



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

CATEDRA FEDULLO

MATERIA: COSTOS

PROGRAMA
INSTRUCTIVO PARA EL TP
EJERCICIOS PRACTICOS

AÑO *LECTIVO*: 2018

CARRERAS:

DISEÑO INDUSTRIAL

DISEÑO DE INDUMENTARIA

DISEÑO TEXTIL

CURSO: Día Miércoles 4 H: 1er C. 19-23 HS. y 2do C 8:30 - 12: 30 HS

CARGA HORARIA: 60 H por cuatrimestre

PROGRAMA DE LA MATERIA COSTOS

PROPUESTA ACADÉMICA

Introducir a los alumnos en la evaluación económica del producto por ellos diseñados.

El conocimiento del valor económico de un producto, es reconocer esta restricción como importante y que deberá ser resuelta por el diseñador, teniendo presente que del precio dependerá la competitividad del producto junto con las características de orden estético y prestacionales. Es decir, el diseñador se enfrenta ante la necesidad de resolver un producto que se encuentra condicionado por el valor económico exigido por el empresario (capital invertido en su producción) y por el consumidor (precio de venta-compra), debiendo además su diseño como expresión de valores estéticos-funcionales deben actuar en favor del incremento de la productividad para la fabricación o en favor de la innovación del producto en su totalidad.

Por ello se debe orientar al diseñador en estos dos objetivos básicos de la economía de producción: el valor económico del producto y la productividad-innovación, que afecta a los mismos. Ambos deben ser interpretadas por la estructura de costos del producto diseñado.

Este conocimiento sobre la economía de producción (que involucra al producto bajo diseño como resultado del proceso productivo), permite que la tarea proyectual sea más eficiente y por lo tanto con mejores resultados finales para el Diseñador.

Cabe aclarar que, si bien la denominación de la materia es COSTOS, no se persigue formar especialistas, sino acercar al Diseñador un método para evaluar económicamente el producto y adquirir conciencia del capital invertido por la/s empresa/s para su realización, que obviamente condicionara su realización efectiva. Por otra parte, en la evaluación económica introduciremos al Diseñador en la tecnología de los procesos desde la forma económica que se encuentra involucrada en los mismos, y es por esta razón que hablamos de economía de producción. Esta visión de la tecnología responde, por un lado, a que cada propuesta proyectual se encuentra sujeta a condiciones tecnológicas de diferentes valores económicos, y por el otro, la concepción de la metodología de costeo expuesta en las teóricas, responde al desarrollo llevado a cabo durante más de 40 años de investigación y de práctica laboral en el tema. Ha esta metodología la he denominado: **COSTOS BASADOS EN PROCESOS TECNOLOGICOS** o, su acrónimo: **CBPT**.

OBJETIVO DE LA MATERIA

El objetivo perseguido es formar a los Diseñadores en las siguientes temáticas:

1. Metodología de cálculo de los factores que integran la estructura de costos de un producto bajo diseño, vinculándolo cuando la necesidad del conocimiento lo exija, con condiciones macroeconómicas externas a la Empresa pero que afectan su economía.
2. Conceptualización de los costos de gestión de la producción, de gestión comercial y de gestión empresarial, vinculándolos siempre a la productividad-innovación, que es condición de la economía actual y futura.
3. Introducir en los procedimientos de información para realizar los cálculos económicos del producto y obtener el Costo de Producción. Costos de Producción acotados a los factores tecnológicos que están al alcance del conocimiento del Diseñador desde su proyecto, y que incide en la economía de producción con las decisiones de diseño que tome.
4. Internalizar en los estudiantes de Diseño, el concepto de capital, como expresión material, tanto del proceso tecnológico, como del sistema de organización y gestión de la empresa. Esto es necesario, porque los costos no son más, por un lado, que la expresión material del capital representado por los distintos factores que lo componen (se exponen en detalle en las clases teóricas y prácticas), y por otro, su expresión monetaria como capital dinero (métodos y fórmulas de cálculo), ambos necesarios para cuantificar el valor económico del producto.

