

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN
“INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO”

**“INGENIEROS CON CAPACIDADES TÉCNICAS Y ADMINISTRATIVAS, CON
POTENCIALIDADES PARA LA CREACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS
NECESARIAS PARA EL DESARROLLO ENDÓGENO Y SUSTENTABLE DEL
PAÍS.”**

Equipo de especialistas

EN EL MARCO DE LA TRANSFORMACIÓN DE LOS IUT



EN UNIVERSIDADES POLITÉCNICAS

TABLA DE CONTENIDO

I. Programa Nacional de Formación en Ingeniería en Mantenimiento.	4
1.1. Criterios para el diseño curricular de, PNF	8
II. Relación del PNF con la Misión Alma Mater	10
III. Vinculación del PNF con los postulados de la Constitución Bolivariana de Venezuela y Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013	12
IV. Retos vinculados con el área de formación	20
V. Situación de la formación en el área	22
5.1. Instituciones Públicas	22
5.2. Instituciones Privadas	24
VI. Títulos, Grados y Certificaciones que otorga	26
VII. Institutos de Educación Superior que dictarán el programa	27
VIII. Integración con Misión Sucre	26
IX. Organismos nacionales, regionales y locales con los cuales se vincula el programa	27
X. Integración de los procesos de formación integral, creación intelectual y vinculación social.	28
XI. Proyecto como estrategia central de formación	29
XII. Proyectos asociados al PNF	30
XIII. Líneas de investigación asociadas al PNF Ingeniería de Mantenimiento	31
XIV. El PNF en Ingeniería en Mantenimiento y su relación con las comunidades	35
XV. Características y perfil de ingreso del estudiante	36
XVI. Políticas y estrategias del sistema de ingreso, permanencia y egreso del PNF en Ingeniería de Mantenimiento	37
XVII. Modalidades de estudio	44
XVIII. Sistemas de apoyo al desempeño estudiantil	47
XIX. Sistema para el Mejoramiento de la calidad de vida estudiantil	50
XX. Concepción Curricular	52
XXI. Características de las prácticas educativas	65
XXII. Evaluación	66

XXIII. Estructura del PNF en Ingeniería en Mantenimiento	67
XXIV. Competencias asociadas a las certificaciones	72
XXV. Misión y Visión del PNF	73
XXVI. Perfil de Egreso	74
XXVII. Perfil de Saberes	78
XXVIII. Malla Curricular	79
XXIX. Programas Sinópticos	81



I. PROGRAMA NACIONAL DE FORMACION EN INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO.

En los actuales momentos cuando el país transita un camino hacia la construcción de un nuevo país, tal como lo expresa la Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela: “Venezuela se constituye en un Estado democrático y social de Derecho y de Justicia, que propugna como valores superiores de su ordenamiento jurídico y de su actuación, la vida, la libertad, la justicia, la igualdad, la solidaridad, la democracia, la responsabilidad social y, en general, la preeminencia de los derechos humanos, la ética y el pluralismo” (Artículo 2). Y donde las directrices del Plan de Desarrollo Económico Social de la nación 2.007 – 2.013, establece entre otros, que tenemos que ir consolidando una nueva ética socialista, la suprema felicidad social, el modelo productivo socialista y una Venezuela como potencia energética nacional.

La creación del Programa Nacional de Mantenimiento se constituirá en una fuerza impulsora para alcanzar estas metas a través de la formación de profesionales con profundo sentido de la ética, ciudadanos y ciudadanas autónomos (as), críticos (as), reflexivos (as), investigadores (as), comprometidos (as), involucrados (as), con la transformación nacional con sólidos conocimientos en el área de mantenimiento y en la formación sociopolítica, conciencia ecológica, con disposición para el trabajo, colaborativo, acto (a) para diseñar, evaluar,

formular proyectos para atender a necesidades locales, regionales y nacionales que contribuyan a:

Mejorar la gestión administrativa y tecnológica de los sectores productivos con la finalidad de dar apoyo a la economía social, al desarrollo endógeno y a la integración Latinoamericana y del Caribe.

Aportar información básica y oportuna de las diversas fallas y sus respectivas propuestas ante los organismos decisorios, de tal manera que se evite por una parte el que ocurran accidentes donde se produzcan daños humanos, materiales y la paralización de actividades.

Favorecer la institucionalización de la gestión tecnológica como fuerza impulsora de la independencia tecnológica.

Impulsar la cultura del mantenimiento como un medio eficaz para eliminar el desperdicio y el despilfarro que la mayoría de las veces ocurre en las instituciones y organismos del Estado ocasionando gastos innecesarios de: energía, contaminación ambiental y derogaciones económicas.

Establecer programaciones conjuntas con las comunidades, organismos e instituciones del Estado

Dar apoyo a los diferentes sectores de la economía nacional en su proceso de diversificación, en el desarrollo endógeno y en las relaciones internacionales.

Mejorar la calidad del servicio en función una cultura de mantenimiento hacia un cambio de paradigma en la conciencia ciudadana transformando la concepción de lo que somos como personas y de nuestras actitudes y valores.

El mantenimiento va mucho más allá del Programa Nacional de Formación planteado, tiene como finalidad maximizar la efectividad de los recursos logrando así una actitud nacional que aborde la efectividad del mantenimiento en el bienestar del país.



Contribuir al desarrollo de la conciencia social hacia el mejoramiento y conservación de los sistemas sociales .

Debe impulsar la solidaridad y convivencia entre los sectores que transitan en el desarrollo del país.

El Programa Nacional de Formación (PNF) de Ingeniería en Mantenimiento, responde entonces a la resolución emanada por el ciudadano Presidente de la República Bolivariana de Venezuela a través de la Gaceta Oficial N° 38930 publicada el 14 de Mayo de 2008 referente a las normas sobre los PNF , el cual establece en su artículo 1º que "...los Programas Nacionales de Formación universitaria son definidos como aquellos estudios y actividades académicas conducentes a títulos, grados o certificaciones de estudios superiores dictados y acreditados en distintos espacios del territorio nacional...". Además, "... Los Programas Nacionales de Formación tendrán como características comunes: una formación humanista con vinculación con las comunidades y el ejercicio profesional desarrollada en los ambientes educativos, caracterizados por la libre expresión y el debate de las ideas, respeto, diversidad e integración de los participantes..." (Art. 3 de la Gaceta Oficial Nro 38930 promulgada el 14 de Mayo del 2008).

En función a este marco legal; el PNF de **Ingeniería en Mantenimiento** responde al proceso de transformación que vive actualmente la sociedad venezolana, las instituciones de Educación Universitaria exploran nuevas áreas de formación profesional, que ofrecen oportunidades de estudios a la población venezolana con pertinencia en los planes de desarrollo de la nación. Los cambios

acelerados que en diferentes órdenes se observan, imponen a las organizaciones un aprendizaje permanente para incrementar su capacidad de adaptación e innovación para dar respuesta efectiva a los retos del entorno. Para la Educación Universitaria, esto implica el desarrollo de aprendizajes diversos en los educandos, para su inserción y desempeño exitoso en el mundo social y laboral.

La satisfacción de tales expectativas debe ser asumida y compartida por distintos factores sociales, correspondiendo a las instituciones de Educación Universitaria un rol relevante, en lo que se refiere a la generación, desarrollo y transferencia de saberes.

En las últimas décadas, los procesos industriales han cambiado en forma vertiginosa. La naturaleza tanto de los procesos de manufactura, como los servicios públicos y privados, han generado cambios impactantes en la forma de pensar y actuar de nuestra sociedad ante el desarrollo de la industria y los servicios de las comunidades. Los conceptos que se manejan hoy en día, son más complejos y abarcan un entorno más amplio. Ante esta realidad, la función del mantenimiento dentro de la organización empresarial y comunal se convierte en un campo donde convergen modernas y muy distintas tecnologías junto a los métodos de investigación y de dirección de operaciones, que emergen en lo que en la actualidad conocemos como **Ingeniería en Mantenimiento**.

Aunque el mantenimiento es una disciplina fundamental en el proceso de desarrollo tecnológico del país, es una de las ramas de la ingeniería que por su relevancia representa en los actuales momentos una alternativa de formación por parte de las universidades nacionales, tomando en cuenta que cada año un gran número de titulados en otras disciplinas de la ingeniería, se incorporan al mercado de trabajo para ejercer funciones directamente vinculadas con el área de mantenimiento.

Esta ingeniería es compleja por manejar diversas áreas técnicas en su ámbito, además de aspectos de la administración tales como: gestión, dirección,



organización, talento humano y otros que tienen que ver con el rediseño y la creación de nuevas tecnologías.

Estas consideraciones nos llevan a revisar el concepto de mantenimiento que en las universidades y en el campo productivo se han manejado, considerándolo como un conjunto de actividades técnicas y administrativas, lo que en nuestra realidad, resulta insuficiente, ya que se considera el mantenimiento como un eslabón más de la totalidad de un proceso productivo, bajo esta premisa, se hace necesario redefinirlo incorporándole una visión más amplia que obliga asignarle las actividades de gestión tecnológica en la organización; las cuales están implícitas en la moderna gestión de mantenimiento. Así llegamos a un concepto de esta disciplina más holístico que convierte a la gestión de mantenimiento en una poderosa herramienta que permitirá apropiarse rápidamente de las tecnologías y su innovación para impulsar los planes de desarrollo nacional del país.

La gestión de tecnología en mantenimiento, debe ser transversal a todo el proceso de producción de bienes y servicios, abarcando actividades desde la concepción del proyecto, ingeniería conceptual, diseño, ingeniería básica y de detalle, hasta la instalación, puesta en marcha, producción y sobre todo un amplio apoyo y seguimiento durante la fase de operación. También será necesario considerar la gestión ambiental para garantizar la disposición de los desechos tanto de subproductos como de máquinas, equipos y componentes.

Manejar un concepto amplio de mantenimiento que incluye gestión administrativa y tecnológica es fundamental, para apoyar la transformación y desarrollo industrial del país, consideremos que en la actualidad el gobierno

nacional, en cumplimiento del Proyecto Nacional Simón Bolívar, en base a las políticas del desarrollo económico y social de la nación 2007-2013, esta invirtiendo grandes sumas de dinero en la modernización de sus activos físicos en sectores estratégicos para su desarrollo, tales como: la salud, la construcción, el transporte, la industria pesada y liviana, la agroindustria, las comunicaciones, y otros de interés nacional; esta dotación debe venir acompañada de una gestión estratégica de mantenimiento, científicamente eficaz, con un gran dominio de las tecnologías a ser transferidas, de allí la necesidad de la formación de ingenieros de mantenimiento, lo suficientemente capacitados para garantizar la vida útil de los equipos y su transferencia tecnológica.

En el escenario anteriormente planteado los Institutos Universitarios de Tecnología, por ser pioneros en la formación de Técnicos Superiores Universitarios (TSU) en el área de mantenimiento, tendrán un papel fundamental en la formación de Ingenieros en Mantenimiento, por lo que se requiere un programa nacional de formación en este campo del conocimiento de la ingeniería.

Esto permitirá consolidar las especialidades actuales de mantenimiento a nivel de TSU y ofrecer un programa que atienda a las necesidades antes planteadas.

Si nos referimos específicamente a las potencialidades de los actuales IUT a nivel nacional para intercambiar conocimiento y experiencia en la formación de un profesional integral en el disciplina de la Ingeniería en Mantenimiento, solo basta considerar las necesidades de todos los sectores industriales que requieren soporte profesional en este campo, tales como las empresas básicas del Estado, el desarrollo industrial previsto en los planes de la nación, así como el desarrollo agroindustrial y la industria petrolera a todo lo largo del país. En el área central del país tenemos tecnológicos con larga trayectoria en esta formación que en la

actualidad aportan sus técnicos al sector industrial manufacturero y al sector servicio de transporte, como el Metro de Caracas, el IAFE, Sidetur, La Electricidad de Caracas, y en occidente existen IUT para dar apoyo técnico y profesional al desarrollo agroindustrial para los grandes proyectos del sector eléctrico y petroquímico. En tal sentido, el PNF de Ingeniería en mantenimiento es un programa flexible que permitirá establecer alianzas fuertes y duraderas con la industria nacional, con el objetivo de fortalecer y acelerar el desarrollo endógeno de la nación incorporando técnicos e ingenieros al proceso productivo en áreas medulares de la economía.

Criterios del Diseño Curricular:

Este PNF está diseñado bajo los parámetros y criterios que sustentan las acciones de docencia, investigación, producción y la vinculación socio-educativa de la **Universidad Politécnica:**

- a. Integralidad, para una formación holística que impulse el desarrollo humano sostenible, con un equilibrio armónico en la formación científica, tecnológica y humanística aplicada a la conservación y el mantenimiento como instrumento de desarrollo a nivel local, municipal, regional y nacional.
- b. Pertinencia, por el compromiso de la institución en ofrecer un currículo para dar respuesta a las exigencias del desarrollo local, regional y nacional y a la demanda social de **nuevas oportunidades de formación profesional en el campo de la gestión administrativa y tecnológica del mantenimiento.**
- c. Calidad, sustentada en la evaluación permanente del curriculum que soporta el PNF de ingeniería en mantenimiento, en consideración a sus componentes relacionados con: la adecuación de equipamiento, y la actualización del talento humano, el mejoramiento tecnológico de equipos e

instalaciones, el manejo y control administrativo de los sistemas productivos para su optimización.

- d. Eficacia, compromiso de logros con las declaraciones formales de visión, misión, valores y perfiles de ingenieros egresados para la gestión del mantenimiento.
- e. Polivalencia, perfiles de egresados acordes con las competencias exigidas en el campo laboral, con actualización en la aplicación de tecnologías, con conocimientos de tecnologías aplicadas al mantenimiento, profesionales con actitud proactiva y facilitadores del trabajo en equipo y comunitario para transferir y asimilar los conocimientos e innovaciones.
- f. Direccionalidad integradora, para favorecer la coherencia de valores y la organicidad instrumental del currículo orientada a entender la conservación y el mantenimiento como una función determinante para el desarrollo sustentable a nivel local, regional y nacional.
- g. Tecno-curricular, estableciendo aspectos cuantitativos para la administración del currículo.

II. Programa Nacional de Formación en ingeniería en mantenimiento en el marco de la Misión Alma Mater

La existencia de institutos universitarios que por largo tiempo han venido ofertando la carrera de formación de TSU en Mantenimiento en diferentes especialidades, facilita la implementación para ofertar el Programa Nacional de Formación de Ingeniería en Mantenimiento. En consecuencia, hemos establecido un fuerte compromiso con la Misión Alma Mater, desarrollando un programa que responda a la transformación de la Educación en esta área, fortaleciendo el poder popular y la construcción de una sociedad socialista.

En este sentido, el Programa Nacional de Formación de Ingeniería en Mantenimiento contribuye a generar **una nueva visión de la Educación Universitaria venezolana**, a través de los proyectos de investigación socio comunitarios y productivos, apoyando el desarrollo local y facilitando la apropiación tecnológica en las nuevas empresas y fabricas de producción socialista, mediante la cooperación solidaria institucional, dirigido a desarrollar y transformar la Educación Superior en función del fortalecimiento del poder popular y la construcción de una sociedad de iguales donde el compromiso es promover la formación del nuevo ciudadano y la nueva ciudadana, con autonomía creadora, transformadora, con ideas revolucionarias, así como una actitud emprendedora para poner en práctica soluciones en la transformación endógena en el contexto social-comunitario y productivo.

En consecuencia, el PNF en Ingeniería en Mantenimiento desarrolla las estrategias que permiten al participante apropiarse de métodos y procedimientos basados en teorías, leyes y propiedades científicas para aplicarlos en la solución de nuevos problemas, tecnológicos relacionados con los sistemas productivos, para mejorarlos continuamente y darle mayor seguridad, eficiencia y productividad económica.

En tal sentido, el desafío es transformar la escala de valores del ser tecnocrático formado en valores capitalistas, por un ser facilitador de los cambios, que propicie el encuentro de saberes, se apropie del saber tecnológico de la humanidad y lo transfiera en forma de soluciones a su comunidad local, su centro de producción socialista, al entorno académico, esto como estrategia fundamental para trascender el colonialismo euro céntrico capitalista, la dependencia tecnológica, la insuficiencia productiva de bienes y servicios, el consumismo, el



daño progresivo al ambiente, toda una situación que ha mutilado el ser humano, negándole una de las virtudes más hermosas que lo caracterizan, como es la capacidad de reconocerse en sus congéneres y de sentir solidaridad con sus sufrimientos, dolores y carencias; actuando en consecuencia para transformar su realidad y sobre todo producir con productividad y calidad, entendidos estos conceptos con el más amplio significado para propiciar bienestar a la humanidad y preservar los recursos a las futuras generaciones.

III. VINCULACION DEL PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN DE INGENIERIA EN MANTENIMIENTO CON LA CONSTITUCIÓN BOLIVARIANA DE VENEZUELA

El significado ideológico y simbólico, como uno de sus fundamentos el pensamiento de Simón Bolívar y el ejemplo de los pueblos aborígenes. Hace explícita la Refundación de la República y su carácter multiétnico y multicultural. Declara como objetivo fundamental la integración latinoamericana. En su artículo N° 1. “La República Bolivariana de Venezuela, es irrevocablemente libre e independiente y fundamenta su patrimonio moral y sus valores de libertad, dignidad, justicia y paz internacional en la doctrina de Simón Bolívar, el Libertador. Son derechos irrenunciables de la Nación, la independencia, la libertad, la soberanía, la inmunidad, la integridad territorial y la autodeterminación nacional “

Desde este punto de vista el PNF de Ingeniería en Mantenimiento establece estrategias para fortalecer la ciencia y la tecnología al servicio del desarrollo económico y social, de la nación, propiciando el dominio y manejo de las tecnologías adquiridas aumentando el acceso al conocimiento y su apropiación, para el desarrollo de las industrias básicas, la manufactura y los servicios,



garantizando las soluciones que demande la sociedad logrando nuestra soberanía tecnológica.

Artículo 102: La educación es un derecho y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y esta fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de la identidad nacional, y con una visión latinoamericana y universal. El Estado con la participación de las familias y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana de acuerdo con los principios contenidos en

esta Constitución y la ley. La utilización de la educación superior como instrumento de acercamiento entre el conocimiento científico y el conocimiento de la sabiduría popular para mejorar los procesos de conservación y mantenimiento de los activos físicos.

Artículo 103: Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La Educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y servicios suficientemente dotados para asegurar el

acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo. La Ley garantizará igual atención a las personas con necesidades especiales o con discapacidad y a quienes se encuentren privados de su libertad o carezcan de condiciones básicas para su incorporación y permanencia en el sistema educativo. Las contribuciones de los particulares a proyectos y programas educativos públicos a nivel medio y universitario, serán reconocidas como sin gravámenes al impuesto sobre la renta, según la ley respectiva. A través de P.N.F de Ingeniería de Mantenimiento, se busca impulsar un plan de masificación de los estudios la ingeniería de mantenimiento al alcance de todos como estrategia en la formación de profesionales altamente capacitados en la gestión del mantenimiento.

Artículo 104: La educación estará a cargo de personas de reconocida moralidad y de comprobada idoneidad académica. El Estado estimulará su actualización permanente y les garantizará la estabilidad en el ejercicio de la carrera docente, bien sea pública o privada, atendiendo a esta Constitución y a la Ley, en un régimen de trabajo y nivel de vida acorde con su elevada misión. El ingreso, promoción y permanencia en el sistema educativo, serán establecidos por Ley y responderá a criterios de evaluación de méritos, sin inherencia partidista o de otra naturaleza no académica. La función de mantenimiento constituye un conjunto de actividades que abarca saberes, tales como: ingeniería conceptual, diseño, ingeniería básica y de detalle, hasta la instalación, puesta en marcha, producción y sobre todo un amplio apoyo y seguimiento administrativo y control durante la fase de operación. Es por ello, que el personal docente que conforma el PNF de Ingeniería en Mantenimiento debe estar sometido a constantes programas de capacitación en sus áreas de competencia.

Artículo 105: La ley determinará las profesiones que requieren título y las condiciones que deben cumplirse para ejercerlas, incluyendo la colegiación.

