

PROYECTO SEMILLA PIS-16-22

"Determinación de la vida útil de la plaquita CNMG 12 04 08 PM torneado CNC"

En la ciudad de Quito D.M., a los veinte y siete días del mes de septiembre del año dos mil veinte y dos, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto Semilla **PIS-16-22 "Determinación de la vida útil de la plaquita CNMG 12 04 08 PM torneado CNC"**, por una parte, la **Dra. Alexandra Patricia Alvarado Cevallos** en calidad de **Vicerrectora de Investigación, Innovación y Vinculación** de la Escuela Politécnica Nacional, y por otra **el M.Sc. Mario Alberto Cesen Arteaga** en calidad de **Director del Proyecto Semilla PIS-16.-22**, al tenor de lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

- El 09 de mayo de 2016, el Consejo de Investigación y Proyección Social mediante Resolución 036/16, aprueba el Cronograma para el lanzamiento de la Convocatoria para la presentación de Proyectos de Investigación Internos, Semilla, Junior y Multi e Interdisciplinarios 2016.
- El 09 de febrero de 2017, al amparo de lo dispuesto por Consejo de Investigación y Proyección Social, mediante Resolución 012/17, se aprobaron los proyectos Semilla 2016, entre ellos el denominado: *"Determinación de la vida útil de la plaquita CNMG 12 04 08 PM torneado CNC"*, presentado por el M.Sc. Mario Cesen.
- Mediante memorando EPN-VIPS-2017-0492-M del 6 de marzo de 2017, el Vicerrectorado de Investigación y Proyección Social notifica al M.Sc. Mario Cesen que el proyecto de investigación semilla PIS-16-22 *"Determinación de la vida útil de la plaquita CNMG 12 04 08 PM torneado CNC"*.
- Mediante memorando EPN-VIPS-2017-0744-M del 10 de abril de 2017, el Vicerrectorado de Investigación y Proyección Social notifica a los directores de los proyectos semilla 2016 que inicio de los proyectos es el 17 de abril de 2017.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

Código del proyecto	PIS-16-22
Título del proyecto	Determinación de la vida útil de la plaquita CNMG 12 04 08 PM torneado CNC
Director	-CESEN ARTEAGA MARIO ALBERTO
Colaborador	-VALVERDE BASTIDAS JAVIER GONZALO -SUNTAXI GUALLICHICO SEGUNDO CARLOS -AYABACA SARRIA CESAR RICARDO
Unidad ejecutora	Departamento de Ingeniería Mecánica
Líneas de investigación	Procesos Integrados por Computador
Objetivo	Determinar el tiempo de vida útil de la plaquita CNMG 12 04 08 PM en torneado CNC
Duración del proyecto	-Fecha de Inicio: 2017-04-17 -Fecha de Fin Planeada:2018-10-17 -Fecha de Fin Real:2018-10-17 -Duración total:18 meses
Presupuesto aprobado	\$ 11.822,66 USD
Presupuesto ejecutado	\$ 7.678,37 USD
Fecha entrega informe final:	12 de abril de 2019.

3. INFORME FINAL:

Mediante Memorando Nro. EPN-PIS-16-22-2019-0007-M del 12 de abril del 2019 el M.Sc. Mario Cesen, Director del Proyecto PIS-16-22, presenta el Informe Final del Proyecto Semilla, mismo que es revisado por la Dirección de Investigación. El 17 de agosto del 2022 mediante correo electrónico el director del proyecto PIS-16-22 remite la evidencia del envío del artículo producto del desarrollo del proyecto. El informe final se anexa y forma parte integrante de la presente Acta de Finalización, cuyas conclusiones y productos generados son:

CONCLUSIONES:

- El proyecto de investigación PIS 16-22 se desarrolló, pese a la entrega tardía de los recursos solicitados, sin embargo se ha abierto una línea de investigación iniciado un estudio tan importante, que tiene que ver con aplicaciones prácticas de nuestra realidad nacional con impacto en la manufactura y el estudio del comportamiento del mecanizado en diferentes condiciones y que ha permitido conocer valores de constantes a través de la experimentación, que permiten predecir con bastante aproximación el tiempo de vida de la herramienta en condiciones diferentes de mecanizado a las experimentadas, esto trae como consecuencia una certeza en la duración de la herramienta con efectos relevantes que pueden determinarse sobre el costo y calidad del mecanizado en el torneado CNC. Se ha obtenido los parámetros k y C de la ecuación de Taylor apropiados para las condiciones de mecanizado establecidas y se ha validado los resultados con bastante precisión. En el caso de la rugosidad como se ha dicho el comportamiento es variable y no permite establecer una relación clara con el tiempo de vida de la herramienta.

PRODUCTOS:

- **Artículo publicado:** "Determinación del tiempo de vida del inserto CNMG 12 04 08 PM 4325"; Mario Cesén, Carlos Vila, César Ayabaca, Iván Zambrano, Javier Valverde, Patricio Fuentes; Materials Today: Proceedings – Indexada Scopus; ISSN – 22147853; Agosto 2021; <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.07.473>
- **Artículo en congreso:** "Determinación del tiempo de vida del inserto CNMG 12 04 08 PM 4325"; Mario Cesén-Arteaga; Javier Valverde-Bastida; Luis Picho-Quishpe; XIV CIBIM 2019 – Actualidad de la Ingeniería Mecánica. <file:///C:/Users/DGIP-Admin/Downloads/MEMORIA%20DEL%20XIV%20CONGRESO%20IBEROAMERICANO%20DE%20INGENIERIA%20MECANICA.pdf>
- **Presentación a la comunidad politécnica:** "Modelos de optimización de Procesos de Mecanizado con Arranque de Viruta. Integridad Superficial y Tiempo de Vida Útil de la Herramienta"; Mario Cesén; Hemiciclo Politécnico, 13 de julio de 2017.
- **Proyecto de titulación Ingeniería Mecánica:** "Estudio del desgaste de la plaquita CNMG 120408 – PM 4325 en función de los parámetros de mecanizado en torneado CNC"; Picho Quishpe, Luis André, mayo 2019. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20237?locale=de>

4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

El monto asignado al Proyecto Semilla PIS-16-22 fue de \$ 11.822,66 USD (Once mil ochocientos veinte y dos dólares americanos con 66/100), y se ejecutaron \$ 7.678,37 USD (Siete mil seiscientos setenta y ocho dólares americanos con 37/100), conforme al detalle emitido por la Unidad de Gestión de Investigación y Proyección Social del Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Vinculación, que se adjunta a la presente Acta y forma parte integrante de la misma.

5. FINALIZACIÓN:

Con la presente Acta se declara finalizado y cerrado el Proyecto de Investigación Semilla PIS-16-22: *"Determinación de la vida útil de la plaquita CNMG 12 04 08 PM torneado CNC"*.

Para constancia de lo ejecutado y por estar de acuerdo con el contenido de la presente Acta, las partes libre y voluntariamente suscriben la misma, en tres ejemplares de igual contenido, tenor y valor legal.

Dado en la ciudad de Quito, D.M. a los veinte y siete días del mes de septiembre del año dos mil veinte y dos.

Dra. Alexandra Alvarado
**Vicerrectora de Investigación,
Innovación y Vinculación**

cc/np

M.Sc. Mario Cesén
**Director del Proyecto
PIS-16-22**