PROGRAMA TEMÁTICO

MODULO 1.-

INTRODUCCION CONCEPTUAL A LA ECONOMIA DE PRODUCCION, SUS FACTORES MATERIALES Y DINERARIOS.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LOS FACTORES INTEGRANTES DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS

MODULO 2.-

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS Y MATERIALES DIRECTOS E INDIRECTOS ASOCIADOS.

METODO DE EVALUACION ECONOMICA DE LOS COSTOS DE IMPORTACION Y/O EXPORTACION

PROGRAMA ANALÍTICO

MODULO 1.-

1.1.- Introducción a los conceptos de evaluación económica de producto y procesos

1.1.2.- Características de los Costos Basados en Proceso Tecnológicos (CBPT).

1.1.3.- Descripción de los diferentes planos de los CBPT

1.1.4.- Métodos de desagregación de productos (Diagrama Arbolar)

1.1.5.- Los Procesos Tecnológicos que interactúan en la empresa.

1.1.6.- El Costo País relacionado con el costo de los productos.

1.1.7.- Introducción critica a la teoría de los costos marginales.

1.2.- Cálculo del valor económico de los Recursos Humanos

1.2.1.- Introducción a los diferentes tipos de salarios.

1.2.2.- Evaluación Económica de los Recursos Humanos (VERH)

1.2.3.- Descripción y análisis de los Adicionales que integran el VERH

1.2.4.- Cálculos de los Costos de los Recursos Humanos

1.3.- Metodología de cálculo de los servicios tarifados y Costos de Adquisición

1.3.1.- Suministro de energía eléctrica

1.3.2.- Suministro de gas natural

1.3.3.- Suministro de agua

1.4.- Cálculo de los costos de los medios de producción

1.4.1.- Clasificación de los diferentes medios

1.4.2.- Calculo de los Costos de Medios de producción genéricos

1.4.3.- Calculo de los Costos de Medios de producción general auxiliar

- 1.4.4.- Calculo de los Costos de Medios de producción específicos
- 1.4.5.- Calculo de los Costos de Medios de producción desgastables

MODULO 2.-

2.2.- Evaluación económica de procesos

- 2.2.1.- Evaluación económica del proceso del desarrollo del producto
- 2.2.2.- Evaluación económica del proceso de confección de una prenda
- 2.2.3.- Evaluación económica de los procesos metalmecánicos.
- 2.2.4.- Evaluación económica de los procesos de inyección de plásticos y metales.
- 2.2.5.- Evaluación económica de uniones
- 2.2.6.- Evaluación económica del proceso de confección de tejidos de diferentes tipos.

2.3.- Método de evaluación económica de los costos de importación y/o exportación.

- 2.3.1.- Caracterización del método de cálculo.
- 2.3.2.- Costos operativos, costos administrativos, costos aduaneros y costos bancarios.
- 2.3.3.- Los modos de transportes y sus precios, características tarifarias, diferencias por sus economías de escalas, por los tiempos de desplazamiento y por necesidad de vínculos.
 - Modularidades aplicadas al sistema de transporte.
 - Contenedores (containers).
 - Sistema puerta a puerta.
- 2.3.4. Costos de puerta fabrica origen a puerto origen
- 2.3.5. Costos de puerto origen a puerto destino
- 2.3.6. Costos de puerto destino a puerta fabrica destino.

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

- H. Fedullo "MANUAL DE COSTOS BASADOS EN PROCESOS TECNOLOGICOS" Edición 2010 del Autor

COMPLEMENTARIA

- Apuntes de la Catedra
- Karl Marx "El Capital" T I (Volúmenes 1, 2 y 3) Editorial: Siglo XXI editores Argentina S. A. 2002 ISBN 987-98701-3-1

EVALUACION

El curso lectivo es de promoción por Examen Final y se debe, para tener acceso al mismo, aprobar un trabajo practico de un producto propuesto por los alumnos del equipo y aprobado por la cátedra. El mismo quedara acotado en su costeo, a la posibilidad de realización del mismo, durante el periodo de cursado de la asignatura. Estos alcances serán definidos para cada caso específico por la cátedra.

LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS

1. Los alumnos están obligados, para tener derecho al examen final, a ejecutar y aprobar un trabajo práctico grupal y la realizar los ejercicios teóricos-prácticos programados dentro del período de cursado de la materia.
2. Los mismos deberán ser presentados en hojas IRAM A 4 o múltiplos de las misma para los planos y croquis que demanden un tamaño de hoja mayor, en el logo de la FADU en el margen superior izquierdo de la hoja.
3. Los planos de los productos (cuando se lo requiera) se harán de acuerdo a las normas IRAM, exigidas para el dibujo técnico. Los croquis, gráficos e imágenes adicionales son de libre presentación, acorde a las necesidades del curso.
4. El trabajo práctico deberá responder al instructivo formulado por la cátedra.
5. Los trabajos son grupales y serán realizados por un equipo integrado por **3 alumnos (mínimo) a 4 alumnos (máximo)**, siendo la aprobación del mismo de carácter individual. En casos especiales y de acuerdo con la catedra el trabajo practico podrá ser realizado en forma individual.
6. Para mantener la condición de alumno regular y aprobar los trabajos prácticos deberán cumplir con las normas vigentes en FADU.
7. **Se deberá entregar en papel y formato PDF el Trabajo Practico aprobado, con su soporte digital o CD. Se acepta como alternativa, la entrega vía email del formato en PDF, completo y aprobado por la cátedra. Se recomienda guardar este trabajo hasta la aprobación del examen final. Por dos razones, es de utilidad para el estudio de la asignatura y puede ser solicitado por la catedra, debido al tiempo transcurrido que se presenta el alumno a rendir su examen final.**
8. Se pretende desarrollar el concepto de que todo lo producido por el hombre se puede evaluar económicamente, para obtener que el resultado obtenido se representa en el precio de

mercado. Por otra parte, bajo esta modalidad, la Dirección del Departamento, puede disponer del material realizado durante el periodo lectivo cuando la misma lo requiera.

9. El titular de la asignatura y sus docentes, orientaran a cada grupo de estudiantes durante el proceso de ejecución del trabajo práctico, sugiriendo las modificaciones pertinentes que faciliten el desarrollo del T.P. hacia su terminación, permitiendo, por lo tanto, que se aproximen a la realidad económico-productiva de las empresas.



GUÍA PARA LA CONFECCION DEL TRABAJO PRACTICO

INTRODUCCION

Los alumnos deberán describir el producto tanto, desde una óptica funcional, como por los valores estéticos incorporados al mismo; debiendo acompañar los croquis, dibujos, fotos o vistas que utilizaron en el nivel correspondiente de las Cátedras de Diseño para el producto elegido.

Los alumnos deberán elegir productos a costear afines a la carrera cursada y en lo posible diseñados en las cátedras de diseño, a criterio de la cátedra se aceptará un producto no diseñado en la carrera. Por lo tanto, los equipos dentro de lo posible, deberán formarse con integrantes de la misma carrera o afines, que no impide integrarse por diferentes disciplinas, si así lo desean. Cuando la cantidad de alumnos por carrera no permitan la formación de grupos específicos, por las diversas razones que puedan existir, los docentes de la cátedra decidirán al respecto, lo mismo ocurrirá cuando el alumno desee realizar un trabajo individual en interés de enriquecer sus actividades particulares.

REQUERIMIENTOS

1.- Los alumnos deberán describir al producto según criterios de funcionalidad por ser condicionantes de los costos, como lo son también las decisiones de diseño, sean estéticas o de otra índole, debiendo responder a los siguientes criterios:

- a) las funciones que satisfacen las necesidades del consumidor,
- b) las funciones que satisfacen las necesidades del proceso tecnológico,
- c) las necesidades que satisfacen la preservación del medio ambiente, durante el proceso de fabricación, en su utilización y en su deposición final, en cumplimiento de leyes nacionales e internacionales vigentes al momento de realización del trabajo practico. Estas exigencias también afectan a la economía de producción.
- d) explicar los valores estéticos que adoptaron como diseño a que inciden directamente en los costos,
- e) otras decisiones de diseño no indicadas y que afecten a los costos, y

2.- Los alumnos deberán definir el volumen a producir, al solo efecto de elegir el proceso de producción adecuado al producto y su volumen demandado (conocer la capacidad de planta para satisfacer las necesidades del mercado).