De igual manera la constitución en sus Artículo 102, 103, y 104. Establece la educación como un derecho humano fundamentada en la igualdad, y la equidad con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano, basada en la valoración ética del trabajo y la participación activa en los procesos de transformación social consustanciados principalmente con los valores de identidad nacional. Dentro de este contexto de ideas el PNF de Ingeniería en Mantenimiento propiciara cambios en los modelos de producción, aprovechando las fortalezas de cada región creando sinergia entre ellas, transfiriendo las tecnologías a otros sectores productivos para alcanzar un modelo de producción y acumulación sustentable, adquiriendo tecnología y adaptándola al medio ambiente, para convertir a la Republica Bolivariana de Venezuela en una potencia tecnológica.

***Vinculación del PNF con el Plan de Desarrollo Económico y Social de la nación
2007-2013***

El PNF de Ingeniería en Mantenimiento se encuentra vinculado con el plan de desarrollo económico y social de la nación 2007-2013, al fomentar la ciencia y la tecnología al servicio del desarrollo nacional refundando ética y moralmente la republica construyendo un sector industrial al servicio del ciudadano que conduzca a la transformación social y tecnológica fortaleciendo el nuevo modelo productivo endógeno como base económica del Socialismo del siglo XXI.

El PNF de Ingeniería en Mantenimiento llevará en la actualidad a un umbral de desarrollo y conocimiento de las realidades económicas y sociales debido al efecto combinado y simultáneo de aplicar la ciencia y la tecnología a todos los campos de la actividad humana. Paralelamente a la innovación tecnológica, como una relación de causa y efecto, debido a las políticas implementadas por el Gobierno Bolivariano de Venezuela, lo que ha producido la innovación social y económica que ha creado un campo abierto hacia nuevos horizontes, nuevos fines, nuevas instituciones, nuevas teorías económicas, tecnológicas, sociales y políticas; Debido a ello Hoy en día, el conocimiento se ha multiplicado asombrosamente; el país ha logrado una amplia cobertura educativa lo que nos permitirá inventar nuevos productos y masificar su consumo en beneficio de toda la población.

Las industrias de la Republica Bolivariana de Venezuela, necesitan profesionales altamente calificados, que las ayuden a fortalecer el panorama descrito anteriormente, logrando así el mejoramiento de las fábricas actuales o la creación de nuevas fábricas dotadas de alta tecnología, con la actitud permanente de creación e innovación de allí que sectores específicos, tales como alimentos, bebidas, textiles, químicos, maquinaria eléctrica, equipos de transporte, floricultura, confecciones, muebles, químico- farmacéuticos, plásticos, electrodomésticos, el sector metalmecánico, las editoriales y los servicios, son sectores que requieren las últimas tecnologías de mantenimiento en maquinaria para mejorar y crecer en beneficio de la población.

Además, sectores como el de las telecomunicaciones que en la actualidad esta siendo firmemente impulsado por el gobierno bolivariano, requieren de cientos de ingenieros altamente calificados para el diseño, la operación y mantenimiento de sistemas de transmisión de datos, voz y video. En la formación que brindara el programa de Ingeniería Mantenimiento, se cultivara el espíritu de creatividad y de innovación, y se enmarca dentro del contexto de las necesidades

de la Republica Bolivariana de Venezuela. Por ello, el programa se compromete a formar persona éticas que pongan su conocimiento al servicio de la comunidad, con el propósito de generar oportunidades de empleo y mejorar la calidad de vida en el país y profundizar la solidaridad con los excluidos de América Latina y del Caribe. Con todo esto se busca responder al reto del impulso de las líneas generales del plan de desarrollo económico y social de la nación 2007-2013.

Vinculación del PNF de Ingeniería en Mantenimiento con el modelo productivo socialista

a. El Modelo Productivo Socialista estará conformado básicamente por las Empresas de Producción Social, que constituyen el germen y el camino hacia el Socialismo del Siglo XXI, aunque persistirán empresas del Estado y empresas capitalistas privadas, para garantizar e buen funcionamiento de estas entidades se debe enfatizar en la aplicación de estrategias de mantenimiento integral que permita por un lado la preservación de los sistemas productivos y por el otro la debida apropiación de la tecnología, con el objeto de incorporar con buen resultado los cambios que resulten pertinentes.

b. Son Empresas de Producción Social (EPS) las entidades económicas dedicadas a la producción de bienes o servicios en las cuales el trabajo tiene significado propio, no alienado y auténtico, no existe discriminación social en el trabajo y de ningún tipo de trabajo, no existen privilegios en el trabajo asociados a la posición jerárquica, con igualdad sustantiva entre sus integrantes, basadas en una planificación participativa y protagónica, toda esta concepción tendrá impacto en la nueva visión de mantenimiento que toma en cuenta la necesidad de desarrollar políticas integrales para administrar los activos físicos y potencial el dominio tecnológico de los procesos.

c. En las EPS de debe avanzar en la consolidación del carácter endógeno de la economía, mediante la utilización progresiva de los recursos del país, con

visión de futuro y respeto a las generaciones por venir, y dando prioridad a la satisfacción de las necesidades del país, por ello las políticas de mantenimiento deben considerar el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad, siempre respetando al trabajador, los factores culturales de la población local y el medio ambiente de su entorno.

d. Se desarrollarán los encadenamientos internos de las actividades económicas fundamentales, principalmente en las basadas en la existencia de materias primas y recursos naturales en el país, con la finalidad de potenciar la capacidad interna de producción de bienes y servicios, en este ámbito el mantenimiento puede ser empleado como herramienta efectiva que aportará el conocimiento básico, los datos estadísticos y la experiencia técnica operativa que soportaran las investigaciones de otras áreas de la ingeniería en coordinación con las universidades.

e. Desarrollo de un sistema de innovación que se logrará mediante la consolidación de una estructura socio-institucional y legal, de capital social, de redes de agentes interesados, con conocimiento de las necesidades de la sociedad, de las experiencias alcanzadas y de los recursos necesarios contando con una mayor participación de los ciudadanos.

f. La investigación en mantenimiento debe dar respuesta a las demandas del sector productivo, deben acoplarse con el fin de abaratar costos, adaptarse a los nuevos mercados, aumentar la calidad de los productos y servicios y lograr una producción nacional eficiente. Es necesario que existan investigaciones científicas y tecnológicas , para generar innovación permanente y hacer eficiente al sector productivo nacional.

g. El desarrollo y fortalecimiento de la manufactura y los servicios a través de las innovaciones producidas por las investigaciones en mantenimiento harán que las cadenas productivas sean competitivas a escala nacional e internacional, incluidas

las basadas en los recursos naturales disponibles, promoviendo el uso eficiente de los recursos y orientando la producción en primer lugar a la satisfacción de las necesidades humanas. Serán desarrollados con especial énfasis en las industrias básicas, la producción de alimentos, la manufactura en general, los servicios básicos para la población en apoyo a la producción, el turismo y otros

También el PNF en Ingeniería en Mantenimiento se enmarca en la **NUEVA GEOPOLITICA NACIONAL** en:

Las estrategias, políticas y proyectos inmersos en ella como son:

Incrementar la producción nacional de ciencia, tecnología e innovación hacia necesidades y potencialidades del país.

Propiciar la diversificación productiva en la actividad manufacturera, minera y forestal

- Investigación aplicada en centros del Estado
- Convenios de transferencia de tecnología
- Fomento de la investigación aplicada
- Uso preferente de la ingeniería nacional para las inversiones públicas

Resguardar el conocimiento colectivo de los pueblos originarios

- Inventario de insumos y prácticas productivas
- legislación para el resguardo y utilización del conocimiento de los pueblos originarios
- Apoyo técnico y legal a los pueblos originarios indígenas y afro descendientes

Rediseñar y estructurar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)

Fortalecer centros de investigación y desarrollo en las Regiones.

Generar vínculos entre los investigadores universitarios y las unidades de investigación de las empresas productivas

- Inventario y seguimiento
- Revisión sistemática de los planes de inversión del Estado de la Empresa privada
- Inventario y seguimiento
- Desarrollo de eventos
- Reorientación de la investigación en los centros regionales

IV. RETOS VINCULADOS CON EL AREA DE FORMACIÓN.

El PNF de Ingeniería en Mantenimiento está en congruencia con los planteamientos sobre políticas generales de postgrado e investigación de las universidades politécnicas en ciencia y tecnología:

1. Abiertos a todos los enfoques epistémicos o paradigmáticos, transdisciplinariedad y la interdisciplinariedad. En la actualidad la ciencia y la tecnología aplicada al mantenimiento marca nuevos paradigmas en el aseguramiento de la calidad, confiabilidad y seguridad de los activos físicos, bajo esta premisa, en el P.N.F de Ingeniería de mantenimiento, incorporamos una visión más amplia que obliga a considerar las actividades de soporte tecnológico de la organización; las cuales están implícitas en la moderna gestión de mantenimiento.
2. **Las investigaciones atenderán las multidimensionalidad del ser humano como una entidad integral.** Una de las fortalezas de la función



de la conservación y mantenimiento, es que esta se encuentra compenetrada con la sustentabilidad del desarrollo personal del ser humano y su entorno, ello permite, en el P.N.F de Ingeniería en mantenimiento, abordar temas de investigación de las actividades de mantenimiento y su impacto en el desarrollo endógeno.

3. **Fortalecer el proyecto curricular, la investigación y el postgrado en forma continua y permanente.** La estrategia en el área de investigación del P.N.F de Ingeniería de Mantenimiento, descansa en tres grandes campos de investigación: A) Desarrollo de proyectos técnicos de planificación, programación, organización, ejecución, control y evaluación del mantenimiento en el sector productivo y las comunidades. B) Desarrollo de proyectos de ingeniería en mantenimiento, manejando herramientas tecnológicas para garantizar la seguridad, confiabilidad y disponibilidad de los activos físicos en el sector productivo y las comunidades. C) Desarrollo de proyectos en el campo de la gestión administrativa del mantenimiento, manejando herramientas tecnológicas para la optimización y mejoramiento de los procesos de mantenimiento.

4. **Reconocer, difundir y potenciar la producción investigativa en el ámbito institucional, local, regional, nacional e internacional.** Los tres grandes campos estratégicos en el área de investigación, sobre el cual descansa el P.N.F de Ingeniería de mantenimiento, no puede concebirse circunscrito dentro de las cuatro paredes de los recintos universitarios a nivel nacional, si no mas bien los temas de investigación deben estar estrechamente relacionados con los problemas de su entorno a nivel de los servicios públicos, industrial, comercial y al servicio de las comunidades.

5. Consolidar la formación de profesionales universitarios.
6. Formular proyectos de investigación y producción socioeducativa, conforme a la naturaleza de los programas de formación previstos por la Universidad y los requerimientos de la comunidad, en el marco de las redes intercomunitarias.
7. Consolidar el proyecto curricular, considerando la formación permanente en procesos de acción y mediación socioeducativa de la universidad con su entorno para garantizar la actividad de extensión apoyada en los actores del proceso investigativo.

V. SITUACIÓN DE LA FORMACIÓN EN EL AREA

Los institutos tecnológicos que ofertan programas del área de formación en mantenimiento establecidos por regiones son:

5.1 INSTITUCIONES PÚBLICAS:

REGIÓN CAPITAL

INSTITUCIÓN	CARRERA	TÍTULO
	Mantenimiento de Equipos Mecánicos	TSU



Programa Nacional De Formación en Ingeniería de Mantenimiento

IUTOMS	Mantenimiento de Equipos Eléctricos Mantenimiento de Vías Férreas	
--------	--	--

REGIÓN ZULIANA

INSTITUCIÓN	CARRERA	TÍTULO
IUT de Cabimas – Ciudad Ojeda	Administración de Mantenimiento	TSU

REGIÓN LOS ANDES

INSTITUCIÓN	CARRERA	TÍTULO
IUT Agroindustrial Región Los Andes Extensión Zona Norte del Táchira	Mantenimiento Industrial	TSU
IUT Trujillo – Valera	Mantenimiento Equipos Eléctricos Mantenimiento Equipos Mecánicos Mantenimiento Industrial	

REGIÓN CENTRO OCCIDENTAL

INSTITUCIÓN	CARRERA	TÍTULO
IUT Portuguesa – Acarigua, Guanare	Mantenimiento de Equipos Electromecánicos	TSU

REGIÓN NOR – ORIENTAL E INSULAR

INSTITUCIÓN	CARRERA	TÍTULO
IUT Caripito Caripito Edo.Monagas	Mantenimiento de Equipos Eléctricos Mantenimiento Mecánico	TSU
IUT Jacinto Navarro Vallenilla Carúpano, Edo Sucre	Mecánica y Mantenimiento Naval	

REGIÓN GUAYANA

INSTITUCIÓN	CARRERA	TÍTULO
IUT del Estado Bolívar	Mecánica Mención Mantenimiento	TSU

5:2 INSTITUCIONES PRIVADAS:

INSTITUCIONES QUE OFERTAN CARRERA SIMILAR	NOMBRE DE LA CARRERA	TÍTULO QUE OTORGA	REGIÓN
UNIVERSIDAD "ALEJANDRO HUMBOLDT"	Ingeniería de Mantenimiento de Obras	Ingeniero en Mantenimiento de Obras	Capital Caracas-Dto, Capital
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE	Ingeniería en Electricidad Mención; Mantenimiento	Ingeniero Eléctrico Mención: Mantenimiento	Capital Caracas-Dto, Capital
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL	Mantenimiento Mecánico	TSU en Mantenimiento Mecánico	Central Valencia Edo. Carabobo
INSTITUTO UNIVERSITARIO CARLOS SOUBLETTE	Mantenimiento Industrial	TSU en Mantenimiento Industrial	Central Maracay. Edo. Aragua
UNIVERSIDAD FERMIN TORO	Ingeniería en Mantenimiento Mecánico	Ingeniero en Mantenimiento Mecánico	Centro occidental Cabudare Edo. Lara
INSTITUTO UNIVERSITARIO JOSÉ LEONARDO CHIRINOS	Mantenimiento de Equipos Eléctricos y Mecánicos	TSU en Mantenimiento de Equipos Eléctricos y Mecánicos	Nororiental Punto Fijo Falcón
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL RAFAEL MARIA BARALT	Ingeniería de mantenimiento mecánico	Ingeniero en Mantenimiento Mecánico	Zulia Sede Ciudad Ojeda Edo. Zulia

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA "PEDRO EMILIO COLL	Mantenimiento Industrial Mención: Electricidad Inspección de equipos	TSU en Mantenimiento Industrial Mención: Electricidad mención: Inspección de Equipos	Zulia Maracaibo Edo. Zulia
Colegio Universitario Rafael Belloso Chacin	Mantenimiento Industrial	TSU en Mantenimiento Industrial	Zulia Maracaibo Edo. Zulia
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA CORONEL	Electrónica Mención: Mantenimiento	TSU en Electrónica Mención: Mantenimiento	Los llanos Barinas- Barinas



Programa Nacional De Formación en Ingeniería de Mantenimiento

AGUSTIN CODAZZI			
INSTITUTO UNIVERSITARIO POLITÉCNICO SANTIAGO MARIÑO	Mantenimiento Mecánico	Ingeniero en Mantenimiento Mecánico	
UNIVERSIDAD NORORIENTAL GRAN MARISCAL DE AYACUCHO	Ingeniería en Mantenimiento Mención: Obras Civiles Industrial	Ingeniero en Mantenimiento Mención: Obras Civiles Industrial	

VI. TITULOS, GRADOS Y CERTIFICACIONES QUE OTORGA

Programa Nacional de Formación en Ingeniería de Mantenimiento

TRAYECTO	TITULO	CERTIFICACIÓN
I		Asistente según especialidad
II	TSU en Mantenimiento según especialidad	
III		
IV	Ingeniero en Mantenimiento	

VII. INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR QUE DICTARAN EL PROGRAMA:

IUT del Oeste "Mariscal Sucre"
IUT Portuguesa
IUT. del Estado Trujillo
IUT. Bolívar

IUT. Puerto Cabello
IUT. José Antonio Anzoátegui
IUT Cabimas
IUT. Agro-Industrial
IUT Región Capital. Dr. Federico Rivero Palacios
IUT Caripito
IUT Carúpano

VIII. INTEGRACIÓN CON MISIÓN SUCRE

El Programa Nacional de Formación en **Ingeniería de Mantenimiento** se fundamenta en las directrices de la Misión Alma Mater del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior.

Su vinculación obedece fundamentalmente a que este programa al igual que la programas creados para el Plan Antonio José de Sucre ejecutados a través de la Misión Sucre trasciende el ámbito académico interactuando con el entorno social, cultural, económico, y político en que se desenvuelven los participantes como gestores de la transformación, a través de un proceso colectivo y cooperativo de aprendizaje, creando espacios para su desarrollo integral con alto nivel de compromiso frente a los procesos de dicha transformación.

En tal sentido, busca la contribución de todos los actores del sistema de Educación Superior, para generar una sinergia entre éstos con la comunidad, permitiendo el desarrollo humano integral como eje para la construcción de una sociedad socialista, donde se manifieste el dialogo de saberes.

Esta integración, se armoniza con un diseño curricular que propicia la investigación, formación, producción y uso compartido de distintos recursos educativos, a través de las diferentes modalidades de estudio. Así mismo, propicia

un currículo único, abierto, flexible, dinámico e innovador que desarrolla planes de estudios y metodologías cónsonas con las líneas estratégicas de desarrollo del país.

Este programa permite además el consolidación de la municipalización que a nivel regional y local respondiendo así a las necesidades de talento humano en el área de mantenimiento con el fin de fortalecer el desarrollo productivo y social del país.

IX. ORGANISMOS NACIONALES, REGIONALES Y LOCALES CON LOS CUALES SE VINCULA EL PROGRAMA:

El PNF por su vinculación con los planes específicos de la nación y las políticas de todos los entes gubernamentales y no gubernamentales, con el sector productivo y de servicios en general ,ya que las actividades de mantenimiento representan la calidad de la puesta en marcha de los servicios, como ejemplo tenemos los proyectos que la industria petroquímica va a desarrollar en el periodo 2008 – 2013; el aumento de capacidad de producción previsto en PEQUIVEN, los planes de inversión de PDVSA e industrias básicas de Guayana, las inversiones previstas en el área de generación eléctrica, el plan ferroviario nacional, y la diversidad de planes de desarrollo en la industria del sector publico y privado; con lo cual se convertiría a Venezuela en una potencia industrial a nivel mundial que sirva de base para impulsar su desarrollo científico y tecnológico, a fin de contribuir a la transformación del modelo productivo nacional en un modelo socialista.

En concordancia con lo anteriormente descrito, se puede citar que solo en el sector petroquímico se estima la creación de 700 mil empleos directos e indirectos, los cuales se ubican en la región norte costera del país y en el eje centro norte llanero.

Es oportuno destacar que de todo este capital humano que se proyecta formar y contratar en el área petroquímica, se estima que el 30% se requiere para las áreas de mantenimiento, lo cual representará un reto y una exigencia para considerar la necesidad de formación de estos profesionales.

X: INTEGRACIÓN DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN INTEGRAL, CREACIÓN INTELECTUAL Y VINCULACIÓN SOCIAL

El programa nacional de formación (PNF) en Ingeniería de Mantenimiento apunta a mejorar nuestro dominio en las tecnologías industriales y sobre todo para implementar el plan de sustitución de importaciones en todos los sectores de la economía nacional a través de la aplicación de postulados de la ingeniería inversa, es allí el gran papel estratégico del profesional técnico y de ingeniería en mantenimiento.

Venezuela no escapa de esta realidad, ya que en los actuales momentos el gobierno nacional, en cumplimiento del “Proyecto Nacional Simón Bolívar. Primer Plan Socialista”, que dicta las directrices del desarrollo económico y social de la nación 2007-2013, invierte grandes sumas de dinero en la modernización de sus activos físicos en sectores estratégicos para su desarrollo, tales como: la salud, la construcción, el transporte, la industria pesada y liviana, la agroindustria, las comunicaciones, y otros de interés nacional; esta dotación debe venir acompañada de una gestión estratégica de mantenimiento científica y eficaz, que permitiría la incorporación del estudiante en estas áreas de formación integrarse a las necesidades de desarrollo social y económico del país.

XI. PROYECTO COMO ESTRATEGIA CENTRAL DE FORMACIÓN

El proyecto va a constituir la estrategia central de formación convirtiendo en eje integrador que organiza la práctica profesional, la investigación y la integración de saberes con la comunidad.

