	INSTRUCCIÓN TÉCNICA	IT05-04
	Proposición Técnica	Pág. 1 de 7
		Versión: 1

1. Objetivo y Alcance.

Esta instrucción de técnica establece los requisitos generales para la proposición técnica de los proyectos de investigación y desarrollo declarados dentro del alcance del SIG en el CEDEMA

2. Responsabilidad y Autoridad.

- Es responsabilidad del director UEB Innovación y Desarrollo velar por el cumplimiento de lo establecido en la presente instrucción técnica.
- Es responsabilidad del jefe de proyecto (servicio de diseño) cumplir y hacer cumplir lo establecido en la presente instrucción técnica.
- Es responsabilidad del personal designado cumplir lo establecido en la presente instrucción técnica.

Autoridad.

- El director UEB Innovación y Desarrollo tiene la autoridad para establecer las modificaciones necesarias en la presente instrucción técnica, previa coordinación con el especialista B en gestión de la calidad.

3. Métodos y Acciones.

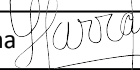

3.1 La proposición técnica tiene como objetivo, proponer al cliente la variante seleccionada y sus posibles alternativas; la misma debe dar respuesta a las siguientes tareas:

- Precisión de las características principales del artículo que se quiere proyectar y de los argumentos que justifiquen su superioridad técnica con relación a otros artículos homólogos existentes de producción nacional o extranjera.
- Fundamentación técnico –económica de las posibilidades de poder producir un artículo con tales parámetros o índices de calidad. Si es necesario la fundamentación se acompaña de cálculos y/o de resultados de experimentos desarrollados.
- Posibilidad y conveniencia de utilizar soluciones técnicas en el proyecto que se propone, de los órganos de trabajo y los elementos componentes de otros artículos en producción.

3.2 Se analiza y compara las diferentes variantes de diseño y de soluciones técnicas seleccionándose la variante óptima con relación a:


- Fiabilidad.
- Seguridad y protección del trabajo.
- Posibilidad tecnológica de producción.

Copia Controlada No. 1
y Prohibida su Reproducción

ELABORADO	Nombre: MSc. Yunia Parra Escalona	Firma 	Fecha: 18/06/19
APROBADO	Nombre: MSc. María de las Nieves Riverón C.	Firma 	Fecha: 28/06/19

	INSTRUCCIÓN TÉCNICA	IT05-04
	Proposición Técnica	Pág. 2 de 7
		Versión: 1

- Ventajas técnico-económicas y productivas.
- Ventajas con respecto al ahorro de materiales y recursos energéticos.
- Posibilidades de unificación.
- Ergonomía.
- Explotación, mantenimiento y reparación.
- Tendencias y perspectivas de desarrollo.
- Otros indicadores:
 - Pureza de patentes de la variante seleccionada y posibilidades de competir comercialmente.
 - Soluciones técnico-económicas para garantizar el envase y embalaje con posibilidades competitivas.
 - Especificaciones de las materias primas, materiales y componentes que se decide importar o adquirir por cooperaciones de otras empresas.
 - Almacenamiento, conservación y transportación.
 - Precisión de la estrategia de patentes, licencias y posibilidades competitivas y de mercado del artículo.
 - Selección de materiales de bajo impacto:
 - Uso de materiales más limpios.
 - Uso de materiales renovables.
 - Uso de materiales con bajo contenido energético.
 - Uso de materiales reciclados.
 - Uso de materiales reciclables.
 - Reducción en el uso de material:
 - Reducción del peso.
 - Reducción del volumen transportado.
 - Optimización de las técnicas de producción:
 - Utilizar técnicas alternativas de producción.
 - Utilizar menos etapas de producción.

	INSTRUCCIÓN TÉCNICA	IT05-04
	Proposición Técnica	Pág. 3 de 7
		Versión: 1

- Uso de energía más limpia menor consumo de esta.
- Reducir deshechos de producción.
- Optimización del sistema de distribución:
 - Reducción de empaques reutilizables y más limpios.
- Reducción del impacto durante su uso.
- Optimización del período de vida inicial.
- Optimización del sistema o producto al final de su vida útil
- Desarrollo de prototipo.

Para el desarrollo de estos aspectos ver Anexo A. Cada uno de estos aspectos es tenido en cuenta en la etapa de elaboración de la documentación de trabajo.


3.3 Luego de concluida la proposición técnica el jefe de proyecto la circula al oponente y demás miembros del consejo científico para su análisis y posterior discusión.