3.- El producto deberá ser desagregado hasta el nivel de pieza, a los efectos de especificar que partes son diseñadas, cuales serán estándar o normalizadas y cuales serán adquiridas en el

mercado proveedor de insumos y partes. Esto se deberá realizar con la teoría dictada y practicada en clase a través del diagrama arbolar, que además se encuentra en la bibliografía obligatoria. En síntesis, confeccionar el diagrama arbolar específico al producto del trabajo a realizar.

4.- Definir y describir el proceso de producción, sea este de transformación y/o agregación. Ello permitirá definir las necesidades en medios de producción y los requerimientos que exigen cada medio, salvo los medios de movimientos de materiales y el edificio industrial, ambos imposibles de definir desde el proyecto o diseño del producto, por pertenecer a otra instancia de conocimientos para la producción y lanzamiento al mercado. Establecer los tiempos de los proceso que involucra a cada medio.

5.- Listar los medios de producción por tipología y características tecnológico-productivas, lo cual permitirá la búsqueda de información para definir el costo de adquisición del medio de producción y su real, sus características generales y el consumo energético que cada medio consuma.

6.- Se deberá evaluar la necesidad de que el producto refleje la imagen corporativa de la empresa <producto-marca> cuando esta sea un factor determinante para su comercialización, pues puede llegar a incidir sustancialmente en los costos.

7.- **Hojas de cálculo** En las mismas se efectuarán los cálculos de cada uno de los factores integrantes de la estructura de costos del producto bajo evaluación.

8.- **Planilla resumen** Realizar una planilla resumen donde se volcarán los datos de las hojas de cálculo y del diagrama de desagregación, para obtener el “**costos de producción**” del producto, acotados según lo descripto o indicado por la cátedra.

9.- **Conclusiones** El grupo deberá exponer sus criterios a modo de conclusión sobre el resultado obtenido en el trabajo práctico.

10.- **Requisitos para el costeo.** Los alumnos deberán incluir todos los elementos que faciliten el cálculo económico, planos croquis, listado de medios de producción, etc. Por ejemplo, los

Diseñadores de Indumentaria deberán croquisar el molde y la “*tizada*” para poder evaluar el consumo de tela.-

11.- Sin excepción se deberá confeccionar una carátula similar al modelo propuesto por la cátedra.

PLANILLA PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE AVANCES DEL TRABAJO PRÁCTICO

Sobre la base de lo arriba descripto se lista el contenido de material del TP:

1. CARATULA SEGÚN SE ADJUNTA AL PRESENTE
2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO INCLUIDAS LAS IMÁGENES, DIBUJOS Y CROQUIS QUE SEAN NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL TP Y FACILITE LA COMPRENSION DE LA RELACION PRODUCTO-VALOR ECONOMICO DEL MISMO
3. CONFECCION DEL DIAGRAMA DE DESAGREGACION DEL PRODUCTO O DIAGRAMA ARBOLAR
4. FICHA DE PRODUCTO (SOLO PARA INDUMENTARIA)
5. LISTADO DE LA MATERIA PRIMA A UTILIZAR INCLUIDO ESPECIFICACIONES Y PRECIOS. ES IMPORTANTE PARA EL CALCULO DE LOS COSTOS DE ADQUISICION DE LAS MATERIAS PRIMAS DIRECTAS Y AUXILIARES. ESTE LISTADO PUEDE SER REALIZADO EN EXCEL PARA LA INCORPORACION DEL CALCULO DE COSTOS DE ADQUISICION.
6. DESCRIPCION DEL PROCESO EN SUS ETAPAS PRINCIPALES DESDE EL DISEÑO HASTA LA TERMINACION Y/O EMBALAJE, CON EL OBJETIVO DE PODER REALIZAR EL LISTADO DE OPERACIONES DETALLADAS.
7. LISTADO DE LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA CONFECCIONAR O FABRICAR EL PRODUCTO. SE ASOCIARÁ CON CADA OPERACIÓN LOS MEDIOS DE TRABAJO: MPG; MPGA; MPE; MPGD Y MPHD, INCLUYENDO FOTOS, ESPECIFICACIONES TECNICAS GENRALES UTILES PARA EL PROCESO DE PRODUCCION Y EL CONSUMO ENERGETICO PARA SU COSTEO. SE INDICARA CON CADA MEDIO EL PRECIO DEL MISMO Y EL COSTO DE PUESTA EN MARCHA SI ES REQUERIDO POR EL TIPO DE EQUIPAMIENTO UTILIZADO EN EL PROCESO.
8. PLANILLA DE SALARIOS DEL SECTOR INDUSTRIAL PARA CALCULAR EL COSTO DE LOS RECURSOS HUMANOS AFECTADOS POR EL PRODUCTO ELEGIDO PARA EL TRABAJO PRÁCTICO. LOS SALARIOS SERAN ACTUALES Y APROBADOS POR LAS PARTES QUE INTEGRAN LAS CONVENCIONES COLECTIVAS DE TRABAJO. GREMIO/S, MINISTERIO DE TRABAJO Y/O CAMARAS EMPRESARIALES.
9. FACTURAS DE LOS SERVICIOS QUE SE UTILICEN PARA REALIZAR LOS CALCULOS ECONOMICOS EXIGIDOS POR EL TP ELEGIDO Y ASIGNADO. LAS MISMAS DEBEN SER DE LA

INDUSTRIA AFIN AL PROCESO DE FABRICACION DEL MISMO –TEXTIL; METAL MECANICO; PLASTICO; TEXTIL, ETC.-

10. CALCULO DE LOS COSTOS POR OPERACIÓN Y SOLAMENTE EN BLOQUE PARA LOS PROCESOS:

a) DESARROLLO DEL PRODUCTO, Y/O

b) PROCESO DE “ENCIMADA-TIZADA-CORTE-DESCARGA” PROPIAS DEL PROCESO DE CONFECCION.

AMBAS DE ACUERDO AL MANUAL DE CBPT Y A LA TEORIA DICTADA AL RESPECTO.

EL GRUPO DEBERA SEGUIR LAS INDICACIONES, AYUDAS Y CORRECCIONES DE LOS DOCENTES PARA CUMPLIMENTAR EL TP.

11. CADA TIPO DE COSTOS SERAN PRESENTADOS EN PLANILLAS EXCEL Y UNA PLANILLA FINAL DE RESUMEN DE LOS COSTOS DE CADA ETAPA Y COSTO TOTAL A NIVEL DE COSTOS DE PRODUCCION ACOTADOS ESTRICTAMENTE A LOS CALCULOS ESPECIFICADOS POR LA CATEDRA.

LOS DOCENTES A CARGO EXPLICARAN Y DARAN EL SOPORTE NECESARIO PARA LA CONFECCION Y DESARROLLO DE LAS PLANILLAS EXCEL SOLICITADAS.

12. CONCLUSIONES COMPARADAS CON EL PRECIO DE VENTA EN EL MERCADO DOMESTICO.



(LOGO UNIVERSIDAD)

FADU-UBA

CATEDRA FEDULLO

MATERIA: COSTOS

CARRERA: INDICAR LA QUE CORRESPONDA

NOBRE DEL PRODUCTO: INDICAR EL QUE CORRESPONDA

GRUPO N°:

MIEMBROS INTEGRANTES DEL GRUPO

N°	L.U O DNI	NOMBRE Y APELLIDO
1		
2		
3		
4		

AÑO:

CUATRIMESTRE:

FIRMA Y FECHA DE APROBACION DEL TP:

MAGISTER E ING. HECTOR FEDULLO
DI DAVID IANNICELLI

GUIA DE EJERCICIOS A REALIZAR EN CLASE

EJERCICIO DE LOS CALCULO DE COSTOS DE RECURSOS HUMANOS

Calcular los CRH a partir de las remuneraciones, tiempos de ejecución y demás datos, indicadas en la siguiente planilla:

Remuneración		Tiempos de ejecución		SN	SNSA	JTME	Estado civil del trabajador	VACACIONES
Monto \$	unidad	tiempo	unidad	\$/UNIDAD	\$/UNIDAD	HH/mes	-----	DIAS
15.700	Mes	10	Seg.	12.560 \$/mes	3.140 \$/mes	195,35378	soltero	14
43	Hora	1,5	Hora	21.50 \$/HH	21.50 \$/HH	173.81142	Casado	21
38,75	Hora	2	Minutos	30 \$/HH	70 \$/HH	173.81142	Casado	14
6.200	Mes	3 12	Minutos seg.	6.200 \$/mes	0	173.81142	Soltero	28
54	Hora	0,75 5 20	Hora, minuto, seg.	37.80 \$/HH	10.80 \$/HH	156,43033	Soltero	21
16.750	Mes	3,53 37 5	Hora, minuto, seg.	11.725 \$/mes	3.350 \$/mes	156,43033	Casado	14
9.800	Mes	1,8 27 15	Hora, minuto, seg.	6.860 \$/mes	1.960 \$/mes	195,35378	Casado	21
34.500	Mes	1	mes	34.500 \$/mes	0	173.81142	Casado	35
15.600	Mes	1,8 27 15	Hora, minuto, seg.	10.930 \$/mes	3.120 \$/mes	156,43033	Casado	21
10.800	Mes	1,8 27 15	Hora, minuto, seg.	10.800 \$/mes	0	173.81142	Casado	28

Cada operación que realiza el RH corresponde a diferentes actividades y por lo tanto no se pueden sumar, en los casos de más de una operación. Debiéndose calcular su costo para cada una de ellas, si corresponde.

EJERCICIOS DE CALCULOS DE COSTOS DE ADQUISICION Y SERVICIO TARIFADO

Se deberá calcular el monto de dinero necesario para la compra e indicar de que tipo de CA se trata cada uno de los casos descriptos más abajo.

- a) Un Medio de Producción Genérico cuyo PMPpf es de 450.000 \$ y sus CPEM asciende a 57.500 \$
- b) PMP = 35 \$/Kg. (barra de acero SAE 1008 Ø30 mm provista en 3 m de longitud). Se consume para cada pieza la longitud bruta de 17 cm de la barra de acero. El peso específico del acero de 7,8 gr/cm³ Se indica, solo como referencia, que el peso neto de la pieza es 823 gr. ¿Qué conclusión surge de comparar ambos pesos?
- c) PMPpf 6000 \$/pieza de tela de 50 m y 1,61 m de ancho y se consume 1.1 m bruto resultante de la tizada-corte
- d) PMPpf = 150 \$/Kg de tela de algodón tejido pique y la prenda consumo bruto es de 220 gr. y neto 180 gr.
- e) El PMP es de 5, 65 \$/l. El proceso utiliza 20 l de refrigerante sintético. Se recupera el 98 % del mismo cuando se producen 500 unidades. ¿Cual es el valor por unidad producida?
- f) Se cotiza en 33.575 \$ un dispositivo para el armado de un conjunto que integra el producto final.
- g) Una herramienta está compuesta por un Cuerpo y 16 insertos. El PMPpf del cuerpo es de 1.250 \$ y cada inserto el PMPpf es de 57,5 \$
- h) El Monto Total Facturado por el consumo de 15.237 Kw/mes es de 17870,25 \$, el Monto del Impuesto Retornable es de \$ 3.101.45. EL consumo de energía eléctrica del Medio de Producción Genérico es de 33 KW/h y realiza una operación cuyo TopMPG es de 15'..
 - ¿Cuál es el VEEE?
 - ¿Cuál es el CEE para el caso descripto?