Tobón (2006) lo define como "...un plan de trabajo integrado... cuyo objetivo es realizar un conjunto de acciones enmarcadas en la vida real..." que integran a los estudiantes, al docente y a la comunidad para ejecutar el mismo. Por tal sentido, éste debe ser flexible, dinámico y pertinente con el desarrollo endógeno, local, regional, y nacional. Por consiguiente, el trabajo por proyecto trasciende los principios de la pedagogía activa, ya que, no se trata solo de hacer y de resolver problemas, sino también de comprender el contexto y generar nuevos saberes.

XII. PROYECTOS ASOCIADOS AL PNF

TRAYECTO	UNIDADES DE FORMACIÓN INTEGRAL	PROYECTOS
	AREA DE FORMACIÓN DEL TSU EN MANTENIMIENTO:	



Programa Nacional De Formación en Ingeniería de Mantenimiento

<p>I Y II</p>	<p>Propuestas de Unidades de Formación Integral:</p> <p>HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO ESTADÍSTICA ADMINISTRACIÓN DEL MANTENIMIENTO TALLERES DE MANTENIMIENTO SEGÚN ESPECIALIDAD</p>	<p>Desarrollar proyectos de planificación, programación y ejecución del mantenimiento en el sector productivo y las comunidades.</p>
<p>III y IV</p>	<p>AREA DE FORMACIÓN DE INGENIERIA DE MANTENIMIENTO:</p> <p>ÁREA DE FORMACIÓN GESTION ADMINISTRATIVA APLICADA AL MANTENIMIENTO</p> <p>Propuestas de Unidades de Formación:</p> <p>LEGISLACIÓN LABORAL ORGANIZACIÓN, MÉTODOS Y SISTEMAS ADMINISTRATIVOS ESTADISTICA APLICADA AL MANTENIMIENTO LOGISTICA DEL MANTENIMIENTO GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL MANTENIMIENTO INGENIERIA ECONOMICA</p> <p>AREA: GESTION DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS APLICADOS AL MANTENIMIENTO</p> <p>Propuestas de Unidades de Formación</p> <p>MATEMATICA APLICADA AL MANTENIMIENTO INSTALACIONES INDUSTRIALES PROCESOS INDUSTRIALES TECNOLOGÍAS PARA EL ANÁLISIS DE FALLAS PROYECTOS DE MEJORAMIENTO CONTINUO GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN BASES DE DATOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN AUTOMATIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO CONFIABILIDAD APLICADA AL MANTENIMIENTO</p>	<p>Desarrollo de la gestión administrativa para optimización y mejoramiento de los procesos de mantenimiento</p> <p>Desarrollo de la gestión de los sistemas tecnológicos basados en la confiabilidad.</p>

XIII. LINEAS DE INVESTIGACIÓN ASOCIADAS AL PNF INGENIERIA DE MANTENIMIENTO



NOMBRE DE LA LINEA: ANALISIS DE FALLAS EN COMPONENTES MECÁNICOS

OBJETIVO: Conformar un eje del conocimiento científico–técnico en el campo del análisis de fallas de los sistemas de componentes mecánicos, como recurso estratégico para adquirir autonomía tecnológica en los procesos de Mantenimiento de los Equipos mecánicos en la industria y Sistemas de transporte.

DEFINICION: En la actualidad, las fallas en componentes industriales causan anualmente enormes pérdidas materiales y en algunos casos humanas, el origen de las mismas pueden estar asociadas a múltiples factores y a diferentes mecanismos de fallas, lamentablemente las mismas son inevitables, pero podemos disminuir su aparición mejorando la ingeniería y el diseño, la inspección y control de calidad, que permitan planes de prevención y mantenimiento con eficiencia, confiabilidad, calidad, rapidez y otros factores de rendimiento que dependen del conocimiento que pueda tener un país en esta especialidad Tecnológica. La que a través de la multidisciplinariedad dentro de las especialidades de la ingeniería, se encargara de estudiar el origen , las causas y la forma de prevenir los diferentes mecanismo de fallas que puedan afectar los componentes industriales

JUSTIFICACION: El desarrollo de esta línea se justifica en función de atender las siguientes necesidades:

1.- Representa una herramienta de conocimiento efectiva para los procesos de transferencia tecnológica en el área de diseño, fabricación, mantenimiento y aplicación de la ingeniería inversa en componentes industriales; estratégico para los efectos de dominio tecnológico y sustitución de importaciones.

2.- Debido a que los avances en la teoría y la práctica de esta línea aportan los medios para obtener mejores diseños, mejorar la calidad de las inspecciones en pro de mejores planes de prevención y mantenimiento, casi todos los centros de estudios tecnológicos y científicos deben adquirir aprendizaje continuo en este campo.

FINALIDAD: La finalidad primordial se orienta hacia la conformación de un equipo de trabajo multidisciplinario dirigido a sembrar una cultura de método científico como herramienta para abordar y solucionar los problemas de dependencia tecnológica que impactan en la gestión del mantenimiento de los componentes industriales sujetos a fallas en la industria y sistemas de transporte.

ENLACE CON OTRAS LINEAS: La concurrencia de diferentes áreas de la ingeniería para el diagnóstico y prevención de fallas en componentes industriales hace de hecho imposible desarrollar cualquier investigación sin el aporte de esta área del conocimiento, por lo que es importante la presencia de expertos en el área a la hora de abordar un problema en otra línea de investigación.

⋮
NOMBRE DE LA LINEA: DISEÑO MECÁNICO Y FABRICACIÓN METALMECÁNICA PARA EL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.

OBJETIVO: Conformar un eje del conocimiento científico para la investigación y el desarrollo de proyectos integrados con el sector productivo para adquirir autonomía tecnológica en el diseño, la fabricación y el mantenimiento de partes y equipos, a fin de sustituir partes y equipos importados.

DEFINICION: En consideración a la necesidad que tiene el país de alcanzar el desarrollo económico sustentable, con centro en el ser humano y la satisfacción de sus necesidades y en base al plan del gobierno nacional de trabajar en la recuperación del tejido industrial, se hace necesario que la universidad y el sector productivo aborden en conjunto el diseño, la fabricación y el mantenimiento de productos, equipos y procesos para desarrollar modelos con tecnología nacional, para ello es necesario la actualización y el mejoramiento continuo de las empresas investigando y desarrollando tecnologías requeridas para el desarrollo.

JUSTIFICACION: El desarrollo de esta línea se justifica en función de atender las siguientes necesidades de:

Superar la dependencia tecnológica.

Diseño, la fabricación y el mantenimiento de partes y equipos.

Falta de calidad en los procesos de fabricación y mantenimiento.

Parque industrial obsoleto.

La preferencia por la compra de tecnología en el exterior.

FINALIDAD: Mejorar nuestra capacidad técnica para reducir la dependencia tecnológica.

Profundizar en el uso de herramientas informáticas para el diseño, la fabricación y el mantenimiento.

Diseño de partes y equipos proyectando su fabricación nacional

Mejorar la calidad de nuestros productos y servicios



Concienciar sobre la necesidad de dar preferencia en la compra a productos y servicios venezolanos.

Actualización del Parque industrial venezolano

Trabajar en equipo con las universidades y el sector productivo.

Desarrollar medios organizativos no tradicionales para la integración asociativa de investigadores, productores y personal técnico calificado.

ENLACE CON OTRAS LINEAS:

La institución tiene líneas de investigación que están enmarcadas en las áreas de mantenimiento, en la informática y específicamente el campo ferroviario donde se desarrollan importantes proyectos relacionados con el análisis de fallas, el comportamiento mecánico de equipos, la configuración electromecánica de estos, la creación de software informáticos todo este potencial puede ser utilizados para desarrollar mejoras continuas en las empresas del sector y serán un soporte tecnológico de la línea de investigación propuesta.

NOMBRE DE LA LINEA: GESTION DEL MANTENIMIENTO EN EL DISEÑO DE BIENES, EQUIPOS E INSTALACIONES

OBJETIVO: Promover el aseguramiento de las actividades del mantenimiento organizado a través de la intervención en el diseño de bienes, equipos e instalaciones.

DEFINICION: Es aplicar en los diseños de bienes, equipos e instalaciones todo lo relativo a: accesibilidad, modularidad, estandarización, autodiagnóstico, alarmas, etc. Acciones que permitirán a través del mantenimiento, su uso o usufructo, durante toda la vida útil del bien, equipo o instalación.

JUSTIFICACION: El desarrollo de esta línea se justifica en función de atender las siguientes necesidades:

- 1.- Representa una herramienta de conocimiento efectiva para el área del diseño, fabricación y mantenimiento de bienes, equipos e instalaciones.
- 2.- Vincular a través de la investigación y la solución de problemas, la universidad con los sectores productivos y sociales del país.

FINALIDAD: La finalidad primordial se orienta hacia la conformación de equipos de trabajo multidisciplinarios dirigidos a sembrar una cultura de método científico

como herramienta para abordar y solucionar los problemas de dependencia tecnológica que Impactan en la gestión del mantenimiento de bienes, equipos e instalaciones.

ENLACE CON OTRAS LINEAS: La integrabilidad del saber y el hacer, con los factores sociales e industriales del país, ya enlazan estas líneas de investigación de mantenimiento, entre sí.

NOMBRE DE LA LINEA: ENERGETICA

OBJETIVO: Conformar un eje del conocimiento científico –Técnico en el campo de los sistemas Energéticos como recurso estratégico para fortalecer la Gestión y la Administración del mantenimiento en el sector productivo y de servicios, que responda al desarrollo y autonomía tecnológica del país.

DEFINICION: En la actualidad, ahorro y uso Eficiente de la Energía ocupan un lugar preponderante en todos los procesos que involucran al ser humano y su medio ambiente. Por lo tanto, el mantenimiento eficiente, confiable y de calidad de los sistemas energéticos, que abarca desde la producción pasando por su transmisión y hasta la utilización de la energía en sus diferentes manifestaciones, depende del conocimiento que tenga el país en esta especialidad Tecnológica.

JUSTIFICACION: El desarrollo de esta línea se justifica en función de atender las siguientes necesidades:

1.- Representa una herramienta de conocimiento efectiva para los procesos de aplicación tecnológica en el área de mantenimiento de equipos de procesos energéticos, estratégica que implementará en el país la expansión de técnicas y tecnologías de Mantenimiento

2.- Debido a que los avances en la teoría y la práctica de esta línea aportan los medios para obtener un desempeño óptimo en la administración y gestión del mantenimiento en el área de la energética, se generaran no solamente la conservación de estos equipos sino también la transferencia tecnológica tan necesaria para el desarrollo tecnológico del país.

FINALIDAD: La finalidad primordial se orienta hacia la conformación de un equipo de trabajo multidisciplinario dirigido a sembrar una cultura de método científico como herramienta para abordar y solucionar los problemas de gestión y

administración del mantenimiento de los equipos que conforman los procesos energéticos.

ENLACE CON OTRAS LINEAS: Los equipos de los procesos energéticos no están aislados de todos los demás procesos involucrados en los sistemas productivos, es por ello que el desarrollo de cualquier investigación necesita el aporte de conocimiento y de expertos de las otras líneas.

XIV- EL PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN EN MANTENIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LAS COMUNIDADES

El Programa Nacional de Formación en *Ingeniería de Mantenimiento* permitirá a través de la ejecución de los proyectos vincular a las comunidades por medio de prácticas educativa apropiadas y necesarias para la formación de una sociedad socialista, creando el encuentro de saberes promoviendo el aprendizaje cooperativo y participativo originando o contribuyendo a la producción social con el fin de contribuir al cumplimiento y desarrollo del Plan Simón Bolívar y los lineamientos del plan de desarrollo económico social de la nación.

El PNF debe responder a las necesidades reales de tecnología y a las relaciones de producción, relaciones técnico-laborales y la vinculación comunitaria, donde se conjugan los saberes basados en la ejecución coordinada de los procesos de investigación, interacción social, acción, reflexión, participación y sistematización, representando todos estos aspectos en forma integral como soporte fundamental del PNF.

Los Proyectos desarrollados por los participantes del programa estarán vinculados con las líneas de investigación propuestas, impulsando así nuestras potencialidades, contribuyendo activamente al desarrollo de las nuevas tecnologías que permitan el desarrollo integral sustentable de justicia social, igualdad y soberanía.

XVI.- CARACTERÍSTICAS Y PERFIL DE INGRESO DEL ESTUDIANTE:

El Participante que ingresa al programa de formación se concibe como seres libres, de pensamientos independientes, capaces de reflexionar, hacer críticas, abordar, plantear problemas y explorar alternativas de acuerdo al contexto social donde está inmerso. Se parte de la capacidad para desaprender, aprender de situaciones y hechos de acuerdo a la experiencia, planificando y gestionando procesos de formación con base a sus propios saberes y experiencias previas, es el norte del diseño curricular. Esto le proporciona seguridad y libertad para aprovechar al máximo los recursos que se le ofrecen, para regular el ritmo y calidad de sus avances.

El estudiante que ingresa al programa nacional puede agruparse en tres perfiles a saber:

- a. Los bachilleres egresados que no se han incorporado a los estudios universitarios, con o sin experiencia laboral en el área.
- b. Técnicos Superiores Universitarios de las diferentes menciones de mantenimiento de los institutos y colegios universitarios.

Estas características deben ser consideradas a la hora de establecer los criterios de ingreso de los participantes al PNF.

XVI. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DEL SISTEMA DE INGRESO, PERMANENCIA Y EGRESO AL PROGRAMA NACIONAL DE FORMACION EN INGENIERIA DE MANTENIMIENTO.

El Sistema de Ingreso, Permanencia y Egreso de las Universidades Politécnicas se concibe como un conjunto de lineamientos, políticas, acciones y

propuestas que buscan mejorar y replantear el que hacer universitario, enfocándose en la articulación con los diferentes niveles educativos, generar estrategias de orientación desde la educación básica, atención a la trayectoria y desempeño estudiantil, integración local y regional de las instituciones universitarias, para así reforzar el desarrollo territorial. Tiene como principios: Ser un sistema inclusivo; orientado a la satisfacción de las necesidades nacionales; de acción sistémica; con reconocimiento a la diversidad, programas de formación flexible que permita a los participantes su proceso de educación continua y su movilidad horizontal y vertical; atendiendo la municipalización, territorialidad y universalidad.

Con el fin de impulsar la Inclusión, Accesibilidad, Permanencia y Culminación exitosa de los participantes del Programa Nacional de Formación **Ingeniería de Mantenimiento**, en el marco de la Universidad Politécnica, es necesario definir políticas y estrategias que respondan al principio democrático de igualdad de condiciones y oportunidades para todos los participantes, cumpliendo los requerimientos para el ingreso previstos en el Sistema Nacional de Ingreso a la Educación Superior, en concordancia con lo previsto en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

POLÍTICAS DE INGRESO

POLÍTICA 1
Diseñar un único y efectivo proceso de Ingreso al PNFA fundamentado en los principios de inclusión, equidad, acción sistémica, flexibilidad, diversidad, municipalización y territorialidad, que permitan al aspirante iniciar sus estudios universitarios, con base en lo previsto en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Estrategias y Acciones

Establecer las acciones dirigidas a fortalecer el proceso de ingreso, con base en las potencialidades y limitaciones de las instituciones y facilitando el pleno ejercicio del derecho a la incorporación de personas con discapacidad, indígenas, sin discriminación de género, trabajadoras y trabajadores, es decir conforme a criterios de equidad, pertinencia, justicia social y desarrollo de la multiculturalidad como expresión de la riqueza humana.

- Identificar la demanda del PNF **Ingeniería de Mantenimiento** en el ámbito local, regional y nacional.
- Efectuar un proceso de captación y preinscripción, sobre la base de las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, articulando acciones conjuntas con el sistema educativo diversificado, a fin de proporcionar orientaciones vocacionales de los programas de formación ofertados en cada institución en correspondencia con las necesidades regionales vinculado a la política de equidad social y con valor estratégico en el desarrollo nacional.
- Simplificar el trámite de ingreso con base en lo establecido en la Ley sobre simplificación de trámites administrativos.
- Instrumentar la exploración vocacional, aptitudinal, actitudinal y de personalidad de los aspirantes a ingresar al PNF **Ingeniería de Mantenimiento**, a fin de orientar las estrategias vinculadas a su posterior desempeño académico.
- Efectuar un proceso de Inducción General y Específico de los participantes de nuevo ingreso.
- Activar el funcionamiento de las comisiones Ad Hoc que permitan la valoración y acreditación de la experiencia y/o la convalidación de estudios universitarios nacionales o internacionales no concluidos.

- Instrumentar un Sistema de Acreditación de saberes por Experiencia laboral, mediante el cual se convaliden dichos saberes adquiridos y/o desarrollados curricular o extracurricularmente.

POLÍTICA 2

Especificar el perfil, condiciones y requisitos de ingreso.

Estrategias y Acciones

- *Definir el perfil de ingreso del aspirante al PNF **Ingeniera de Mantenimiento** Se sugiere, para iniciar estudios conducentes a la obtención del título de Ingeniero en Mantenimiento:*
 - Que el aspirante haya obtenido el título de Técnico Superior Universitario en el área de mantenimiento de cualquier especialidad, en cualquier institución de educación superior venezolana, oficial o privada, reconocida por el MPPES.
 - Que el aspirante haya revalidado el título de Técnico Superior Universitario, en caso de haberlo obtenido en una institución de educación superior extranjera, oficial o privada, reconocida por el MPPES, salvo en los casos contemplados en los convenios internacionales que el estado venezolano haya suscrito con otros países en materia de educación superior y en los que se especifique el reconocimiento y validación del título de Técnico Superior Universitario, para realizar estudios de pregrado y/o de postgrado en Venezuela.
 - Tener, preferiblemente, un (1) año de experiencia profesional como Técnico Superior Universitario.

- Establecer documentación mínima necesaria para elaborar expedientes académicos. Se sugiere requerir:
 - o Copia en fondo negro del título de bachiller o del título de TSU, en caso de aspirar a iniciar estudios para TSU o Licenciado, respectivamente.
 - o Fotocopia ampliada de la cédula de identidad.
 - o Llenado del formulario de inscripción respectivo.
- Definir fases sucesivas de ingreso que permitan satisfacer la demanda.
- Establecer las condiciones generales y específicas de la oferta académica.
- Construir una red interinstitucional del PNF **Ingeniería de Mantenimiento** que favorezca la movilidad académica del estudiante local, regional y nacionalmente y facilite el trámite administrativo para dicha movilidad.

POLÍTICAS DE PERMANENCIA

POLITICA 1
Garantizar la prosecución de los participantes del PNF Ingeniería de Mantenimiento con base en normas, procedimientos, planes y programas diversos, flexibles y equitativos que coadyuven con el desarrollo permanente de los saberes.

- Proponer programas para la articulación de contenidos, desarrollo de capacidades cognitivas, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyan al éxito de los participantes en su tránsito por el PNF.
- Instrumentar programas y actividades que incluyan el reconocimiento de los saberes populares.
- Implantar el Sistema de Atención Integral al Estudiante que incluya un programa de Asistencia Socio-productiva dirigido a fortalecer las actividades de vinculación laboral.
- Implantar estrategias pedagógicas innovadoras que favorezcan el mejoramiento del desempeño estudiantil con énfasis en la mediación de materiales y aprendizajes.
- Promover las articulaciones interinstitucionales y con el entorno social, como fundamento de la atención integral del estudiante.
- Incorporar participantes de pregrado a proyectos de investigación como parte de su proceso formativo (investigación formativa).
- Instrumentar un Sistema Cualitativo de Evaluación del desempeño estudiantil que sea concebido como un proceso profundamente humano, como proceso y de procesos, de carácter integral, que reconozca los distintos ritmos y desarrollos de cada joven y adulto(a) como persona única y cambiante en congruencia con el enfoque filosófico de país expresado en nuestra constitución, en donde se evalúe el desarrollo de las capacidades humanas e intelectuales en el SER, HACER, CONOCER y CONVIVIR; y donde el estudiante participe activamente en sus propio proceso de evaluación tanto individual como colectiva, ejercitando en la práctica, la valoración ética, la conciencia, la democracia y el desarrollo pleno de la personalidad.

- Diseñar estrategias y metodologías que favorezcan la consolidación del modelo productivo socialista previsto en el Plan Nacional de Desarrollo Simón Bolívar 2007-2013 (Eje Proyecto socio comunitario).
- Impulsar la discusión y realización de cambios curriculares que conjuguen la atención a las nuevas demandas sociales y la formación integral de los participantes como personas, ciudadanos, y profesionales capaces de pensar y de actuar crítica y creadoramente.
- Establecer acciones que apoyen la formación permanente de los participantes a través de la infraestructura de tecnologías de información y comunicación así como sistemas tutoriales que trasciendan los eventos educativos formales y promuevan un proceso educativo abierto, flexible, permanente.