3.4 El jefe de proyecto, una vez circulada la proposición técnica, la presenta al consejo científico para su discusión y aprobación.

3.5 Si es aprobado el informe en el consejo científico, el documentador del mismo emite el aval correspondiente y lo entrega al jefe de proyecto. Se entrega copia del aval por el documentador a la dirección de capital humano para el cálculo de la etapa de proyecto.

3.6 En caso de ser aprobado el informe el jefe de proyecto lo archiva en la carpeta correspondiente.

3.7 De no aprobarse la etapa en el consejo científico se deben hacer todas las correcciones necesarias y volver a presentar la etapa al consejo científico hasta su aprobación.

	INSTRUCCIÓN TÉCNICA	IT05-04
	Proposición Técnica	Pág. 4 de 7
		Versión: 1

ANEXO A

a) Selección de materiales de bajo impacto

Este aspecto concentra el tipo de materiales y los tratamientos de superficie usados, con el propósito de seleccionar para el producto, los materiales más amigables con el ambiente, de estos aspectos son responsables los miembros del equipo de diseñadores que forman el equipo de proyecto.

Al escoger los materiales debe tenerse presente la compatibilidad de unos con otros, tanto funcional, como ambientalmente. Desde el punto de vista ambiental es importante utilizar materiales con propiedades similares, considerando las opciones de rehusar y reciclar materiales, lo cual mejorará el desempeño ambiental del producto al final de su vida útil.

Materiales más limpios

Evitar el uso de algunos materiales y aditivos dado que pueden causar emisiones peligrosas durante su producción, al incinerarlos o verterlos, buscar nuevas alternativas de tratamiento de superficie, buscar alternativas en el uso de materiales no ferrosos para evitar emisiones a la atmósfera.

Materiales renovables

Debe evitarse la selección de materiales que no se renueven con el tiempo, para evitar que se agoten los recursos existentes, se deben buscar alternativas renovables para los materiales no renovables.

Materiales con más bajo contenido energético


Debe evitarse el uso de aquellos materiales en cuya extracción y producción se requiere un uso intensivo de energía, tienen un contenido energético más alto que otros, solo se justifica su selección en el caso de que las cualidades positivas de su uso sean mayores que su efecto negativo. Evitar materiales que utilizan intensivamente energía en su producción así como evitar materias primas producidas mediante agricultura intensiva.

Materiales reciclados

Deben priorizarse los materiales reciclados, o sea aquellos que han sido usados como parte de productos anteriores. Hasta donde sea posible, deben tratar de usarse, de esta forma, tanto los materiales como la energía utilizada en ellos no se desperdicia. Utilizar metales secundarios en lugar de sus equivalentes vírgenes (primarios). Usar plástico reciclado para las partes internas del producto que tienen sólo una función estructural y no necesitan una alta calidad mecánica, higiénica o de tolerancia.

Materiales reciclables

Cuando sea posible, utilice materiales que puedan reciclarse, preferiblemente que sirvan para producir material reciclado de alta calidad. Seleccionar la menor cantidad posible de materiales diferentes para un mismo producto, así será más fácil la recolección y su reciclado. Cuando esto no sea posible, escoger

	INSTRUCCIÓN TÉCNICA	IT05-04
	Proposición Técnica	Pág. 5 de 7
		Versión: 1

materiales que sean mutuamente compatibles. Evitar materiales que sean difíciles de separar como aquellos compuestos, laminados, rellenos, retardantes de fuego y refuerzos de fibra de vidrio. Preferiblemente usar materiales reciclables para los cuales ya exista demanda.

b) Reducción en el uso del material

Reducir el uso de material quiere decir utilizar la menor cantidad posible de él, gracias a diseños austeros pero firmes y tratar de lograr un producto que tenga el menor volumen posible. De esta manera, el producto utiliza menos espacio en transporte y en almacenes.

Reducción del peso

Usar menos material es intentar directamente disminuir el impacto ambiental del producto. Menos material significa usar menos recursos naturales, menos desperdicio y un menor impacto ambiental durante el transporte. Tratar de lograr la rigidez por medio de técnicas de construcción como el refuerzo de bordes o nervaduras en lugar de 'sobre dimensionar' el producto. Intentar expresar la calidad a través de un buen diseño del producto en vez de aumentar sus dimensiones.