Ejercicios de cálculo de los costos de medios de producción

A.- Calcular los siguientes factores de mantenibilidad:

- período de Tiempo Promedio Mantenimiento Año es de 18 días (calculado con la Vida Real del medio de producción de 5 años), para una JTAE de 261 días/año.
- el Tiempo de Mantenimiento se reduce en un 25% por incremento de la productividad de los métodos aplicados al mantenimiento total programado
 - ¿Cuál es el FM en a)?
 - ¿Cuál es el FM en b)?
 - ¿Indicar qué incidencia estima que tiene ese FM en los costos?
 - ¿Qué costos se benefician con el aumento de la productividad?
 - ¿Qué ocurre con el Costo Total?

B.- Calcular los costos de los medios de producción genéricos utilizados en el proceso tecnológico siguiente:

1.- Costo de Adquisición MPG = 175.000 \$, la VR es de 7 años. El TMTVR es 120 días; la JTAE es de 265 días/año, durante 16 horas/días. El Top_{MPG} es 127 segundos. El consumo energético es de 17 Kwh y el VEEE = 0.53871

- ¿Cuál es el VEMPG?
- ¿Cuál es el CMPG?
- ¿Cuál es el CEE_{MPG} ?

2.- El precio de mercado 250.000 \$ y PEM es de 12.500 \$, la VR es de 10 años. El TMTVR es 193 días/VR; la JTAE es de 265 días/año, durante 16 horas/días. El Top_{MPG} es 1 Hora, 13 minutos 23 segundos. El consumo energético es de 30 Kwh y el VEEE = 0.53871

- ¿Cuál es el VEMPG?
- ¿Cuál es el CMPG?
- ¿Cuál es el CEE_{MPG} ?

3.- El precio de mercado 53.500 \$ y la PEM es de 3800 \$, la VR es de 5 años. El TMTVR es 85 días/VR; la JTAE es de 265 días/año, durante 16 horas/días. El Top_{MPG} es 2,3 minutos. El consumo energético es de 5 Kwh y el VEEE = 0.53871

- ¿Cuál es el VEMPG?
- ¿Cuál es el CMPG?
- ¿Cuál es el CEE_{MPG} ?

C.- Una caldera (MPGA) genera 30 Kg. vapor/hora a 6 Kg./cm² de presión de trabajo y a una temperatura de 110°C, incluida las instalaciones correspondientes, requiere de una inversión de 13700 u\$s.

- Vida de Duración Real es de 7 años
- Las horas año de trabajo es de 4770 HM año
- Las horas promedio año de para de la caldera por mantenimiento para los 7 años es de 160 horas.
- La caldera atiende 4 equipos que consumen vapor de las características expuestas el FUC es para cada uno de:
 - 0,2 y el Top 1 min
 - 0,15 y el Top 1 min y 13 seg
 - 0,3 y el Top 1/2 hora
 - 0,35 y el Top 17 seg.

¿Cuál es el VEMPGA y el CMPGA a incorporar cada caso al costo del proceso tecnológico?

D.- Una máquina neumática para apretar tornillos (MPGD) su CAMPGD es de 400 u\$s, se utiliza 4770 horas año y requiere de mantenimiento anual que cuesta 50 u\$s. Su FM es de 0,8.

¿Cuál es el VEMPGD?

Realiza los ajustes de tornillos que insumen los siguientes Tiempos de Operación

- 10"
- 7"
- 12"

¿Cuál es el CMPGD, para cada operación?

¿Qué decisión tomaría usted con los costos de mantenimiento?

- ¿Lo incorporaría al CAMPGD?
- ¿Lo consideraría un CGP?
- ¿Explique el porque de su decisión?

E.- Una MPHD, que le permite una larga duración, puede realizar 30 perforaciones por cada necesidad de afilado para mantener la calidad y se pueden realizar 5 afilados hasta su eliminación. Su CAMPHD es de 10 u\$s y se utiliza para realizar 5 operaciones de precisión en una pieza que integra un producto. ¿Cuál es el costo que se transfiere al producto?

F.- Un lámpara (MPHD) se utiliza para iluminar el puesto de trabajo y tiene un CAMPHD de 23 \$ una VU de 6000 Horas y el tiempo de operación en que se utiliza es de 35' ¿Cuál es el costo que se transfiere al producto?