POLÍTICAS DE EGRESO

POLITICA 1
Asegurar la culminación satisfactoria del estudiante del PNF Ingeniería de Mantenimiento.

Estrategias y Acciones



- Implementar estudios de pregrado y de postgrado conducentes a título (Técnico Superior Universitario, Licenciado, Especialista, Magister y Doctor).
- Implementar estudios no conducentes a título a fin de insertar al estudiante en las actividades laborales y socio-productivas, sin menoscabo de su prosecución y desempeño estudiantil (Certificaciones), así como programas de acreditación (cursos de mejoramiento, ampliación, actualización y/o perfeccionamiento).
- El PNF contempla las siguientes salidas:
 - o 1^{er} año – Certificación como Asistente en especialidad de mantenimiento
 - o 2^o año – Título de Técnico Superior Universitario en Mantenimiento
 - o 3^o año – Supervisor en administración y ejecución del Mantenimiento
 - o 4^o año – Título de Ingeniero en Mantenimiento.
 - o 5^o año – Título de Especialista en Mantenimiento según la especialidad cursada.
 - o 6^o año – Título de Maestro en Mantenimiento según la especialidad cursada..
 - o 7^o año – Título de Doctor en Mantenimiento.
- Instrumentar programas temporales de profesionalización (conducentes a título) que atiendan la demanda o los planes de desarrollo del estado en cuanto a la formación del talento humano requerido para satisfacer necesidades específicas locales, regionales o nacionales.
- El PNF desarrollará las acciones que permitan reconocer títulos y/o diplomas internacionales a fin de validar su aceptación a nivel nacional, al igual que acreditar los saberes por experiencia laboral.

XVII.- MODALIDADES DE ESTUDIO.

La propuesta de las modalidades de estudio se articula con la estrategia del currículo en base al “Aprendizaje por Proyectos”, lo que implica tres modalidades:

- a) Presencial: Exige la “presencia” permanente de los actores (participantes, profesores, comunidad) en ambientes preestablecidos para el desarrollo de las actividades pedagógicas.
- b) Semi-presencial: Aborda el proceso pedagógico con estrategias basadas en TIC, sistemas tutoriales y trabajos comunitarios.
- c) A distancia: Disminuye la interacción personal entre los actores, en base a estrategias pedagógicas virtuales y didácticas a distancia.
- d) Mixta: Combinación de varias de las anteriores.

Estas modalidades permitirán ampliar las posibilidades de estudios adaptadas a los aspirantes, por cuanto por una parte disminuyen el uso de planta física, se visualizan como un sistema de modalidades las cuales deben combinarse para dar respuesta al sistema de inclusión y accesibilidad que garanticen la democratización de la educación superior.

Se propone una distribución horaria que permita atender las diferencias en cuanto a características y particularidades de los participantes, es decir eliminando las trabas ilegítimas y facilitar las condiciones apropiadas para el acceso de las personas con discapacidades, los pueblos indígenas, los trabajadores y trabajadoras. Se sugiere organizar las actividades académicas y académico-administrativas en tres turnos (mañana, tarde y noche) de lunes a viernes e incorporar actividades académicas durante los fines de semana.

DURACIÓN

El plan de estudios del PNF contempla la realización de un Trayecto cuatro (4) trayectos o años, al cabo de los cuales el estudiante, una vez completadas y aprobadas todas las unidades curriculares, ejes y talleres previstos en el plan, optará al **Título de Técnico Superior Universitario en Mantenimiento según especialidad en los dos primeros trayectos o años** y en el tercero y cuarto trayecto optará por el título de **Ingeniero en Mantenimiento**

Una vez completada la formación como TSU o Ingeniero cursado y aprobado las actividades académicas electivas previstas en el plan de estudios respectivo durante los estudios conducentes a uno de dichos títulos, el TSU o el Ingeniero en Mantenimiento podrá optar al **Título de Especialista en Mantenimiento según especialidad**, al cabo de un año de haber obtenido el título correspondiente.

De igual forma, una vez obtenido el título de Especialista, podrá optar al **Título de Maestro en Mantenimiento**, dos (2) años después de haber obtenido el título de TSU o de Ingeniero, una vez completadas y aprobadas todas las actividades académicas previstas en el plan de estudios de maestría respectivo.

Para optar al **Título de Doctor en Mantenimiento**:

- Se requiere que haber obtenido el título de Maestro y haber completado y aprobado, en un tiempo no menor a dos (2) años, la totalidad de las actividades académicas previstas en el plan de estudios doctorales respectivo.

RÉGIMEN TRANSITORIO

POLITICA 1

Asegurar la prosecución de los participantes que cursan actualmente un programa nacional de formación en Ingeniería de Mantenimiento

- Analizar la capacidad instalada de la universidad politécnica, para determinar el número de participantes a ingresar, en las distintas fases de ingreso que se organicen a tales efectos.
- Establecer los convenios o acuerdos con otras universidades politécnicas para compartir los recursos, instalaciones y personal que faciliten la instrumentación y desarrollo del PNF, de acuerdo a la demanda local y/o regional.
- Instrumentar las estrategias de prosecución según lo siguiente:
- Participantes que hayan obtenido el título de TSU en Mantenimiento en cualquier especialidad,
- Participante con el título de TSU en Eléctrica, mecánica y otras ramas tecnológicas que realicen acreditación y certificación de experiencias.

XVII. SISTEMAS DE APOYO AL DESEMPEÑO ESTUDIANTIL

El PNF debe garantizar que los participantes del programa alcancen el bienestar integral, incorporando la acción cooperativa de participantes, profesores y demás miembros de la comunidad, promoviendo su desarrollo e integración socio-laboral-comunitaria.

En este sentido la intencionalidad es promover la organización y participación en el diseño, ejecución y difusión de acciones, planes y proyectos de atención, protección, desempeño estudiantil que contribuyan al desarrollo del estudiante como ser humano, ciudadano y profesional.

POLÍTICA 1

Garantizar el desarrollo de los estudios en un clima que permita el fortalecimiento de los valores socialistas y una culminación satisfactoria de dichos estudios.

Estrategias y Acciones

- Diseñar e implementar planes integrales de acción flexibles que permitan un soporte académico y de desarrollo en miras de la orientación continua, reorientación, seguimiento y acción en pro del mejoramiento, la formación humanística, profesional, social, ética y cultural de los participantes de educación universitaria.
- Diseñar e implementar programas de acompañamiento al estudiante a fin de contribuir a su crecimiento y desarrollo humano, profesional, social.
- Desarrollar el reglamento de permanencia contemplando las características propias de las instituciones universitarias socialistas, considerando la participación de los actores involucrados (gobierno, estado, municipio, estudiante, profesores y comunidad en general).
- Desarrollar un sistema de evaluación objetivo, permanente, incluyente y multidimensional, donde se definan las normas, procedimientos, métodos, instrumentos y reporte de resultados que se acoja a las realidades sociales existentes. Que se aplique en forma permanente y continua a fin de establecer mecanismos para su actualización permanente y reacomodo.
- Diseñar estrategias metodológicas que promuevan la creatividad, responsabilidad y conservacionismo que permitan el crecimiento personal permanente y el desarrollo como emprendedor.

- Fomentar la elaboración, publicación y difusión de bienes de conocimiento (textos, guías, revistas, multimedia y otros) para la formación integral del estudiante.

POLITICA 2

Fomentar el vínculo cooperativo, humanístico y profesional entre los miembros de la comunidad universitaria y su entorno.

Estrategias y Acciones

- Establecer proyectos y planes de acción que faciliten la producción generada en la comunidad y su entorno.
- Establecer la figura de tutor académico que permita mediar entre el estudiante y el entorno universitario, es decir por cada año académico exista un coordinador en cada grupo que los acompañara a lo largo del trayecto, al igual un vocero estudiantil.
- Propiciar encuentros culturales, deportivos, recreacionales y otros que permitan el crecimiento integral de la comunidad universitaria y su entorno a nivel local, regional y nacional.
- Propiciar la integración de los participantes con las comunidades y el reconocimiento curricular de proyectos y acciones sostenidas dirigidas para tal fin.
- Difundir las experiencias significativas de participación e integración social.

XIX.- SISTEMA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA ESTUDIANTIL

POLÍTICA 1

Invertir en el desarrollo sostenido de servicios de atención a las necesidades básicas del estudiante universitario (participación protagónica, nutrición, salud integral, recreación, alojamiento, entre otros).

Estrategias y acciones

- Promover la creación de los Consejos Estudiantiles Universitarios que favorezcan la participación protagónica de los participantes de la universidad politécnica.
- Construir e implementar los servicios de comedor para los participantes universitarios en número y capacidad de atención de acuerdo a la densidad demográfica correspondiente a cada región del país.
- Ofrecer un régimen de alimentación acorde a las necesidades nutricionales de la población universitaria ajustada a la producción de la región.
- Asegurar asistencia médica básica (medico-odontológico) permanente en todos los centros de formación universitaria. Creando los servicios médicos con las especialidades ajustadas a las características de la matrícula estudiantil y el programa de formación.
- Ofrecer los servicios de atención psiquiátrica, psicológica, legal y orientación como soporte a las necesidades vocacionales, académicas y de desarrollo personal de los participantes.
- Asignación de becas en sus diferentes modalidades y ayudas económicas inmediatas para los participantes con necesidades propias.
- Garantizar el transporte para el traslado del estudiante en rutas urbanas, troncales y otras.
- Garantizar residencias estudiantiles para aquellos que lo requieran.

- Difundir y aplicar programas de planificación familiar y educación sexual para los participantes.
- Crear centros de atención para la primera infancia, guarderías y preescolares en las zonas accesibles a la Universidad Politécnica correspondiente.
- Establecer apoyo por pares y profesores asesores para facilitar la incorporación a la vida universitaria de los participantes con discapacidad.
- Garantizar recursos tecnológicos y ayudas técnicas que permitan a los participantes con discapacidad actuar independientemente y lograr el mejoramiento continuo de su desempeño estudiantil.
- Fortalecer el intercambio entre organizaciones estudiantiles nacionales e internacionales.
- Crear salas de computación para la formación académica de los participantes y dar iniciativas para la creación de videoconferencias.
- Actualizar las bibliotecas con temas ajustados a las exigencias curriculares del PNF (poner en sección de materiales para el programa)
- Garantizar textos didácticos desarrollados por profesores, comunidades, entre otros. (poner en sección de materiales para el programa).

XX.- CONCEPCIÓN CURRICULAR.

En el Documento Constituyente de la Universidad Politécnica, se concibe la formación dentro del enfoque humanista – social – dialéctico, que reconoce la condición humana en permanente interacción con su entorno, reconocido como parte del ecosistema, que promueve los valores de solidaridad, cooperación,

igualdad, justicia y compromiso con la liberación del ser humano y la erradicación de todas las formas de opresión, explotación y exclusión, capaz de ejercer la soberanía democrática, solidaria, mediante la construcción colectiva y acción profesional transformadora, de libre expresión, donde se propicia el debate de las ideas, el respeto por la diversidad, con responsabilidad y ética socialista.

Por tal motivo, el Programa Nacional de Formación en **Ingeniería en Mantenimiento** debe estar vinculado estrechamente con los planes y proyectos de desarrollo de la nación, de la región, del estado, del municipio, de las localidades, comprometido con ese desarrollo y generando conocimiento, a través de la formación e investigación vinculada con las necesidades reales de la nueva realidad económica, social, política de Venezuela, con visión integracionista y colaborativa con el espacio latinoamericano y caribeño.

Este enfoque humanístico social y dialéctico está centrado en aprendizajes integrados e integradores, concebidos como un conjunto de saberes y valores requeridos por el ser humano para formar parte de un colectivo, con miras a su participación protagónica en el desarrollo del país.

- Para entender, lo que subyace en la concepción de un currículo basado en el enfoque humanístico social y dialéctico, se parte de reconocer la necesidad de asumir una forma distinta de organización de la economía política del mundo, en relación a la lógica del capitalismo. El capitalismo, organizó su vida económica sobre la ley de la acumulación y todo lo que no contribuye a la acumulación no entra en sus cálculos. Asimismo, el bienestar de la gente entra en el cálculo económico y del mercado, solamente como ganancia y posibilidad de acumulación. Esta lógica es lo que ha provocado la destrucción de la naturaleza y la destrucción social de millones de personas.
- En este sentido, la concepción del currículum es de procesos de investigación, que plantea el aprendizaje como un proceso (acción –

reflexión – acción) con interacción social constructiva, que promueve el encuentro de saberes entre los actores del hecho social comunitario; este abarca todas las experiencias de aprendizaje relacionadas como son: conocer – contenidos conceptuales, hacer – Procedimentales, convivir – Actitudinales, para formar el Ser Social.

- Es necesario, que el enfoque curricular, sea bajo un perfil humanista integral, referido a la formación de un ser capaz de vivir y convivir en armonía, superar las prácticas del capitalismo producto de su propia lógica, no simplemente en tratar de humanizar sus prácticas, para de esta manera ser partícipes y protagonistas en el ejercicio colectivo de la construcción de una estructura social incluyente, equitativa y justa, sustentado en un proceso de enseñanza y aprendizaje, que permita su participación en el desarrollo local, regional, nacional, latinoamericano y del Caribe.
- En atención a lo anterior, lo que da sentido a una argumentación y diálogo no es la defensa de los intereses particulares, sino de los intereses universalistas que todos podríamos asumir como elemento principal en el reconocimiento del otro como interlocutor válido y fundamental para la construcción de una sociedad pluralista con un conjunto de valores y principios que pueden ser universalizables porque desarrollan y ponen en marcha la fuerza humanizadora que convierte a los hombres y mujeres en ciudadanas y ciudadanos justos, solidarios y felices.

Dentro de este contexto, el desarrollo de currículum se basa en los siguientes principios curriculares:

- **Integralidad**

Este principio se sustenta en la concepción holística del ser como una persona con características, potencialidades y necesidades diversas, variadas dinámicas, con compromiso socio histórico y deontológico, en estrecha relación con diferentes

contextos que contribuyen en su formación. En tal sentido, desde el Currículo se promoverá una educación que estimule de forma equilibrada su desarrollo para lograr una vida laboral, personal, social plena e integrada, coherente, responsable en su accionar, que genere respuestas a los problemas de su entorno, para un bienestar social.

- **Pertinencia**

Desde su concepción integral explica la relación entre el Proyecto Educativo Institucional y la práctica curricular con la sociedad, a los fines de atender las demandas de ésta en un contexto histórico determinado; por lo que pertinencia asume diferentes denominaciones de acuerdo con la naturaleza del objeto vinculante: pertinencia cultural, económica, pedagógica, epistemológica conceptual, teleológica, entre otras.

- **Universalización**

Como un proceso continuo de transformaciones, dirigido a la ampliación de posibilidades y oportunidades de acceso a la universidad, sin ningún tipo de discriminaciones, con lo cual se contribuye a la formación de una cultura general integral de la población y a un incremento sostenido de equidad y justicia social.

- **Calidad**

Principio de renovación permanente que atiende al logro de formación integral, basados en los pilares de la educación, con eficiencia y eficacia, con criterios de pertinencia, flexibilidad, asertividad, creatividad, recursividad e innovación para el logro de la misión del Proyecto Alma Mater.

- **Interdisciplinariedad**

Implica la conformación de grupos, tanto intra como extra institucionales, de profesionales de diversas área, lo cual permitiría abarcar una mayor extensión de los conocimientos que deben ser manejados al analizar diferentes situaciones. Su inclusión en el currículum permitirá apreciar los beneficios de los objetivos comunes, así como el desarrollo de convicciones...” sobre las ventajas del trabajo compartido y de la significación que tienen los aportes de las diferentes áreas del conocimiento”. (CNC, 1997) y llegar a la comprensión de la necesidad de transdisciplinar.

- **Transdisciplinariedad**

Implica el cruce de fronteras disciplinarias, como exigencia para la comprensión de los objetos de conocimientos que no pertenecen al dominio absoluto de una disciplina. En tal sentido, atiende y supera límites conceptuales, abriendo espacios para lo inédito, lo inesperado, lo acreciente, lo inexplorado, lo suprimido y en general para la experiencia profunda de la novedad. Estos espacios se caracterizan por ser de apertura, de libertad, de diálogo, de encuentro, de comprensión para la construcción del conocimiento.

- **Transversalidad.**

La transversalidad se expresa en lo pedagógico, en la concreción de los valores como convicción, como práctica de sí, es hacer de lo axiológico la guía que orienta el pensar-actuar de los individuos. Estos valores emergen, se expresan, en el ejercicio de una práctica pedagógica que se fundamenta en la libertad, en el diálogo, la discusión como formas de constitución de una ética, una moralidad profundamente humanizadora.

- **Complejidad.**

Es una constatación cultural del presente en el terreno de las prácticas, saberes y sobre todo del pensamiento. Permite entender al proceso formativo como una práctica que ha de interactuar con lo diverso, lo diferente, lo heterogéneo, el caos, la ruptura, la incertidumbre, la crisis. Supone un pensamiento crítico y creativo que profundiza en la dimensión cognitiva y afectiva de los procesos de vida, permitiendo al ser humano una visión global e integradora de sus necesidades y su inteligencia.

- **Flexibilidad.**

La educación ofrecida como señala Barreto (1998), debe evaluarse y reorientarse hacia una flexibilización permanente de los planes de estudio, ajustando sus contenidos y enseñanzas de acuerdo con la manera como cambia la vida en sociedad, el conocimiento y el entrenamiento, procurando la elevación del nivel cultural de la población.

Se pretende la apertura hacia distintas modalidades de formación como: presencial, semipresencial, educación a distancia y la no convencional. Así mismo, incorporar la propuesta de estudios compartidos y estudios mult institucionales, que permitan la permanencia y prosecución de los participantes en el subsistema educativo.

- **Sentido de Propósito y Trascendencia de la Formación.**

El propósito del PNFA, es que tenga un sentido trascendente, más allá de la especialización y la profesionalización establecidas por el mercado. No se trata de formar para un empleo. Se pretende la formación para el desarrollo integral del las personas y la transformación social. Es decir, ciudadanos vinculados a la problemática, necesidades y exigencias del país, corresponsables del progreso nacional y el desarrollo sustentable, con capacidad de emprender y construir sus propios espacios de incorporación a la vida social y productiva, formados para la

construcción de la ciudadanía, la consolidación de la democracia participativa y la soberanía nacional.

Ecopedagógico.

Del cual provienen premisas como pensar la condición humana desde su complejidad, proponiendo una formación destinada al ejercicio de una ciudadanía comprometida con la patria grande latinoamericana y con la humanidad entera, es decir, el planeta tierra como patria de la humanidad.

Proceso Metodológico utilizado para la Construcción del Diseño de los Programas de Formación

(Propuesta curricular del Proyecto de Creación de las Universidades Politécnicas, 2008)

Perfil de Saberes

Este perfil presenta la integración de los saberes basados en los pilares de la educación establecido por la UNESCO (aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir, aprender a ser), por lo tanto, se evidencia que el perfil va más allá de las simples características personales, reflejando los elementos de la formación integral que permitirán el papel protagónico del ciudadano y de la ciudadana en la sociedad en la cual se desenvuelve, tanto en su ámbito social como profesional.

Los programas de formación están orientados hacia el quehacer educativo, tal como lo establecen los lineamientos de la Misión Alma Mater (2007), con una visión humanista basada en la idea de formación integral, a partir de los ejes de formación que establecen dentro de su complejidad los aspectos a formar, no sólo

en el eje profesional, sino en el psico-afectivo, estético, socio- político y económico-cultural.

Proyecto Socio-Integrador

Es un eje integrador que organiza la práctica profesional, la investigación y la integración de saberes con la comunidad.

Tobón (2006) lo define como "...un plan de trabajo integrado... cuyo objetivo es realizar un conjunto de acciones enmarcadas en la vida real..." que integran a los estudiantes, al docente y a la comunidad para ejecutar el mismo. Por tal sentido, éste debe ser flexible, dinámico y pertinente con el desarrollo endógeno, local, regional, y nacional. Por consiguiente, el trabajo por proyecto trasciende los principios de la pedagogía activa, ya que, no se trata solo de hacer y de resolver problemas, sino también de comprender el contexto y generar nuevos saberes.

