

Consideraciones Económicas al Momento de Realizar un Re-proceso o El Desecho de un Lote

*Axel Strubbe Marin
Programa Graduado
Prof. Héctor J. Cruzado
Escuela Graduada
Universidad Politécnica de Puerto Rico*

Resumen — *Toda industria que manufacture un producto que vaya dirigido al cliente debe cumplir con unas especificaciones en particular. Si ese producto no cumple con estas especificaciones es considerado no conforme. El costo que conlleva re-procesar el producto para que sea conforme es lo que se evaluaría o si el desecharlo sería más económico. Para este estudio escogieron una compañía que generaba y tenía más de 900 no conformidades que investigar. Para que pudieran evaluar ese proceso era importante que recopilaran la data necesaria. Esta data estaba compuesta de: costo de manufactura del producto, costo de investigar la no conformidad, costo del re-proceso, costo total del proyecto y duración del mismo. Esta data la recopilaron en su totalidad por medio de entrevistas a consultores, reuniones y mediante búsqueda en internet (Libros, Revistas y Artículos Profesionales). Los resultados que obtuvieron fueron útiles en la decisión de los Gerentes en cuanto al gasto que incurrirían al momento de ocurrir una no conformidad y la decisión de desecharlo o reprocesarlo.*

Términos Claves — *Calidad, Producto Conforme, Costos, Producto No Conforme.*

INTRODUCCIÓN

Todo producto que sea manufacturado tiene que poseer unas características y unas especificaciones. Estas especificaciones son las que garantizan que el producto cumpla con las necesidades de los clientes. A veces, al ser manufacturado, estos productos no cumplen con las especificaciones y son llamados productos no conformes. Cuando este producto no conforme es detectado, usualmente es detenido en el área de

inspección. A continuación se listan los pasos generalmente utilizados cuando ocurre una no conformidad:

- El lote es detenido
- Es evaluado por los ingenieros
- Le generan un reporte de no conformidad
- Lo investigan, tanto el ingeniero de manufactura como el ingeniero de calidad.
- Realizan una investigación y la redactan
- Le brindan la disposición adecuada
- Es aprobada por ambas partes

Luego de que realizan la investigación es que discuten la disposición que van a realizar, en esta etapa deciden si el lote lo van a desechar, a re procesar o si podría continuar con su proceso normal. Cualquier decisión de disposición va a tener impacto en los costos de la compañía. Estos costos deben ser evaluados y la gerencia debe tener conocimiento de los mismos. Por eso surge el interés de los investigadores en obtener y evaluar los costos en la que son incurridos al momento de disponer un producto. Es de suma importancia que la gerencia conozca cuales son los panoramas y cuáles son sus alternativas. En el caso particular de esta investigación los investigadores escogieron una compañía en la cual poseía más de 952 productos no conformes. Por medio del proyecto lo investigadores esperan recopilar los datos de cuanto es el costo del lote, los costos de realizar una investigación, el tiempo que tomaría realizar todas las investigaciones y el costo de desechar el lote.

RESUMEN DE LA LITERATURA

Es necesario que puedan entender los costos en la cual conlleva la manufactura de un producto no conforme. Estos son:

- **Costos de evaluación** – “Los costos de evaluación son los que se relacionan con la medida, la valoración o la auditoria de productos o servicios, con el propósito de garantizar su conformidad con especificaciones o requerimientos” [1]. Son aquellos en los que se incurre para evaluar el producto o servicio (durante la realización de los mismos), y determinar si es capaz de satisfacer los requerimientos establecidos por el cliente. Las actividades de evaluación son indispensables en los entornos donde se han detectado problemas. Los costos de evaluación pueden estar asociados con la inspección de materias primas, la valoración del trabajo en proceso o las revisiones del producto.
- **Costos totales de calidad** – “Los costos totales relacionados con la calidad son la suma de los costos controlables de calidad, es decir, los costos de prevención y evaluación y los costos de la no calidad contemplados en todos los estándares de la acreditación, recordemos valorar los costos en la atención, o los de la información o la tecnología de igual forma que los derivados del recurso humano o del ambiente físico. Representa la diferencia entre el costo real de un producto o servicio y el menor costo que tendría si se hubiera realizado con la calidad exigida a la primera sin necesidad de reproceso o modificaciones” [2].

ANÁLISIS

La recopilación de los datos para este proyecto fue de suma importancia ya que crea un precedente en la compañía para la cual realizaron este proyecto. Como todo proyecto, tuvo sus complejidades, pero al final lograron su objetivo. La importancia de que la gerencia posea estos datos es que les da una perspectiva y una idea de todos los gastos en los que se incurre al obtener algún

producto no conforme. Fue una satisfacción el que se haya podido culminar y finalizar el proyecto según lo habían propuesto.