Reducción en el volumen (transportado)


Al reducir el tamaño y el volumen del producto y su empaque, más productos pueden ser transportados en un determinado medio de transporte. Tratar de reducir el total de espacio que se requiere para transportar y guardar el producto por medio de la reducción de su tamaño y volumen total. Considerar la posibilidad de transportar el producto en componentes sueltos o módulos, dejando el ensamblado final a otro actor o inclusive al usuario.

c) Optimización de las técnicas de producción

Este aspecto tiene como objetivo una producción más limpia a través de mejoras en el proceso. Las técnicas de producción deben tener un bajo impacto ambiental: deben promover la eliminación/sustitución de los materiales peligrosos y minimizar el uso de materiales secundarios no peligrosos y de energía. Asimismo, deben llevar a reducir al máximo las pérdidas de materia prima y generar el mínimo posible de desperdicios.

Técnicas alternativas de producción

El equipo de proyecto debe de acuerdo a las posibilidades reales proponer técnicas alternativas de producción que reduzcan el impacto ambiental. Preferentemente escoger técnicas de producción limpias que requieran una cantidad menor de sustancias secundarias o aditivos dañinos. Seleccionar técnicas de producción que generen pocas emisiones, tales como doblar o acoplar en lugar de soldar. Escoger procesos que hagan más eficiente el uso de los materiales, por ejemplo el pintado en polvo en lugar de líquido.

	INSTRUCCIÓN TÉCNICA	IT05-04
	Proposición Técnica	Pág. 6 de 7
		Versión: 1

Menos etapas de producción

Tratar de utilizar el menor número posible de pasos/etapas de producción. Combinar las funciones esenciales en un solo componente, de esta manera se requerirán menos procesos de producción. Preferiblemente, utilizar materiales que no necesiten tratamiento adicional de su superficie.

Usar energía más limpia y consumir menos

Tratar de reducir el consumo de energía en los procesos de producción existentes.

Reducción de los desperdicios de producción

La optimización del proceso de producción existente se logra al disminuir la cantidad de desperdicios y emisiones. Diseñar el producto buscando minimizar el desperdicio de material, especialmente en procesos de maquinado. Motivar al departamento de producción y a los proveedores para que se reduzcan los desperdicios y el porcentaje de unidades rechazadas durante la producción. Los remanentes de la producción reciclarlos para nuevo uso.

d) Optimización del sistema de distribución

El objetivo de este aspecto es mejorar los sistemas de empaque y distribución del producto, incluyendo los aspectos de logística. En este caso, el sistema de empaque del producto debería ser considerado como un producto en sí mismo, con su propio ciclo de vida.

Reducción de empaques y empaques reutilizables y más limpios


Este principio involucra la prevención de desperdicios y emisiones. Cuanto menor sea la cantidad de empaque que se necesite, mayor será el ahorro en materiales y en energía requerida para el transporte. Use volúmenes y pesos mínimos en los empaques.

e) Reducción del impacto durante el uso del producto

Este aspecto se dirige al diseño del producto de forma tal que el usuario durante la explotación del producto no derrame al medio ambiente sustancias que puedan ocasionar efectos negativos al mismo. En este caso se deben minimizar las fugas o derrames en aquellas máquinas que usan grandes volúmenes de consumibles, por ejemplo: instalando un detector de fugas. Por otra parte se debe diseñar el producto de manera tal que el usuario no pueda desperdiciar materiales auxiliares.

f) Optimización del período de vida inicial

El objetivo de esta estrategia es extender la vida técnica (el tiempo durante el cual el producto funciona bien con el fin de que sea usado el mayor tiempo posible, para ello es necesario desarrollar un buen diseño, diseñar el producto de tal forma que necesite poco mantenimiento y entregar los manuales de mantenimiento en forma detallada al usuario.

	INSTRUCCIÓN TÉCNICA	IT05-04
	Proposición Técnica	Pág. 7 de 7
		Versión: 1

g) Optimizar el sistema al final de la vida útil

Esta estrategia se refiere a lo que le sucede al producto al terminar su vida útil. Como prioridad, se procura que se pueda usar nuevamente el producto o sus componentes valiosos a través de refabricación o remodelación, asegurándose así un manejo adecuado de los desechos.

Desarrollo de prototipo

En este caso se debe desarrollar un prototipo del producto ecodiseñado y realizar pruebas de explotación, en las que se recogerán los resultados de las mismas para luego ser comparadas con el producto actual. Se pueden realizar también pruebas a nivel de laboratorios o en forma digital.