Ejes de Formación

"Son contenidos que han de desarrollarse dentro de todas las unidades curriculares como parte de ellas, es decir, insertos en ellas no como un parche o añadido artificial, no como una materia, sino como parte consustancial de sus planteamientos y de los procesos de aprendizaje que de ellas se desprenden." (Castellanos, 2007)

Características de los ejes de formación:

- Establecen una organización curricular más amplia estableciendo todos los aspectos que requiere la formación bajo una visión holística e integral.

- Originan espacios de conocimiento y prácticas dirigidas a todas las áreas del saber.
- Integran todos los saberes con el logro de la competencia.

Ventajas de la estructura curricular por ejes de formación:

- Permite la integración de la docencia, investigación y la extensión.
- Favorece la integración de saberes y la interdisciplinariedad.
- Facilita la movilidad del estudiante de una institución a otra.
- No plantea el conocimiento basado solamente en el área profesional.

La propuesta de la Dra. Maria Egilda Castellano y otros (2007) en el documento rector de la Misión Alma Mater, plantea cinco ejes temáticos para la formación integral de los participantes, que son:

Epistemológico-Heurístico: Está estructurado por un conjunto de contenidos y prácticas de formación que constituyen:

- La manera de cómo se produce el conocimiento desde la perspectiva de la racionalidad que sustenta la forma de plantear los enunciados y el carácter histórico de los mismos.
- Los vínculos entre la investigación, los cambios éticos, culturales, educativos, epistemológicos y metodológicos que suponen para la transformación social de Venezuela.
- Construcción del saber, lo que es y cómo se produce el conocimiento para la reflexión crítica.

Socio-Cultural-Económico-Histórico-Ético-Político: Lo constituye un espacio curricular de carácter multidimensional en que confluyen contenidos y prácticas de formación asociados a los campos del conocimiento, históricos socio- cultural, ético y político de indudable valor para la formación integral.

Profesional: Lo constituye un conjunto de contenidos y prácticas de formación que tiene como núcleos temáticos básicos, aquellos que se definen como fundamentos para el ejercicio del profesional en su desempeño.

Estético- Lúdico: Lo constituye el espacio curricular para la formación del estudiante y el desarrollo de la creatividad, imaginación y sensibilidad impulsando actitudes e intereses hacia el arte, el deporte y otras áreas de incumbencia.

Ambiental: Formación para el fortalecimiento de la conciencia sobre la relación entre los hábitos de vida, ejercicio profesional y medio ambiente.

Es importante resaltar que la Formación socio-política en la UP, juega un papel esencial, por lo tanto, esta se considerará en todo el proceso de formación, bajo tres estrategias: la primera como unidad de formación en todo el trayecto, a través de actividad de aula, seminarios, talleres, cursos, entre otros. Siendo cualitativo y cuantitativo. La segunda referida a las actividades libre con la comunidad. Finalmente como eje Transversal en el resto de las unidades de formación y en todas las actividades académicas que contribuyan a la formación.

Malla Curricular

La conformación de la malla curricular se realiza a partir de la generación de proyectos, con carácter integrativo de las diferentes unidades de formación relacionadas con el logro de la formación integral establecidas por el perfil de saberes. En la malla curricular se establece los siguientes aspectos:

Trayecto: Organizadores de contenidos que delimitan los posibles recorridos a seguir en la formación del individuo, desde el inicio hasta el final y orientan la relación de temáticas y problemáticas a considerar en la formación integral. Son anuales a excepción del trayecto inicial. Abordados en Unidades de Formación que se pueden distribuir trimestral, semestral o anual, según las características del Programa de Formación.

Proyecto Socio Integrador: Forma de organización de los aprendizajes que enlazan las unidades de formación que permiten la interdisciplinariedad y la integración de saberes.

Unidad de Formación Integral: Conjunto de saberes que orientan los procesos de formación, los cuales pueden representarse en una o varias disciplinas del saber y van dirigidas a lograr la formación integral del ser humano.

Código: Representación alfa numérica de la unidad de formación que se elabora en función de la denominación de la misma, el total de horas del trabajo del estudiante y la carga crediticia.

Horas de Trabajo Estudiante (HTE): Es la suma de horas de Trabajo del Estudiante Acompañado y de Trabajo de Estudio Independiente.

Unidades de Crédito: Valor curricular constante que se utiliza para organizar valorativamente el contenido de las unidades de formación.

La asignación de unidades crédito se basarán en la estimación de horas de trabajo del estudiante (HTE), estableciéndose el rango entre 25 y 30 HTE que tendrá el valor de una unidad crédito.

Orientaciones generales para la administración de la Malla Curricular

La licenciatura o Ingeniería tiene una duración mínima de cuatro (4) años y el Técnico Superior Universitario (TSU) dos (2) años.

Cada período académico del trayecto consta de doce (12) semanas si es trimestral o treinta y seis (36) semanas si es por año. A excepción del Trayecto Inicial entre ocho (8) y doce (12) semanas.

La licenciatura o Ingeniería tiene un total de Unidades Créditos entre 180 y 240 y para el TSU entre 90 y 110.

El número de unidades crédito deberá comprender entre cuarenta y cinco (45) y sesenta (60) unidades crédito por año o trayecto.

El régimen de estudio se establecerá bajo tres modalidades: presencial, semi-presencial y a distancia.

Trayecto Inicial

Es un periodo de integración con el programa de formación y de comprensión del estudiante de la concepción, función y responsabilidad de la UP. Este trayecto tiene una duración de un trimestre y está integrado por un conjunto de actividades estratégicas que permiten la incorporación activa del estudiante a la UPOMS.

Programas sinópticos:

Los elementos que conforman los programas integrados de las áreas de aprendizaje son:

- **Datos generales:** Identificación del unidades de formación integral.
- **Propósito:** Razón de ser del programa con el fin de desarrollar la formación integral.
- **Formación Integral:** Representa el aprendizaje que logrará el estudiante al finalizar la unidad de formación integral.
- **\Saberes:** Contenidos establecidos dentro de las 4 dimensiones.

Dimensión del Conocer:

Son los hechos, datos y conceptos como lista de nombres, fechas y hechos. Estos contenidos permiten al estudiante interpretar y realizar actividades en función al desempeño de la competencia.

Dimensión del Hacer.

Son los contenidos llevados al saber hacer, basados principalmente en procedimientos y habilidades psicomotrices.

Dimensión del Ser:

Consolidación de valores y normas de comportamiento del ciudadano y ciudadana tanto en el área profesional como social.

Dimensión del Convivir:

Establecimiento de saberes con la convivencia, solidaridad, trabajo en equipo

- **Estrategias Metodológicas:** Procedimiento de enseñanza y aprendizaje individuales o grupales tales como talleres, exposiciones, discusiones, entre otros.
- **Estrategias de evaluación:** Son las técnicas e instrumentos utilizados para valorar el aprendizajes de los estudiantes.
- **Bibliografía**

XXI.-CARACTERÍSTICAS DE LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS

El currículo del Programa Nacional de Formación en **Ingeniería en Mantenimiento** se desarrollará mediante Proyectos de Aprendizaje, a través de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, con ejes transversales y bajo una visión interdisciplinaria y transdisciplinaria para el desarrollo de las capacidades humanas en el conocer, hacer, convivir y ser.

De allí, que la propuesta desde la Teoría Crítica Transformadora, que permita la formación de docentes; Críticos reflexivos con autonomía cognitiva, y comprometidos con los procesos de transformación que demanda la Venezuela de hoy, en la construcción y desarrollo curricular, que implica entre otras cosas, tener conciencia de que las relaciones de enseñanza son relaciones sociales, no de poder, que sus prácticas permiten o favorecen la construcción de valoración y respeto por la humanidad, la participación protagónica superando la formación instrumental y tecnológica.

De esta forma se favorecen la organización de los docentes en estructuras colectivas interdisciplinarias, a fin de planificar y construir estrategias pedagógicas pertinentes con los proyectos de aprendizaje, para la formación integral del estudiante que lo posibilite en la transformación de su realidad, entre estas estrategias se sugieren:

- El aprendizaje como un proceso que se construye en un contexto social, comunitario y en cooperación que pasa por el diagnóstico de los contextos.
- Considerar los saberes previos de los participantes a través del diagnóstico del perfil de entrada.

- Organizar los contenidos de las diferentes áreas de aprendizaje, en función de los problemas significativos diagnosticados en los contextos para la formulación del proyecto de aprendizaje, para contribuir al desarrollo del perfil en cada uno de los estudiantes.
- Construye el Plan de Acción que el colectivo considera pertinente para resolver la problemática.
- Ejecución del Plan de Acción, tanto en el contexto laboral como en el comunitario está sujeto al acompañamiento y mediación del docente; implicando a su vez, la interacción de todos los actores o involucrados en el proyecto.
- Organización de los avances del Plan de Acción con el fin de sistematizar las experiencias.
- Discusión de las experiencias a fin de contrastarlas con el aprendizaje teórico.
- Socialización de los resultados del proyecto de aprendizaje, privilegiando la visión local como escenario de aprendizaje significativo en espacio para divulgar los nuevos saberes, a través de estrategias comunicacionales.

XXII.- EVALUACION.

La Evaluación dentro de la Universidad Politécnica.

La evaluación se considera un proceso continuo, cíclico, dinámico, de reflexión, sistemático, incluyente, de investigación-acción- flexible, participativo, integral e integrado que permitirá valorar los logros en las múltiples dimensiones curriculares, en sus diferentes momentos, con el fin orientar la toma de decisiones en función de la misión de la Universidad Politécnica del Oeste “Mariscal Sucre”.

Desde los estadios meso y micro curricular, la evaluación se constituye en un proceso dialéctico de valoración de las construcciones y reconstrucciones de los saberes científicos, tecnológicos, socio-humanísticos, como articulaciones complejas de aprendizajes significados, actuaciones pertinentes, actitudes y valores propios, e interacciones dinámicas, continuas y permanentes, que se evalúan en ámbitos que trascienden la institución universitaria.

La misma tiene carácter colectivo, complejo, sistémico, participativo, científico en la acción educativa a través de apreciaciones cualitativas y cuantitativas basándose en un sistema de registro permanente para su mejoramiento continuo.

Esta se desarrollará como un proceso acumulativo, integral, permanente, cooperativo y ético, basado en las diferentes formas de evaluación, tales como: la evaluación de actores intervinientes (el docente, el grupo, la comunidad entre otros) y la auto evaluación ,con el fin de los participantes tomen conciencia de su propio proceso de aprendizaje.

Los referentes para la evaluación de los participantes del proceso de formación, estarán previamente determinados, pero también podrán ser construidos a partir de la participación, la creatividad, y el proceso de negociación conceptual que se derivan de procesos significativos de la vida universitaria.

Algunos elementos básicos orientadores

- Considerar diferencias y potencialidades individuales, así como conocimientos previos de cada estudiante, para establecer niveles de progreso educativo.
- Enfatizar las funciones diagnósticas y formativas de la evaluación, asumiendo la evaluación sumativa para la certificación de evidencias de logros o resultados

para reconocer determinados saberes, referidos en el perfil, en las demandas del entorno y los requerimientos de la sociedad.

- Los procesos transformacionales deben concretarse en la utilización de variadas estrategias de acuerdo a la naturaleza del aprendizaje.
- Asumir la integración permanente del proceso evaluativo con el aprendizaje.
- El propósito de la evaluación se fortalece al apoyarse en un sistema de validación referido al constructo de los saberes, al proceso formativo, las consecuencias del mismo (meta – evaluación o evaluación de la evaluación) y de confiabilidad de los resultados generados por la propuesta curricular
- El papel de los docentes, conlleva la responsabilidad de incidir directamente en el currículo en la cual se enmarca acción, en el aporte de elementos y criterios que promueva una cultura de la auto evaluación en sus estudiantes y por supuesto, la responsabilidad social compartida que corresponde a quién avala una certificación sobre la calidad de los saberes con los cuales ha contribuido en su consolidación.

XXIII. ESTRUCTURA DEL PNF DE EN INGENIERIA EN MANTENIMIENTO

El Programa Nacional de Formación en *Ingeniería de Mantenimiento* se organiza bajo un régimen anual administrado trimestral, semestral o anualmente, con base en la duración de las actividades académicas previstas en el plan de estudios y que contribuyan a la formación del estudiante, a la creación intelectual o producción de conocimientos y a su vinculación e inserción sociolaboral y/o socio comunitaria.

La formación como Técnico Superior Universitario en Mantenimiento (TSU), tendrá una duración de dos (2) años, una vez realizado un trayecto inicial con una

duración de (diez) 10 semanas. La formación como Ingeniero en Mantenimiento, tendrá una duración de dos (años),

Las actividades académicas previstas en el plan de estudios del PNF, incluyen dos **Ejes longitudinales** que se desarrollan a lo largo de toda la formación del TSU y a lo largo de toda la formación del Licenciado:

1. **Proyecto**, el que se constituye a nacional de formación. Los proyectos como eje central de la formación y se desarrolla a lo largo del programtienen carácter sociocomunitario con el propósito de dar respuesta o resolver problemas concretos en el ámbito local, regional o nacional.
2. **Formación sociopolítica –, Ciencia y Tecnología, Administración del mantenimiento Economía, Sociedad y Ambiente**, es un eje que se constituye en espacio de reflexión, sistematización y acción, para la formación del ingeniero con una perspectiva social, política, ecológica, ambiental, ética y profesional, integral e integradora de saberes.

Se completa el plan de estudios con unidades de formación desarrolladas mediante diversas estrategias y metodologías de aprendizaje, entre las que figuran **talleres** y **seminarios**, actividades **deportivas, artísticas y recreativas**, y el aprendizaje de **idiomas** (inglés, lenguaje de señas, otros).

El PNF se inicia con un período de doce (12) semanas de duración denominado **Trayecto Inicial** y continúa con cuatro períodos de un (1) año de duración cada uno, denominados, respectivamente, **Trayecto I, Trayecto II, Trayecto III y Trayecto IV**. Las actividades académicas asociadas a los ejes Proyecto y Formación Sociopolítica se distribuyen a lo largo de cada trayecto.

Por su parte, el Proyecto puede llevarse a cabo del siguiente modo:

- a) Un proyecto por año, lo que equivale a la realización de dos (2) proyectos para la obtención del título de TSU y de cuatro (4) proyectos para la obtención del título de Licenciado.
- b) Un proyecto de mayor complejidad efectuado durante dos (años), para la obtención del título de TSU y otro proyecto efectuado durante dos (2) años para la obtención del título de Licenciado.

Durante los trayectos, se desarrollan los talleres y seminarios que completan el plan de estudios junto a los Ejes Proyecto y Formación Sociopolítica. Los dominios de aprendizaje adquiridos en los talleres y seminarios, se integran a los proyectos, los cuales se fundamentan en la metodología de proyectos de participación comunitaria; junto con ellos y con el resto de las actividades académicas, forman un tejido curricular que enriquece la formación del TSU y del Licenciado.

Certificación y titulaciones

Una vez finalizado el Trayecto I, cumplidos los requerimientos académicos y académico-administrativos establecidos para tal fin y evidenciados los aprendizajes adquiridos o desarrollados hasta ese momento, el estudiante podrá optar a una certificación como ***Asistente en Mantenimiento***,

De igual forma, una vez culminados los trayectos I y II, y cumplidos todos los requerimientos académicos y académico-administrativos establecidos para tal fin, el estudiante obtendrá el título de ***Técnico Superior Universitario en Mantenimiento según especialidad***.

Por su parte, una vez obtenido el título de Técnico Superior Universitario, culminados los trayectos III y IV, y cumplidos los requerimientos académicos y académico-administrativos establecidos para tal fin, el estudiante obtendrá el título de ***Ingeniero en Mantenimiento***.

A continuación se detalla el cuadro del plan de estudios del PNFA. En dicho cuadro aparecen las siglas HTE, UC y TOTAL HTE, con el siguiente significado:

HTE: Horas de Trabajo del Estudiante; equivale al total de horas que el estudiante requiere para el dominio de un aprendizaje. Las HTE están integradas por las Horas de Trabajo Acompañado del Estudiante (HTAE) y por las Horas de Trabajo Independiente del Estudiante (HTIE). Las HTAE implican la realización de actividades de formación con la tutela o asistencia directa del profesor. Por su parte, las HTIE implican la realización de actividades de formación sin la tutela o asistencia directa del profesor; ello no descarta la posibilidad de una eventual asistencia del profesor o la consulta de los estudiantes para el esclarecimiento de dudas respecto a información, procedimientos o similares. Se estima que el estudiante requiere invertir entre una (1) y una y media (1,5) HTIE por cada HTAE.

UC (Unidades Crédito): Valor relativo de una actividad académica calculada sobre la base del total de HTE que el estudiante invierte para el dominio de un aprendizaje. Se asigna una (1) Unidad Crédito por entre veinticinco (20) y treinta (30) HTE.

TOTAL HTE: Sumatoria de las HTE de las distintas actividades académicas desarrolladas en el plan de estudios en cada trayecto.

XXIV. SABERES ASOCIADOS A LAS CERTIFICACIONES

GESTION DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS APLICADOS AL MANTENIMIENTO:

Aplica herramientas tecnológicas a los procesos administrativos y a la Ingeniería del Mantenimiento.

Realiza estudios y análisis en optimización de costos y procesos del Mantenimiento.

Participa en las actividades de ejecución de mantenimiento.
Contribuye a elevar los indicadores de productividad de los equipos.

GESTION DE LA ADMINISTRACIÓN APLICADA AL MANTENIMIENTO:

Gerencia los procesos administrativos.
Coordina la logística.
Participa en el desarrollo de proyectos.
Promueve planes y programas de protección al ambiente.
Participa en los planes y programas de seguridad industrial.
Participa en el diseño de planes y programas de capacitación.
Participa en la gestión de calidad.

PROPUESTA DE PERFIL DE SABERES:

La formación del **Ingeniero de Mantenimiento**, sustenta su acción formativa en la gestión administrativa y tecnológica del mantenimiento integral de sistemas mecánicos, térmicos, eléctricos electrónicos y civiles; a fin de evitar paros en los servicios, garantizar parámetros de calidad, disminuir desperdicios y elevar la rentabilidad, practicando la investigación, desarrollo y la innovación a través de la tecnología.

