en el mejoramiento de los procesos, ya sea en el trabajo o en la vida social y familiar. Es tan importante que ayuda de forma permanente y contribuye de manera positiva al resultado obtenido.

El uso de herramientas de trabajo como Pareto e Ishikawa contribuyó positivamente a priorizar e identificar las principales causas y efectos del problema.

Además el lograr identificar y priorizar los recursos en la etapa de mayor impacto de pérdida ha sido un factor fundamental de éxito.

Se logró obtener un beneficio económico importante para la empresa sobre todo en un momento en el que era clave reducir los costos de producción debido a las amenazas externas de mercado.

Importante rescatar que se logra concluir exitosamente sin la necesidad de despedir colaboradores, opción que muchas veces es considerada como la alternativa. Es decir, hemos conseguido obtener una mayor rentabilidad gracias a un buen trabajo en equipo.

Producto de ello se obtiene un mejor resultado económico para los accionistas y colaboradores de la empresa. El impacto de la inversión representa el 48% de la mejorar en la rentabilidad según la proyección presupuestada.

6. RECOMENDACIONES

Es importante que siempre uno evalúe las oportunidades de mejora que se puedan conseguir en las diferentes etapas de los procesos productivos. Siempre se debe primero medir para saber que esta analizando y luego poder determinar prioridades que realmente impacten económicamente en beneficio de la empresa. Por otro lado, es bueno identificar lo positivo que tienen las empresas, su gente, sus procesos, su historia y no buscar criticar el por que no se realizo antes el cambio. Esto ayuda a que el equipo no se desmotive y siempre este dispuesto a asumir nuevos retos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Agro Industrial Paramonga S.A.A (2019) Historia. Recuperado de: <http://www.agroparamonga.com>
- Agro Industrial Paramonga S.A.A (2019) Misión, Visión y Política Integrada. Recuperado de: <http://www.agroparamonga.com>
- Harrington, J., (1997). *Administración Total del Mejoramiento Continuo*. Colombia: Editorial Mc, Graw Hill Interamericana, S.A.
- Honig (IX Congreso ISSCT, Sociedad Internacional de Técnicos de caña de azúcar)
- <http://www.osinergmin.gob.pe/empresas/energias-renovables/introduccion-energias-renovables/que-son-las-energias-renovables>
- Hugot E. (1986) *'Handbook of cane sugar engineering'*. 3ra edición p. 514. Elsevier: Amsterdam.
- Kaizen o la mejora continua. (2019). https://www.researchgate.net/publication/307180909_KAIZEN_0_LA_MEJORA_CONTINUA
- Kaizen, Imai Masaaki. 1989
- La razón detrás de la Coca-Cola sin azúcar (2018) <http://blog.somoshache.com/la-razon-detras-de-la-coca-cola-sin-azucar/>
- Larrahondo, J. E. (Agosto, 2004). *Una aproximación a la reducción de las pérdidas de sacarosa entre molienda en el sector azucarero colombiano*. Serie de procesos industriales, N° 3, pág. 2-20.
- Massaki, I. (1998). *Como Implementar el kaizen en el Sitio de Trabajo*.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (Noviembre, 2018) <https://www.mef.gob.pe/es/economia-internacional/politica-arancelaria/franja-de-precios>
- Osinermin Organismo supervisor de la inversión en energía y minería. (Diciembre, 21, 2018)
- Quees.info. <http://www.quees.info/diagrama-de-pareto.html>
- Rein Peter. (2012). Ingeniería de la caña de azúcar (Pág. 258 – 285) Berlín.
- Romero P. E, (1949). *Historia económica del Perú*, Buenos Aires – País, sudamericana.
- Sociedad de comercio exterior del Perú. (Marzo 01, 2018) <https://www.comexperu.org.pe>
- Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Ishikawa