MÉTODOS UTILIZADOS

Para obtener la data necesaria utilizaron varios métodos:

- Entrevistas con el Gerente del negocio
- Reuniones
- Llamadas
- Búsqueda en internet

A continuación la manera en que obtuvieron parte de la información:

- Reuniones con el Departamento de Finanzas de la compañía en donde realizaron el proyecto. En esa reunión obtuvieron los datos correspondientes a los distintos salarios del personal que entendían que iban a necesitar.
- Costos de data histórica – todos los costos que han incurrido en los pasados años y que les fueron útiles para comparar el pasado con los costos del presente.
- Consultoría con compañías de contratistas – de esta manera pudieron recopilar cuanto son los márgenes de ganancias de estas compañías cuando alguna empresa le solicita contratistas temporeros.
- Reuniones con el gerente de manufactura - estas reuniones les permitieron conocer más del proceso y recopilar la información necesaria para calcular los costos por lotes.

Estos métodos fueron eficaces ya que les brindó la oportunidad de interactuar y preguntar cualquier información necesaria para la obtención de los datos. En adición una de las que más le funcionó fue la de navegar en internet ya que pudieron ver distintos puntos de vista de otros investigadores, escritores, y textos relacionados al tema.

RESULTADOS

Los datos que recopilaron los entraron en el programa de Excel para presentarlos

ordenadamente. Estos resultados ayudaran a los gerentes, ingenieros y supervisores a entender los gastos que conlleva el detectar una no conformidad. A continuación presentaran los datos recopilados. Para comenzar con el análisis era importante obtener los costos de los productos. Estos precios son los del producto en manufactura, no al precio de venta según mostrado en la Tabla 1.

Tabla 1
Costos de los productos

Producto	Costo Estándar
221	\$ 10.22
222	\$ 62.48
223	\$ 186.32
224	\$ 7.51
225	\$ 9.47
226	\$ 77.29
227	\$ 4.87
229	\$ 121.86

En adición a estos datos necesitaban obtener los costos de mano de obra y de servicios profesionales. Estos costos los desglosaron en la Tabla 2.

Tabla 2
Costos por concepto de mano de obra

Puesto	Costo por Hora
Ingeniero I (Calidad) (Posición Regular)	\$ 35.00
Ingeniero I (Manufactura) (Posición Regular)	\$ 37.00
Secretaria (Data Entry Contratista)	\$ 25.00
Técnico de ingeniería (Posición Regular)	\$ 19.00
Consultor de Investigaciones	\$ 80.00

Los costos obtenidos en la mano de obra los multiplicaron por la cantidad de empleados necesarios para completar el proyecto. Este proyecto se compuso de 32 empleados compuestos por (ingenieros de calidad y manufactura,

secretaria, técnico de ingeniería y los consultores de investigación. Este estimado lo realizaron a base de 8 horas diarias. Esta compañía tiene alrededor de 950 no conformidades. El tiempo que estipularon para culminar estas investigaciones fue de 5 meses y un total de 32 empleados, según se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3
Costos por día en mano de obra

Puesto	Cantidad Requerida	Costo por hora	Costos por Día
Ingenieros de Calidad	8	\$ 35.00	\$ 280.00
Ingenieros de Manufactura	16	\$ 37.00	\$ 592.00
Secretaria (Data Entry Contratista)	2	\$ 25.00	\$ 50.00
Técnico de ingeniería (Posición Regular)	3	\$ 19.00	\$ 57.00
Consultor de Investigaciones	3	\$ 80.00	\$ 240.00
Total	32		\$1,219.00

Luego de obtener toda esta data calcularon el costo total del proyecto. Para efectos de los costos incurridos no consideraron los gastos de oficina, papel, fotocopadoras, etc., ya que utilizarán las de las facilidades de la compañía. El costo por los 5 meses de investigación es \$ 975,200.00.

CONCLUSIÓN

El objetivo de una compañía es llevar un producto que cumpla con las especificaciones y que llene las expectativas de los clientes. Sin embargo, los procesos no son perfectos y hay es que ocurren las no conformidades. Luego de que evaluaran la data pudieron entender los costos reales en la que se incurre al investigar una no conformidad. Por medio de estos datos, los gerentes tendrán la oportunidad de analizar cuando se debería investigar la no conformidad y cuándo la mejor alternativa es desechar el lote.

Es importante recalcar que estos costos se les suman la duplicidad de lotes al tener un producto estancado hasta que sea investigado. Esta data nos indica que posiblemente todos estos gastos se pudieron haberse evitado si hubiesen utilizado el dinero para arreglar el proceso y realizar acciones correctivas.

REFERENCIAS

- [1] Evans, J.R.; Lindsay, W. "*Administración y control de la calidad*". International Thomson Editores.
- [2] Campanella, J."*Principios de los costos de la calidad*". Díaz de Santos.1992. Madrid.