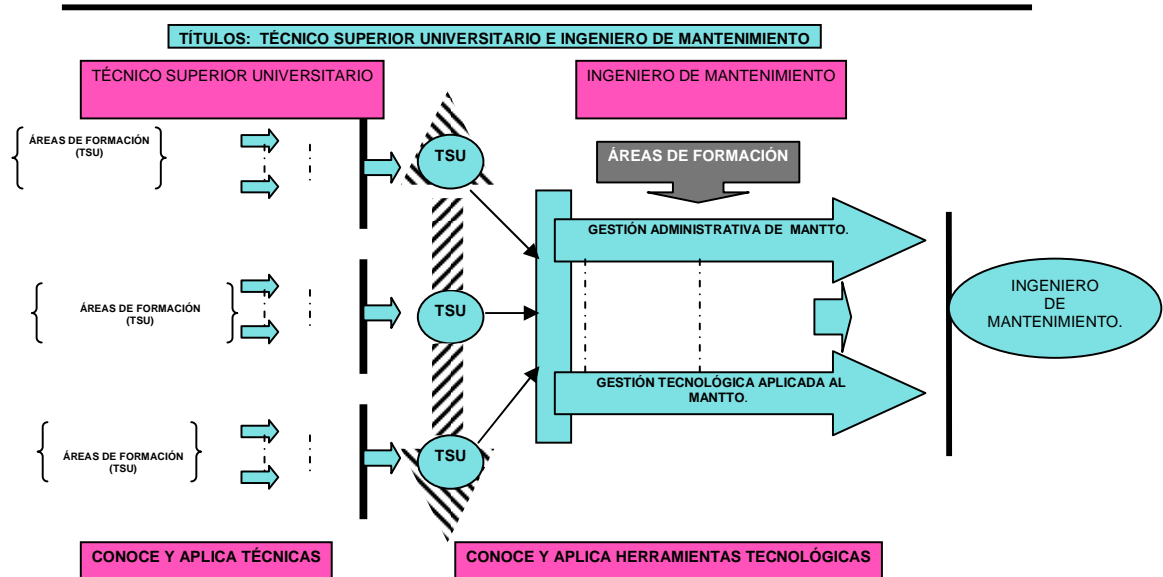
Fuentes filosóficas de mantenimiento de las áreas de formación del ingeniero de mantenimiento

- *Las áreas de formación propuestas atienden a las funciones inherentes al rol de un ingeniero en mantenimiento integral a nivel de dirección, contextualizado en los siguientes modelos de gestión de mantenimiento:*

1. Mantenimiento productivo total (tpm).

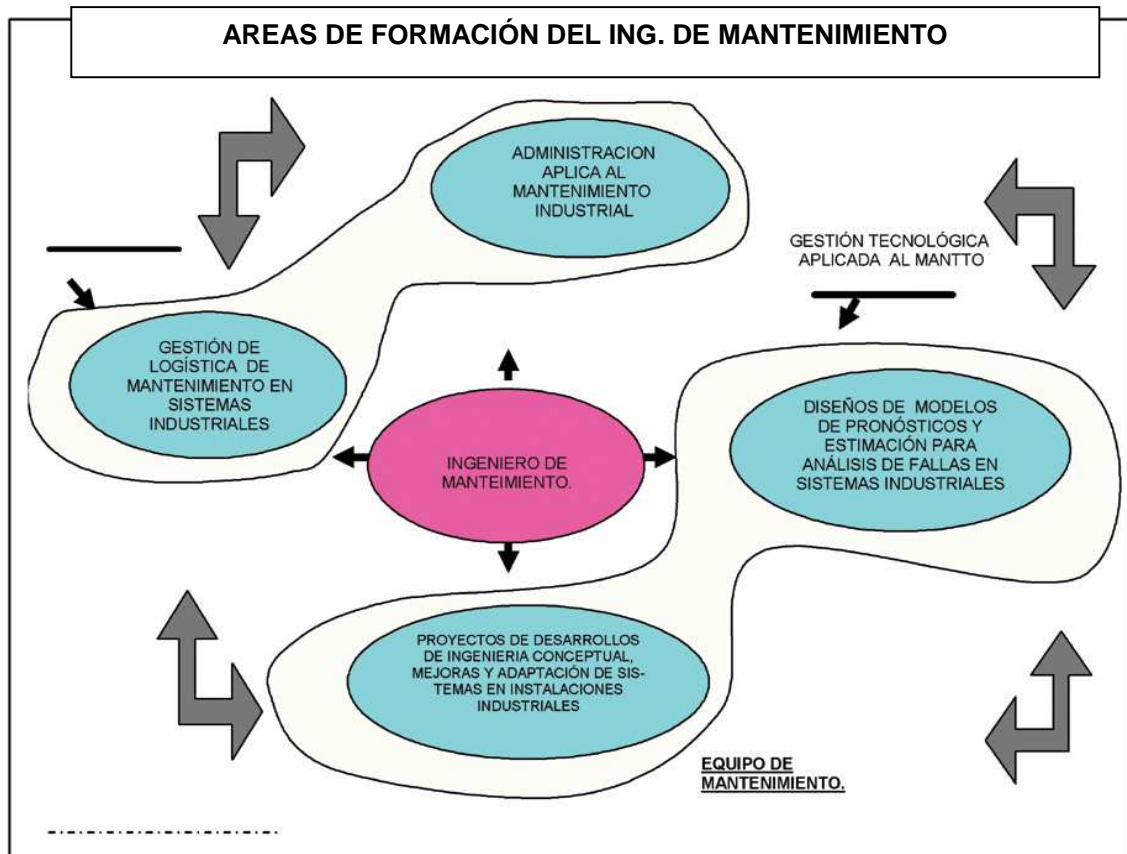
2. Mantenimiento basado en confiabilidad (rcm).
3. Gestión estratégica de mantenimiento.
4. Mejoramiento continuo.
5. Sustentación del proceso de formación del ingeniero de mantenimiento

FORMACIÓN PROFESIONAL DEL ING. DE MANTENIMIENTO.

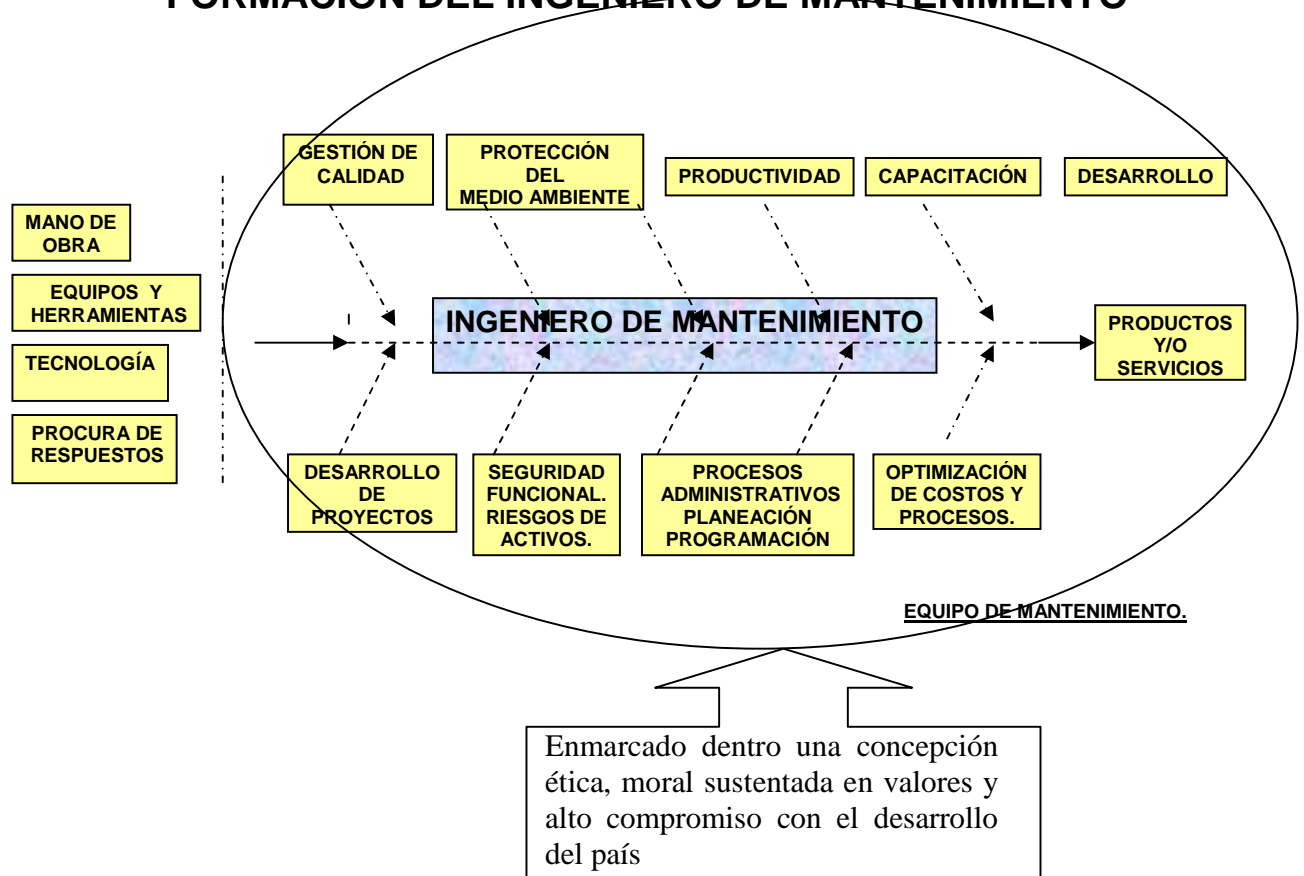


DESARROLLADO POR: EQUIPO DE MANTENIMIENTO.

Se presenta la construcción de un diseño curricular homologado hacia una salida para la formación del Ingeniero de Mantenimiento, con dos áreas de formación específicas estratégicas: Gestión Administrativa aplicada al Mantenimiento y Gestión Tecnológica de Mantenimiento



RELACIÓN DE SABERES EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL INGENIERO DE MANTENIMIENTO



En el Programa Nacional de Formación propuesto en Ingeniería de Mantenimiento como se muestra en el cuadro anterior, impera la necesidad de incluir saberes en las cuatro dimensiones: conocer, hacer, ser y convivir, tomando en consideración la relevancia que tiene la integración de los sectores educación, industria y comunidad, en pro del desarrollo nacional.

XXV. MISIÓN Y VISIÓN DEL PNF EN INGENIERIA DE MANTENIMIENTO

MISIÓN

Formar ciudadanos y ciudadanas integrales con principios y valores éticos, humanísticos, ecológicos y sensibilidad social, con dominio en lo científico y tecnológico para la coordinación, planeación, programación, ejecución, dirección, control y supervisión de los recursos humanos, financieros y materiales durante la gestión de mantenimiento de los activos de los sistemas productivos y de servicios, con eficiencia y eficacia en beneficio de toda la sociedad y la recomposición de las fuerzas sociales, mejorando la calidad de vida, ajustándose a la transformación derivada de la innovación en el aprendizaje, en el marco del proyecto país contenido en la Constitución.

VISIÓN

Ser el programa de formación académica de referencia nacional e internacional, en el área de mantenimiento, que contribuya con el desarrollo endógeno sustentable del país consolidando los diversos sectores productivos y de servicios, a través de la formación de seres humanos integrales, con valores y principios de la sociedad socialista del siglo XXI, ajustándose a la transformación derivada de la innovación en el aprendizaje, en el marco del proyecto país en procura de la suprema felicidad social.

XXVI. PERFILES DE EGRESO

PERFIL DE EGRESO DEL TECNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO

El Técnico Superior en Mantenimiento, es un profesional con actitud responsable, honesto, con sentido humanístico y ético para la conservación del patrimonio cultural y ecológico del medio, teniendo una visión geopolítica actualizada del país y del mundo para encarar las soluciones a los problemas que demande la sociedad, consciente del uso racional de los recursos energéticos, materiales, financieros, sensibilizado en el valor del talento humano y consciente de su responsabilidad social; formado para ejecutar las funciones de planeación, y participar en la organización, ejecución y control del mantenimiento de los sistemas productivos en el sector industrial, comercial, público y comunitario, demostrando habilidades organizativas, analíticas y de comunicación en el manejo de técnicas aplicadas al mantenimiento.

PERFIL DE EGRESO DEL INGENIERO EN MANTENIMIENTO

El perfil del egresado en el Programa Nacional de Formación de Ingeniería en Mantenimiento es el de un ciudadano comprometido con el desarrollo endógeno del país y de Latinoamérica, con visión de Estado y de nación, capaz de realizar análisis de las consecuencias políticas del manejo de las tecnologías y su implicación en el desarrollo económico y social del país, contribuyendo efectivamente en las soluciones que demande la sociedad enmarcada en el socialismo del siglo XXI. Es un profesional con actitud responsable, ética, honesta, sensibilizado a la conservación del ambiente, consciente del rol del talento humano y de los recursos materiales, financieros y energéticos, así como también capaz de desarrollar una reflexión crítica y creativa para generar respuestas a problemas nuevos, inesperados y no triviales.

Formado para desempeñar la gestión de los sistemas tecnológicos y procesos administrativos aplicados al mantenimiento a través de las funciones de dirección, organización, planificación, programación, ejecución, control y evaluación en el sector industrial, comercial, público y comunitario, demostrando habilidades de comunicación, organización, análisis, emprendedurismo, toma de decisiones y trabajo en equipo.

AREAS DE FORMACION INTEGRAL:

GESTION DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS APLICADOS AL MANTENIMIENTO:

Manejo de tecnologías y sus implicaciones en el desarrollo económico y social del país.

Desarrollo de aptitudes con sentido humanístico y ético en la conservación del patrimonio cultural y ecológico del medio.

Desarrollo de la creatividad, innovación y trabajo en equipo.

Aplica herramientas tecnológicas a los procesos administrativos y a la Ingeniería del Mantenimiento.

Realiza estudios y análisis en optimización de costos y procesos del Mantenimiento.

Participa en las actividades de ejecución de mantenimiento.

Contribuye a elevar los indicadores de productividad de los equipos.

GESTION DE LA ADMINISTRACIÓN APLICADA AL MANTENIMIENTO:

Manejo de tecnologías y sus implicaciones en el desarrollo económico y social del país.

Participa con sentido humanístico y ético en la conservación del patrimonio cultural y ecológico del medio.

Desarrollo de la creatividad, innovación y trabajo en equipo.

Gerencia los procesos administrativos.

Coordina la logística para la gestión del mantenimiento.

Participa en el desarrollo de proyectos.

Promueve planes y programas de protección al ambiente.

Participa en los planes y programas de seguridad industrial.

Participa en el diseño de planes y programas de capacitación.

Participa en la gestión de calidad.

PROPUESTA DE ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN INGENIERIA DE MANTENIMIENTO

El diseño curricular de Ingeniería de Mantenimiento esta estructurado en cuatro trayectos anuales, donde los dos primeros establecerán la titulación de TSU en Mantenimiento con la formación técnica específica en sectores estratégicos para el desarrollo endógeno del país según las necesidades nacionales , regionales y locales, teniendo en común el eje de formación de mantenimiento que permitirá su inserción a los dos últimos trayectos donde se establecería una formación integral hacia el área de Ingeniería de Mantenimiento basado en la gestión administrativa y tecnológica del mantenimiento.

Esta estructura permitirá la incorporación de TSU en Mantenimiento cualquiera que sea su formación técnica específica en un área de Mantenimiento, ya sea

Mecánica, Eléctrica, Industrial, Agroindustrial. Electromecánica, Ferroviaria, Metalmecánica, Maquinarias Pesadas, Automotriz, entre otras.

La formación de los dos últimos trayectos le permitirá desarrollar una gestión estratégica de mantenimiento científica y eficaz con gran dominio de las tecnologías a ser transferidas para garantizar la vida útil de los activos físicos utilizando las herramientas técnicas adquiridas en dos primeros trayectos de acuerdo su especialidad.

V.-PERFIL DE SABERES DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN INGENIERIA DE MANTENIMIENTO

AREA DE FORMACIÓN : GESTION ADMINISTRATIVA APLICADA AL MANTENIMIENTO				
<p>FORMACIÓN INTEGRAL: Asegurar la gestión administrativa del mantenimiento garantizando parámetros de calidad, disminución de desperdicios , aumentando la disponibilidad de los bienes físicos, a través de las funciones de planificación, programación, ejecución, control y evaluación .demostrando habilidad: comunicativa, critica, organizativa , analítica, creativa , de toma de decisiones y de trabajo en equipo asumiendo actitud responsable, ética, honesta y sensibilizado al respeto del medio ambiente y con sensibilidad al uso racional del talento humano y uso racional de los recursos materiales y financieros</p>				
APRENDIZAJES : PLANIFICA Y PROGRAMA EL MANTENIMIENTO				
EJES DE FORMACIÓN INTEGRAL				
PROFESIONAL	EPISTEMOLOGICO-HEURISTICO	AMBIENTAL	ESTÉTICO- LÚDICO	SOCIO-CULTURAL-ECONOMICO-HISTORICO-ETICO-POLITICO
<p>Planifica las actividades de mantenimiento.</p> <p>Programa las actividades de mantenimiento</p> <p>Organiza las actividades de mantenimiento.</p> <p>Selecciona las actividades de mantenimientos a ser contratadas.</p> <p>Evalúa las actividades de mantenimientos a ser contratadas</p>	<p>Desarrollo de investigaciones articuladas con el campo de desempeño profesional relacionando saberes , conceptos , fuentes y criterios para: la solución de problemas , el desarrollo de los procesos de la gestión social, el desarrollo integral del país, el desarrollo humano sustentable y la unión de los pueblos de América Latina y el Caribe. A través del uso de metodologías cuantitativas, la identificación de supuestos, interpretación de datos de alta complejidad.</p>	<p>Pretende la construcción de conocimientos y habilidades que capaciten al estudiante para dar una respuesta de forma participativa y solidaria a los problemas ambientales que se establecen entre las personas y el medio físico y social. Reporta situaciones o hechos que impacten su ambiente de trabajo. Conciencia en el manejo de los desechos industriales y su impacto en el medio ambiente.</p>	<p>Estético: desarrollo de la imaginación, sensibilidad y la capacidad de goce estético a través del mantenimiento de la arquitectura y la armonía de los elementos que componen la estructura del diseño original de los equipos que interviene. Lúdico: ofrecer a través de los talleres permanentes las posibilidades de disfrutar de una formación integral, en cuanto a las bellas artes, deporte, recreación y cultura.</p>	<p>. Desarrollo del conocimiento y de la capacidad de análisis y reflexión crítica ante las condiciones históricas, sociales, culturales y políticos para la comprensión de situaciones y problemas complejos y globales a través de las áreas de formación socio-políticas planteadas en la malla curricular.</p>

Programa Nacional De Formación en Ingeniería de Mantenimiento

SABERES	UNIDADES DE FORMACIÓN	PROYECTO SOCIO-INTEGRADOR	TALLERES PERMANENTES	FORMACIÓN SOCIO-POLITICO
Teoría de sistemas Planificación estratégica Técnicas de pronósticos y estimación. Teoría de grafos. Técnicas de simulación. Técnicas de manejo de recursos. Técnicas estadísticas. Redacción de informes técnicos Instalaciones industriales Procesos industriales. Normas covenin, iso, código asme Criticidad, análisis de pareto. Análisis de causa efecto. Relaciones interpersonales Toma de decisiones	Informática Aplicada al Mantenimiento. Logística de Mantenimiento. Estadística Aplicada. Instalaciones Industriales Desarrollo Organizacional Legislación Laboral. Proyectos de Mejoramiento. Continúo Aplicados al Mantenimiento. Base de Datos Sistemas de Información. Procesos Industriales. Organización y Métodos Investigación de operaciones Tecnología de Análisis de falla Técnicas modernas de Planificación y Programación. Nuevas Tendencias del Mantenimiento. Gestión del Mantenimiento. Confiabilidad Aplicada al Mantenimiento Gestión y Aseguramiento de la Calidad. Ingeniería Económica.	Desarrollar proyectos sobre realidades observadas en la planificación y programación del mantenimiento el mundo laboral y en las comunidades, aplicando conceptos de: La ciencia, La investigación, Encontrar el enfoque apropiado filosófico o científico. Describir sus fundamentos: teóricos referenciales. Aplicar el método como una guía sistemático-procedimental y analizar los datos para llegar a soluciones estudiadas en el marco técnico, científico y humanístico de la Profesión.	Deportes Recreación Bellas Artes: Música Pintura Escultura Danza Fotografía Calidad de vida Cine Venezolano Literatura Venezolana y Latinoamericana Folklore Venezolano y Latinoamericano Teatro. Artesanías. Gastronomía. Artes Graficas Museos .Servicio Comunitario	

Programa Nacional De Formación en Ingeniería de Mantenimiento

ÁREA DE FORMACIÓN : GESTION ADMINISTRATIVA APLICADA AL MANTENIMIENTO				
FORMACIÓN INTEGRAL: Asegurar la gestión administrativa del mantenimiento garantizando parámetros de calidad, disminución de desperdicios , aumentando la disponibilidad de los bienes físicos, a través de las funciones de planificación, programación, ejecución, control y evaluación .demostrando habilidad: comunicativa, critica, organizativa , analítica, creativa , de toma de decisiones y de trabajo en equipo asumiendo actitud responsable, ética, honesta y sensibilizado al respeto del medio ambiente y con sensibilidad al uso racional del talento humano y uso racional de los recursos materiales y financieros				
APRENDIZAJE: EJECUTA PLANES Y PROGRAMAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.				
EJES DE FORMACIÓN INTEGRAL				
PROFESIONAL	EPISTEMOLOGICO-HEURISTICO	AMBIENTAL	ESTÉTICO- LÚDICO	SOCIO-CULTURAL-ECONOMICO-HISTORICO-ETICO-POLITICO
Determina fuentes generadoras de contaminación Controla la administración de proyectos en protección del medio ambiente Realiza actividades de evaluación de proyectos en programas de protección del medio ambiente. Promueve actividades de evaluación de impacto ambiental de la gestión de mantenimiento.	Desarrollo de investigaciones articuladas con el campo de desempeño profesional relacionando saberes , conceptos , <u>fuentes</u> y criterios para: la solución de problemas , el desarrollo de los procesos de la gestión social, el desarrollo integral del país, el desarrollo humano sustentable y la unión de los pueblos de América Latina y el Caribe. A través del uso de metodologías cuantitativas, la identificación de supuestos, interpretación de datos de alta complejidad.	Pretende la construcción de conocimientos y habilidades que capaciten al estudiante para dar una respuesta de forma participativa y solidaria a los problemas ambientales que se establecen entre las personas y el medio físico y social. Reporta situaciones o hechos que impacten su ambiente de trabajo. Conciencia en el manejo de los desechos industriales y su impacto en el medio ambiente.	Estético: desarrollo de la imaginación, sensibilidad y la capacidad de goce estético a través del mantenimiento de la arquitectura y la armonía de los elementos que componen la estructura del diseño original de los equipos que interviene. . Lúdico: ofrecer a través de los talleres permanentes las posibilidades de disfrutar de una formación integral, en cuanto a las bellas artes, deporte, recreación y cultura.	Desarrollo del conocimiento y de la capacidad de análisis y reflexión crítica ante las condiciones históricas, sociales, culturales y políticos para la comprensión de situaciones y problemas complejos y globales a través de las áreas de formación socio-políticas planteadas en la malla curricular.



Programa Nacional De Formación en Ingeniería de Mantenimiento

SABERES	UNIDADES DE FORMACIÓN	PROYECTO SOCIO-INTEGRADOR	TALLERES PERMANENTES	FORMACIÓN SOCIO-POLITICO
<p>Ley orgánica de condiciones y medio ambiente. Redacción de informes técnicos Técnicas de evaluación ambiental Ciencia, tecnología y sociedad Manejo desechos sólidos y líquidos contaminantes. Técnica de grafos. Formulación y evacuación de proyectos. Instalaciones industriales. Procesos industriales. Redacción de informes técnicos Ingeniería economiza Toma de decisiones Contabilidad de costos Indicadores de productividad y calida. Higiene y seguridad industrial. Mantenimiento ecológico. Técnicas de grupos. Manejo de información.</p>	<p>Informática Aplicada al Mantenimiento. Logística de Mantenimiento. Estadística Aplicada. Instalaciones Industriales Desarrollo Organizacional Legislación Laboral. Proyectos de Mejoramiento. Continúo Aplicados al Mantenimiento. Base de Datos Sistemas de Información. Procesos Industriales. Organización y Métodos Investigación de Operaciones Tecnología de Análisis de falla Técnicas modernas de Planificación y Programación. Nuevas Tendencias del Mantenimiento. Gestión del Mantenimiento. Confiabilidad Aplicada al Mantenimiento Gestión y Aseguramiento de la Calidad. Ingeniería Económica</p>	<p>Desarrollar proyectos sobre realidades observadas en la planificación y programación del mantenimiento el mundo laboral y en las comunidades, aplicando conceptos de: La ciencia, La investigación, Encontrar el enfoque apropiado filosófico o científico. Describir sus fundamentos: teóricos referenciales. Aplicar el método como una guía sistemático-procedimental y analizar los datos para llegar a soluciones estudiadas en el marco técnico, científico y humanístico de la Profesión.</p>	<p>Deportes Recreación Bellas Artes: Música Pintura Escultura Danza Fotografía Calidad de vida Cine Venezolano Literatura Venezolana y Latinoamericana Folklore Venezolano y Latinoamericano Teatro. Artesanías. Gastronomía. Artes Graficas Museos. Servicio Comunitario</p>	



Programa Nacional De Formación en Ingeniería de Mantenimiento

ÁREA DE FORMACIÓN : GESTION ADMINISTRATIVA APLICADA AL MANTENIMIENTO				
FORMACIÓN INTEGRAL: Asegurar la gestión administrativa del mantenimiento garantizando parámetros de calidad, disminución de desperdicios , aumentando la disponibilidad de los bienes físicos, a través de las funciones de planificación, programación, ejecución, control y evaluación .demostrando habilidad: comunicativa, critica, organizativa , analítica, creativa , de toma de decisiones y de trabajo en equipo asumiendo actitud responsable, ética, honesta y sensibilizado al respeto del medio ambiente y con sensibilidad al uso racional del talento humano y uso racional de los recursos materiales y financieros				
APRENDIZAJES: EJECUTA PLANES Y PROGRAMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.				
EJES DE FORMACIÓN INTEGRAL				
PROFESIONAL	EPISTEMOLOGICO-HEURISTICO	AMBIENTAL	ESTÉTICO- LÚDICO	SOCIO-CULTURAL-ECONOMICO-HISTORICO-ETICO-POLITICO
<p>Garantiza el funcionamiento de los sistemas de seguridad de los bienes físicos.</p> <p>Aplica normas de higiene y seguridad industrial.</p>	<p>Desarrollo de investigaciones articuladas con el campo de desempeño profesional relacionando saberes , conceptos , fuentes y criterios para: la solución de problemas , el desarrollo de los procesos de la gestión social, el desarrollo integral del país, el desarrollo humano sustentable y la unión de los pueblos de América Latina y el Caribe. A través del uso de metodologías cuantitativas, la identificación de supuestos, interpretación de datos de alta complejidad.</p>	<p>Pretende la construcción de conocimientos y habilidades que capaciten al estudiante para dar una respuesta de forma participativa y solidaria a los problemas ambientales que se establecen entre las personas y el medio físico y social .Reporta situaciones o hechos que impacten su ambiente de trabajo. Conciencia en el manejo de los desechos industriales y su impacto en el medio ambiente.</p>	<p>Estético: desarrollo de la imaginación, sensibilidad y la capacidad de goce estético a través del mantenimiento de la arquitectura y la armonía de los elementos que componen la estructura del diseño original de los equipos que interviene. . Lúdico: ofrecer a través de los talleres permanentes las posibilidades de disfrutar de una formación integral, en cuanto a las bellas artes, deporte, recreación y cultura.</p>	<p>Desarrollo del conocimiento y de la capacidad de análisis y reflexión crítica ante las condiciones históricas, sociales, culturales y políticos para la comprensión de situaciones y problemas complejos y globales a través de las áreas de formación socio-políticas planteadas en la malla curricular.</p>



Programa Nacional De Formación en Ingeniería de Mantenimiento

SABERES	UNIDADES DE FORMACIÓN	PROYECTO SOCIO-INTEGRADOR	TALLERES PERMANENTES	FORMACIÓN SOCIO-POLITICO
Higiene y seguridad industrial. Instalaciones industriales. Procesos industriales Mantenimiento industrial. Normas covenin de uso obligatorio. Instalaciones de planta física.	Informática Aplicada al Mantenimiento. Logística de Mantenimiento. Estadística Aplicada. Instalaciones Industriales Desarrollo Organizacional Legislación Laboral. Proyectos de Mejoramiento. Continúo Aplicados al Mantenimiento. Base de Datos Sistemas de Información. Procesos Industriales. Organización y Métodos Investigación de Operaciones Tecnología de Análisis de falla Técnicas modernas de Planificación y Programación. Nuevas Tendencias del Mantenimiento. Gestión del Mantenimiento. Confiabilidad Aplicada al Mantenimiento Gestión y Aseguramiento de la Calidad. Ingeniería Económica	Desarrollar proyectos sobre realidades observadas en la planificación y programación del mantenimiento el mundo laboral y en las comunidades, aplicando conceptos de: La ciencia, La investigación, Encontrar el enfoque apropiado filosófico o científico. Describir sus fundamentos: teóricos referenciales. Aplicar el método como una guía sistemático-procedimental y analizar los datos para llegar a soluciones estudiadas en el marco técnico, científico y humanístico de la Profesión.	Deportes Recreación Bellas Artes: Música Pintura Escultura Danza Fotografía Calidad de vida Cine Venezolano Literatura Venezolana y Latinoamericana Folklore Venezolano y Latinoamericano Teatro. Artesanías. Gastronomía. Artes Graficas Museos Servicio Comunitario	

AREA DE FORMACIÓN : GESTION ADMINISTRATIVA APLICADA AL MANTENIMIENTO				
FORMACIÓN INTEGRAL: Asegurar la gestión administrativa del mantenimiento garantizando parámetros de calidad, disminución de desperdicios , aumentando la disponibilidad de los bienes físicos, a través de las funciones de planificación, programación, ejecución, control y evaluación .demostrando habilidad: comunicativa, critica, organizativa , analítica, creativa , de toma de decisiones y de trabajo en equipo asumiendo actitud responsable, ética, honesta y sensibilizado al respeto del medio ambiente y con sensibilidad al uso racional del talento humano y uso racional de los recursos materiales y financieros				
APRENDIZAJE : EJECUTA PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL MANTENIMIENTO.				
EJES DE FORMACIÓN INTEGRAL				
PROFESIONAL	EPISTEMOLOGICO-HEURISTICO	AMBIENTAL	ESTÉTICO- LÚDICO	SOCIO-CULTURAL- ECONOMICO- HISTORICO-ETICO- POLITICO
Administra planes y programas de mantenimiento. Aplica métodos y modelos organizativos de mantenimiento. Organiza el seguimiento en las actividades de inspección y control del mantenimiento. Propone las variables para la adquisición de sistemas computarizado de administración de mantenimiento (scam). Aplica estrategias de mantenimiento preventivo con base a la estadística o confiabilidad. Aplica técnicas y métodos de control y organización en las actividades de mejora continua del mantenimiento. -Establece criterios basados en mejoramiento continuo..Establece criterios de mejoramiento basado en confiabilidad	Desarrollo de investigaciones articuladas con el campo de desempeño profesional relacionando saberes , conceptos , fuentes y criterios para: la solución de problemas , el desarrollo de los procesos de la gestión social, el desarrollo integral del país, el desarrollo humano sustentable y la unión de los pueblos de América Latina y el Caribe. A través del uso de metodologías cuantitativas, la identificación de supuestos, interpretación de datos de alta complejidad.	Pretende la construcción de conocimientos y habilidades que capaciten al estudiante para dar una respuesta de forma participativa y solidaria a los problemas ambientales que se establecen entre las personas y el medio físico y social. Reporta situaciones o hechos que impacten su ambiente de trabajo. Conciencia en el manejo de los desechos industriales y su impacto en el medio ambiente.	Estético: desarrollo de la imaginación, sensibilidad y la capacidad de goce estético a través del mantenimiento de la arquitectura y la armonía de los elementos que componen la estructura del diseño original de los equipos que interviene. Lúdico: ofrecer a través de los talleres permanentes las posibilidades de disfrutar de una formación integral, en cuanto a las bellas artes, deporte, recreación y cultura.	Desarrollo del conocimiento y de la capacidad de análisis y reflexión crítica ante las condiciones históricas, sociales, culturales y políticos para la comprensión de situaciones y problemas complejos y globales a través de las áreas de formación socio-políticas planteadas en la malla curricular.



SABERES	UNIDADES DE FORMACIÓN	PROYECTO SOCIO-INTEGRADOR	TALLERES PERMANENTES	FORMACIÓN SOCIO-POLITICO
<p>Teoría de sistemas. Gestión estratégica del mantenimiento. Teoría de grafos. Técnicas de manejo de recursos. Técnicas estadísticas. Administración del recurso humano. Manejo, selección y control de herramientas, equipos y materiales. Técnicas de simulación. Planificación estratégica. Organización y métodos. Análisis de tiempos y movimientos. Sistemas informáticos. Análisis de mercado. Tramites administrativos. Transferencia tecnológica. Técnicas de evaluación ordenes de trabajo. Técnicas para la administración de equipos. Técnicas de evaluación para el manejo, selección y control de herramientas, equipos y materiales. Técnicas de evaluación de informe de sistema. Teoría de probabilidad. Parámetros de confiabilidad. Análisis de fallas. Técnicas de pronósticos. Muestreo. Distribución estadística. Manual y procedimiento. Planificación estratégica. Análisis de tiempos y Movimientos. Teoría de Organización. Teoría de evaluación y tomas de decisiones. Identificación y análisis de problemas. Instalaciones industriales. Procesos industriales. Normas COVENIN, ISO, CÓDIGO ASME. Criticidad, análisis de pareto. Análisis de causa efecto. Confiabilidad aplicada al mantenimiento.</p>	<p>Informática Aplicada al Mantenimiento. Logística de Mantenimiento. Estadística Aplicada. Instalaciones Industriales. Desarrollo Organizacional. Legislación Laboral. Proyectos de Mejoramiento. Continúo Aplicados al Mantenimiento. Base de Datos. Sistemas de Información. Procesos Industriales. Organización y Métodos. Investigación de Operaciones. Tecnología de Análisis de falla. Técnicas modernas de Planificación y Programación. Nuevas Tendencias del Mantenimiento. Gestión del Mantenimiento. Confiabilidad Aplicada al Mantenimiento. Gestión y Aseguramiento de la Calidad. Ingeniería Económica</p>	<p>Desarrollar proyectos sobre realidades observadas en la planificación y programación del mantenimiento el mundo laboral y en las comunidades, aplicando conceptos de: La ciencia, La investigación, Encontrar el enfoque apropiado filosófico o científico. Describir sus fundamentos: teóricos referenciales. Aplicar el método como una guía sistemático-procedimental y analizar los datos para llegar a soluciones estudiadas en el marco técnico, científico y humanístico de la Profesión.</p>	<p>Deportes Recreación Bellas Artes: Música Pintura Escultura Danza Fotografía Calidad de vida Cine Venezolano Literatura Venezolana y Latinoamericana Folklore Venezolano y Latinoamericano Teatro. Artesanías. Gastronomía. Artes Graficas Museos Servicio Comunitario</p>	



AREA DE FORMACIÓN : GESTION ADMINISTRATIVA APLICADA AL MANTENIMIENTO				
FORMACIÓN INTEGRAL: Asegurar la gestión administrativa del mantenimiento garantizando parámetros de calidad, disminución de desperdicios , aumentando la disponibilidad de los bienes físicos, a través de las funciones de planificación, programación, ejecución, control y evaluación .demostrando habilidad: comunicativa, critica, organizativa , analítica, creativa , de toma de decisiones y de trabajo en equipo asumiendo actitud responsable, ética, honesta y sensibilizado al respeto del medio ambiente y con sensibilidad al uso racional del talento humano y uso racional de los recursos materiales y financieros				
APRENDIZAJE: PROMUEVE Y CONTROLA PLANES Y PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN.				
EJES DE FORMACIÓN INTEGRAL				
PROFESIONAL	EPISTEMOLOGICO-HEURISTICO	AMBIENTAL	ESTÉTICO- LÚDICO	SOCIO-CULTURAL- ECONOMICO- HISTORICO-ETICO- POLITICO
<p>Diagnostica y analiza necesidades de capacitación del personal.</p> <p>Interviene en el diseño de programas de capacitación de personal</p> <p>Determina impacto de programas de capacitación</p> <p>Supervisa los planes y programas de capacitación del área de mantenimiento</p>	<p>Desarrollo de investigaciones articuladas con el campo de desempeño profesional relacionando saberes , conceptos , <u>fuentes</u> y criterios para: la solución de problemas , el desarrollo de los procesos de la gestión social, el desarrollo integral del país, el desarrollo humano sustentable y la unión de los pueblos de América Latina y el Caribe.</p> <p>A través del uso de metodologías cuantitativas, la identificación de supuestos, interpretación de datos de alta complejidad.</p>	<p>Pretende la construcción de conocimientos y habilidades que capaciten al estudiante para dar una respuesta de forma participativa y solidaria a los problemas ambientales que se establecen entre las personas y el medio físico y social. Reporta situaciones o hechos que impacten su ambiente de trabajo.</p> <p>Conciencia en el manejo de los desechos industriales y su impacto en el medio ambiente.</p>	<p>Estético: desarrollo de la imaginación, sensibilidad y la capacidad de goce estético a través del mantenimiento de la arquitectura y la armonía de los elementos que componen la estructura del diseño original de los equipos que interviene.</p> <p>Lúdico: ofrecer a través de los talleres permanentes las posibilidades de disfrutar de una formación integral, en cuanto a las bellas artes, deporte, recreación y cultura.</p>	<p>Desarrollo del conocimiento y de la capacidad de análisis y reflexión critica ante las condiciones históricas, sociales, culturales y políticos para la comprensión de situaciones y problemas complejos y globales a través de las áreas de formación socio-políticas planteadas en la malla curricular.</p>



SABERES	UNIDADES DE FORMACIÓN	PROYECTO SOCIO-INTEGRADOR	TALLERES PERMANENTES	FORMACIÓN SOCIO-POLITICO
<p>Análisis de fallas Análisis situacional identificación y análisis de problemas instalaciones industriales Procesos industriales. Normas covenin, iso, código asme Redacción de informes técnicos Análisis de parámetros de mantenimiento Técnicas de evaluación Técnica de grafos. Control de proyectos. Redacción de informes técnicos</p>	<p>Informática Aplicada al Mantenimiento. Logística de Mantenimiento. Estadística Aplicada. Instalaciones Industriales Desarrollo Organizacional Legislación Laboral. Proyectos de Mejoramiento. Continúo Aplicados al Mantenimiento. Base de Datos Sistemas de Información. Procesos Industriales. Organización y Métodos Investigación de operaciones Tecnología de Análisis de falla Técnicas modernas de Planificación y Programación. Nuevas Tendencias del Mantenimiento. Gestión del Mantenimiento. Confiabilidad Aplicada al Mantenimiento Gestión y Aseguramiento de la Calidad. Ingeniería Económica</p>	<p>Desarrollar proyectos sobre realidades observadas en la planificación y programación del mantenimiento el mundo laboral y en las comunidades, aplicando conceptos de: La ciencia, La investigación, Encontrar el enfoque apropiado filosófico o científico. Describir sus fundamentos: teóricos referenciales. Aplicar el método como una guía sistemático-procedimental y analizar los datos para llegar a soluciones estudiadas en el marco técnico, científico y humanístico de la Profesión.</p>	<p>Deportes Recreación Bellas Artes: Música Pintura Escultura Danza Fotografía Calidad de vida Cine Venezolano Literatura Venezolana y Latinoamericana Folklore Venezolano y Latinoamericano Teatro. Artesanías. Gastronomía. Artes Graficas Museos. Servicio Comunitario</p>	



AREA DE FORMACIÓN : GESTION ADMINISTRATIVA APLICADA AL MANTENIMIENTO				
FORMACIÓN INTEGRAL: Asegurar la gestión administrativa del mantenimiento garantizando parámetros de calidad, disminución de desperdicios , aumentando la disponibilidad de los bienes físicos, a través de las funciones de planificación, programación, ejecución, control y evaluación .demostrando habilidad: comunicativa, critica, organizativa , analítica, creativa , de toma de decisiones y de trabajo en equipo asumiendo actitud responsable, ética, honesta y sensibilizado al respeto del medio ambiente y con sensibilidad al uso racional del talento humano y uso racional de los recursos materiales y financieros				
APRENDIZAJE : EJECUTA GESTIÓN DE CALIDAD				
EJES DE FORMACIÓN INTEGRAL				
PROFESIONAL	EPISTEMOLOGICO-HEURISTICO	AMBIENTAL	ESTÉTICO- LÚDICO	SOCIO-CULTURAL- ECONOMICO- HISTORICO-ETICO- POLITICO
Maneja normas y procedimientos en los procesos de inspección. Aplica normas y procedimientos en los procesos de inspección y verificación de calidad en las reparaciones e instalaciones	Desarrollo de investigaciones articuladas con el campo de desempeño profesional relacionando saberes , conceptos , <u>fuentes</u> y criterios para: la solución de problemas , el desarrollo de los procesos de la gestión social, el desarrollo integral del país, el desarrollo humano sustentable y la unión de los pueblos de América Latina y el Caribe. A través del uso de metodologías cuantitativas, la identificación de supuestos, interpretación de datos de alta complejidad.	Pretende la construcción de conocimientos y habilidades que capaciten al estudiante para dar una respuesta de forma participativa y solidaria a los problemas ambientales que se establecen entre las personas y el medio físico y social. Reporta situaciones o hechos que impacten su ambiente de trabajo. Conciencia en el manejo de los desechos industriales y su impacto en el medio ambiente.	Estético: desarrollo de la imaginación, sensibilidad y la capacidad de goce estético a través del mantenimiento de la arquitectura y la armonía de los elementos que componen la estructura del diseño original de los equipos que interviene. Lúdico: ofrecer a través de los talleres permanentes las posibilidades de disfrutar de una formación integral, en cuanto a las bellas artes, deporte, recreación y cultura.	Desarrollo del conocimiento y de la capacidad de análisis y reflexión crítica ante las condiciones históricas, sociales, culturales y políticos para la comprensión de situaciones y problemas complejos y globales a través de las áreas de formación socio-políticas planteadas en la malla curricular.



SABERES	UNIDADES DE FORMACIÓN	PROYECTO SOCIO-EDUCATIVO	TALLERES PERMANENTES	FORMACIÓN SOCIO-POLITICO
<p>Normas para la aceptación y rechazo Control estadístico de procesos Análisis situacional Identificación y análisis de problemas Instalaciones industriales Procesos industriales. Normas covenin, iso, código asme Análisis de falla Metrología y ensayos Control e inspección de obras</p>	<p>Informática Aplicada al Mantenimiento. Logística de Mantenimiento. Estadística Aplicada. Instalaciones Industriales Desarrollo Organizacional Legislación Laboral. Proyectos de Mejoramiento. Continúo Aplicados al Mantenimiento. Base de Datos Sistemas de Información. Procesos Industriales. Organización y Métodos Investigación de Operaciones Tecnología de Análisis de falla Técnicas modernas de Planificación y Programación. Nuevas Tendencias del Mantenimiento. Gestión del Mantenimiento. Confiabilidad Aplicada al Mantenimiento Gestión y Aseguramiento de la Calidad. Ingeniería Económica.</p>	<p>Desarrollar proyectos sobre realidades observadas en la planificación y programación del mantenimiento el mundo laboral y en las comunidades, aplicando conceptos de: La ciencia, La investigación, Encontrar el enfoque apropiado filosófico o científico. Describir sus fundamentos: teóricos referenciales. Aplicar el método como una guía sistemático-procedimental y analizar los datos para llegar a soluciones estudiadas en el marco técnico, científico y humanístico de la Profesión. .</p>	<p>Deportes Recreación Bellas Artes: Música Pintura Escultura Danza Fotografía Calidad de vida Cine Venezolano Literatura Venezolana y Latinoamericana Folklore Venezolano y Latinoamericano Teatro. Artesanías. Gastronomía. Artes Graficas Museos Servicio Comunitario</p>	



ÁREA DE FORMACIÓN: GESTION DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS APLICADOS AL MANTENIMIENTO				
FORMACIÓN INTEGRAL: COMPETENCIA INTEGRAL: Asegurar la gestión tecnológica del mantenimiento, garantizando parámetros de calidad, disminución de desperdicios, aumentando la disponibilidad de los bienes físicos, a través del conocimiento de las ciencias de la ingeniería, investigación y desarrollo de la innovación tecnológica. demostrando habilidad: comunicativa, crítica, organizativa, analítica, creativa, de toma de decisiones y de trabajo en equipo asumiendo actitud responsable, ética, honesta y sensibilizado al respeto del medio ambiente sensibilidad al uso racional del talento humano y uso racional de los recursos materiales y financieros.				
APRENDIZAJE : EJECUTA PROCESOS TECNOLOGICOS A LA ADMINISTRACION DEL MANTENIMIENTO.				
EJES DE FORMACIÓN INTEGRAL				
PROFESIONAL	EPISTEMOLOGICO-HEURISTICO	AMBIENTAL	ESTÉTICO- LÚDICO	SOCIO-CULTURAL- ECONOMICO- HISTORICO-ETICO- POLITICO
<p>Aplica herramientas tecnológicas.</p> <p>Realiza estudios de pronóstico y estimación de la capacidad y carga de mantto.</p> <p>Maneja herramientas tecnológicas en el diagnóstico de los sistemas de mantenimiento</p> <p>Maneja sistemas computarizados en: evaluación y administración de proyectos.</p>	<p>Desarrollo de investigaciones articuladas con el campo de desempeño profesional relacionando saberes, conceptos, fuentes y criterios para: la solución de problemas, el desarrollo de los procesos de la gestión social, el desarrollo integral del país, el desarrollo humano sustentable y la unión de los pueblos de América Latina y el Caribe. A través del uso de metodologías cuantitativas, la identificación de supuestos, interpretación de datos de alta complejidad.</p>	<p>Pretende la construcción de conocimientos y habilidades que capaciten al estudiante para dar una respuesta de forma participativa y solidaria a los problemas ambientales que se establecen entre las personas y el medio físico y social. Reporta situaciones o hechos que impacten su ambiente de trabajo. Conciencia en el manejo de los desechos industriales y su impacto en el medio ambiente.</p>	<p>Estético: desarrollo de la imaginación, sensibilidad y la capacidad de goce estético a través del mantenimiento de la arquitectura y la armonía de los elementos que componen la estructura del diseño original de los equipos que interviene Lúdico: ofrecer a través de los talleres permanentes las posibilidades de disfrutar de una formación integral, en cuanto a las bellas artes, deporte, recreación y cultura.</p>	<p>Desarrollo del conocimiento y de la capacidad de análisis y reflexión crítica ante las condiciones históricas, sociales, culturales y políticas para la comprensión de situaciones y problemas complejos y globales a través de las áreas de formación socio-políticas planteadas en la malla curricular.</p>



SABERES	UNIDADES DE FORMACIÓN	PROYECTO SOCIO-EDUCATIVO	TALLERES PERMANENTES	FORMACIÓN SOCIO-POLITICO
<p>Base de datos. Hoja de cálculo. Procesador de palabras. planificación y Programación asistida por computadora manejo de software administrativos del mantenimiento software para el manejo estadístico de datos técnicas de optimización software para el manejo de grafos software para el manejo estadístico de datos software para el manejo de grafos lanificación estrategia análisis de sistemas software para el manejo estadístico de datos software para el manejo de grafos planificación estratégica análisis de sistemas ingeniería económica software para el manejo de contabilidad de costos</p>	<p>Informática Aplicada al Mantenimiento. Logística de Mantenimiento. Estadística Aplicada. Instalaciones Industriales Desarrollo Organizacional Legislación Laboral. Proyectos de Mejoramiento. Continúo Aplicados al Mantenimiento. Base de Datos Sistemas de Información. Procesos Industriales. Organización y Métodos Investigación de operaciones Tecnología de Análisis de falla Técnicas modernas de Planificación y Programación. Nuevas Tendencias del Mantenimiento. Gestión del Mantenimiento. Confiabilidad Aplicada al Mantenimiento Gestión y Aseguramiento de la Calidad. Ingeniería Económica</p>	<p>Desarrollar proyectos sobre realidades observadas en la planificación y programación del mantenimiento el mundo laboral y en las comunidades, aplicando conceptos de: La ciencia, La investigación, Encontrar el enfoque apropiado filosófico o científico. Describir sus fundamentos: teóricos referenciales. Aplicar el método como una guía sistemático-procedimental y analizar los datos para llegar a soluciones estudiadas en el marco técnico, científico y humanístico de la Profesión.</p>	<p>Deportes Recreación Bellas Artes: Música Pintura Escultura Danza Fotografía Calidad de vida Cine Venezolano Literatura Venezolana y Latinoamericana Folklore Venezolano y Latinoamericano Teatro. Artesanías. Gastronomía. Artes Graficas Museos . Servicio Comunitario</p>	



ÁREA DE FORMACIÓN : GESTION DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS APLICADOS AL MANTENIMIENTO				
FORMACIÓN INTEGRAL: COMPETENCIA INTEGRAL: Asegurar la gestión tecnológica del mantenimiento, garantizando parámetros de calidad, disminución de desperdicios , aumentando la disponibilidad de los bienes físicos, a través del conocimiento de las ciencias de la ingeniería, investigación y desarrollo de la innovación tecnológica. demostrando habilidad: comunicativa, crítica, organizativa , analítica, creativa , de toma de decisiones y de trabajo en equipo asumiendo actitud responsable, ética, honesta y sensibilizado al respeto del medio ambiente sensibilidad al uso racional del talento humano y uso racional de los recursos materiales y financieros.				
APRENDIZAJE: EJECUTA ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE OPTIMIZACIÓN DE COSTOS Y PROCESOS DEL MANTENIMIENTO.				
EJES DE FORMACIÓN INTEGRAL				
PROFESIONAL	EPISTEMOLOGICO-HEURISTICO	AMBIENTAL	ESTÉTICO- LÚDICO	SOCIO-CULTURAL- ECONOMICO- HISTORICO-ETICO- POLITICO
Maneja herramientas tecnológicas en los procesos de optimización de las actividades de mantenimiento.	Desarrollo de investigaciones articuladas con el campo de desempeño profesional relacionando saberes , conceptos , fuentes y criterios para: la solución de problemas , el desarrollo de los procesos de la gestión social, el desarrollo integral del país, el desarrollo humano sustentable y la unión de los pueblos de América Latina y el Caribe. A través del uso de metodologías cuantitativas, la identificación de supuestos, interpretación de datos de alta complejidad.	Pretende la construcción de conocimientos y habilidades que capaciten al estudiante para dar una respuesta de forma participativa y solidaria a los problemas ambientales que se establecen entre las personas y el medio físico y social. Reporta situaciones o hechos que impacten su ambiente de trabajo. Conciencia en el manejo de los desechos industriales y su impacto en el medio ambiente.	Estético: desarrollo de la imaginación, sensibilidad y la capacidad de goce estético a través del mantenimiento de la arquitectura y la armonía de los elementos que componen la estructura del diseño original de los equipos que interviene Lúdico: ofrecer a través de los talleres permanentes las posibilidades de disfrutar de una formación integral, en cuanto a las bellas artes, deporte, recreación y cultura.	Desarrollo del conocimiento y de la capacidad de análisis y reflexión crítica ante las condiciones históricas, sociales, culturales y políticos para la comprensión de situaciones y problemas complejos y globales a través de las áreas de formación socio-políticas planteadas en la malla curricular.

SABERES	UNIDADES DE FORMACIÓN	PROYECTO SOCIO-INTEGRADOR	TALLERES PERMANENTES	FORMACIÓN SOCIO-POLITICO
Software para el manejo estadístico de datos Software para el manejo de grafos Técnicas de optimización Planificación estratégica Análisis de sistemas Ingeniería económica Equilibrio costo- riesgo Software para el manejo de contabilidad de costos	Informática Aplicada al Mantenimiento. Logística de Mantenimiento. Estadística Aplicada. Instalaciones Industriales Desarrollo Organizacional Legislación Laboral. Proyectos de Mejoramiento. Continúo Aplicados al Mantenimiento. Base de Datos Sistemas de Información. Procesos Industriales. Organización y Métodos Investigación de Operaciones Tecnología de Análisis de falla Técnicas modernas de Planificación y Programación. Nuevas Tendencias del Mantenimiento. Gestión del Mantenimiento. Confiabilidad Aplicada al Mantenimiento Gestión y Aseguramiento de la Calidad. Ingeniería Económica	Desarrollar proyectos sobre realidades observadas en la planificación y programación del mantenimiento el mundo laboral y en las comunidades, aplicando conceptos de: La ciencia, La investigación, Encontrar el enfoque apropiado filosófico o científico. Describir sus fundamentos: teóricos referenciales. Aplicar el método como una guía sistemático-procedimental y analizar los datos para llegar a soluciones estudiadas en el marco técnico, científico y humanístico de la Profesión.	Deportes Recreación Bellas Artes: Música Pintura Escultura Danza Fotografía Calidad de vida Cine Venezolano Literatura Venezolana y Latinoamericana Folklore Venezolano y Latinoamericano Teatro. Artesanías. Gastronomía. Artes Graficas Museos Servicio Comunitario	



ÁREA DE FORMACIÓN : GESTION DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS APLICADOS AL MANTENIMIENTO				
FORMACIÓN INTEGRAL: COMPETENCIA INTEGRAL: Asegurar la gestión tecnológica del mantenimiento, garantizando parámetros de calidad, disminución de desperdicios , aumentando la disponibilidad de los bienes físicos, a través del conocimiento de las ciencias de la ingeniería, investigación y desarrollo de la innovación tecnológica. demostrando habilidad: comunicativa, critica, organizativa , analítica, creativa , de toma de decisiones y de trabajo en equipo asumiendo actitud responsable, ética, honesta y sensibilizado al respeto del medio ambiente sensibilidad al uso racional del talento humano y uso racional de los recursos materiales y financieros.				
APRENDIZAJE: COORDINA ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO				
EJES DE FORMACIÓN INTEGRAL				
PROFESIONAL	EPISTEMOLOGICO-HEURISTICO	AMBIENTAL	ESTÉTICO- LÚDICO	SOCIO-CULTURAL- ECONOMICO- HISTORICO-ETICO- POLITICO
<p>Establece la logística del mantenimiento</p> <p>Establece la puesta a disposición de las energías y los fluidos utilitarios. Establece criterios tecnológicos para evaluar la calidad de los trabajos contratados</p> <p>Supervisa las actividades de mantenimiento</p> <p>Inspecciona la ejecución de actividades de mantenimiento.</p>	<p>Desarrollo de investigaciones articuladas con el campo de desempeño profesional relacionando saberes , conceptos , fuentes y criterios para: la solución de problemas , el desarrollo de los procesos de la gestión social, el desarrollo integral del país, el desarrollo humano sustentable y la unión de los pueblos de América Latina y el Caribe. A través del uso de metodologías cuantitativas, la identificación de supuestos, interpretación de datos de alta complejidad.</p>	<p>Pretende la construcción de conocimientos y habilidades que capaciten al estudiante para dar una respuesta de forma participativa y solidaria a los problemas ambientales que se establecen entre las personas y el medio físico y social. Reporta situaciones o hechos que impacten su ambiente de trabajo. Conciencia en el manejo de los desechos industriales y su impacto en el medio ambiente.</p>	<p>Estético: desarrollo de la imaginación, sensibilidad y la capacidad de goce estético a través del mantenimiento de la arquitectura y la armonía de los elementos que componen la estructura del diseño original de los equipos que interviene. Lúdico: ofrecer a través de los talleres permanentes las posibilidades de disfrutar de una formación integral, en cuanto a las bellas artes, deporte, recreación y cultura.</p>	<p>Desarrollo del conocimiento y de la capacidad de análisis y reflexión crítica ante las condiciones históricas, sociales, culturales y políticos para la comprensión de situaciones y problemas complejos y globales a través de las áreas de formación socio-políticas planteadas en la malla curricular.</p>



SABERES	UNIDADES DE FORMACIÓN	PROYECTO SOCIO-INTEGRADOR	TALLERES PERMANENTES	FORMACIÓN SOCIO-POLITICO
Software para el manejo del control de inventario Software para la administración de mantenimiento Técnicas de grafos Base de datos para el manejo de documentación e Información técnica Tecnología de información y comunicación Instalaciones industriales Procesos industriales Programas de administración de mantenimiento Tecnología de información y comunicación Técnicas de ahorro de energía Inspección de procesos Criterios para la aceptación y rechazo Control estadístico de procesos Análisis situacional Identificación y análisis de problemas Instalaciones industriales Control e inspección de obras Inspección de la mano de obra Procesos de manufactura	Informática Aplicada al Mantenimiento. Logística de Mantenimiento. Estadística Aplicada. Instalaciones Industriales Desarrollo Organizacional Legislación Laboral. Proyectos de Mejoramiento. Continúo Aplicados al Mantenimiento. Base de Datos Sistemas de Información. Procesos Industriales. Organización y Métodos Investigación de operaciones Tecnología de Análisis de falla Técnicas modernas de Planificación y Programación. Nuevas Tendencias del Mantenimiento. Gestión del Mantenimiento. Confiabilidad Aplicada al Mantenimiento Gestión y Aseguramiento de la Calidad. Ingeniería Económica	Desarrollar proyectos sobre realidades observadas en la planificación y programación del mantenimiento el mundo laboral y en las comunidades, aplicando conceptos de: La ciencia, La investigación, Encontrar el enfoque apropiado filosófico o científico. Describir sus fundamentos: teóricos referenciales. Aplicar el método como una guía sistemático-procedimental y analizar los datos para llegar a soluciones estudiadas en el marco técnico, científico y humanístico de la Profesión.	Deportes Recreación Bellas Artes: Música Pintura Escultura Danza Fotografía Calidad de vida Cine Venezolano Literatura Venezolana y Latinoamericana Folklore Venezolano y Latinoamericano Teatro. Artesanías. Gastronomía. Artes Graficas Museos Servicio Comunitario	

ÁREA DE FORMACIÓN : GESTION DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS APLICADOS AL MANTENIMIENTO				
FORMACIÓN INTEGRAL: COMPETENCIA INTEGRAL: Asegurar la gestión tecnológica del mantenimiento, garantizando parámetros de calidad, disminución de desperdicios , aumentando la disponibilidad de los bienes físicos, a través del conocimiento de las ciencias de la ingeniería, investigación y desarrollo de la innovación tecnológica. demostrando habilidad: comunicativa, crítica, organizativa , analítica, creativa , de toma de decisiones y de trabajo en equipo asumiendo actitud responsable, ética, honesta y sensibilizado al respeto del medio ambiente sensibilidad al uso racional del talento humano y uso racional de los recursos materiales y financieros.				
APRENDIZAJE : CONTROLA PARAMETROS DE MANTENIMIENTO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LOS EQUIPOS				
EJES DE FORMACIÓN INTEGRAL				
PROFESIONAL	EPISTEMOLOGICO-HEURISTICO	AMBIENTAL	ESTÉTICO- LÚDICO	SOCIO-CULTURAL- ECONOMICO- HISTORICO-ETICO-POLITICO
Maneja herramientas estadísticas para el estudio de análisis de fallas. Maneja el análisis de ciclo de vida útil. Maneja el análisis de criticidad de bienes físicos. Maneja procesos de mejoramiento continuo.	Desarrolla investigaciones articuladas con el campo de desempeño profesional relacionando saberes , conceptos , fuentes y criterios para: la solución de problemas , el desarrollo de los procesos de la gestión social, el desarrollo integral del país, el desarrollo humano sustentable y la unión de los pueblos de América Latina y el Caribe. A través del uso de metodologías cuantitativas, la identificación de supuestos, interpretación de datos de alta complejidad.	Pretende la construcción de conocimientos y habilidades que capaciten al estudiante para dar una respuesta de forma participativa y solidaria a los problemas ambientales que se establecen entre las personas y el medio físico y social. Reporta situaciones o hechos que impacten su ambiente de trabajo. Conciencia en el manejo de los desechos industriales y su impacto en el medio ambiente.	Estético: desarrollo de la imaginación, sensibilidad y la capacidad de goce estético a través del mantenimiento de la arquitectura y la armonía de los elementos que componen la estructura del diseño original de los equipos que interviene. Lúdico: ofrece a través de los talleres permanentes las posibilidades de disfrutar de una formación integral, en cuanto a las bellas artes, deporte, recreación y cultura.	Desarrollo del conocimiento y de la capacidad de análisis y reflexión crítica ante las condiciones históricas, sociales, culturales y políticos para la comprensión de situaciones y problemas complejos y globales a través de las áreas de formación socio-políticas planteadas en la malla curricular.



SABERES	UNIDADES DE FORMACIÓN	PROYECTO SOCIO-INTEGRADOR	TALLERES PERMANENTES	FORMACIÓN SOCIO-POLITICO
<p>Gestión de mantenimiento .Toma de decisiones Análisis de falla. Procesamiento de datos Modelos estadísticas asistidos por computadora Técnico de grafos asistidos por computadora Técnicas de optimización. Planificación estratégica Análisis de sistemas. Ingeniería económica Contabilidad de costos asistido por computadora Equilibrio costo- riesgo. Instalaciones industriales Procesos industriales Pronostico y estimación de carga y capacidad de mantenimiento Procesos de manufactura Confiabilidad de sistemas Análisis para la optimización de la ejecución de actividades de Mantenimiento Técnicas de recuperación Teoría de la depreciación Herramientas estadísticas aplicadas al mantenimiento Técnicas de representación grafica (layout) Teoría de organización. Teoría de evaluación y tomas de decisiones. Identificación y análisis de problemas</p>	<p>Informática Aplicada al Mantenimiento. Logística de Mantenimiento. Estadística Aplicada. Instalaciones Industriales Desarrollo Organizacional Legislación Laboral. Proyectos de Mejoramiento. Continúo Aplicados al Mantenimiento. Base de Datos Sistemas de Información. Procesos Industriales. Organización y Métodos Investigación de operaciones Tecnología de Análisis de falla Técnicas modernas de Planificación y Programación. Nuevas Tendencias del Mantenimiento. Gestión del Mantenimiento. Confiabilidad Aplicada al Mantenimiento Gestión y Aseguramiento de la Calidad. Ingeniería Económica</p>	<p>Desarrollar proyectos sobre realidades observadas en la planificación y programación del mantenimiento el mundo laboral y en las comunidades, aplicando conceptos de: La ciencia, La investigación, Encontrar el enfoque apropiado filosófico o científico. Describir sus fundamentos: teóricos referenciales. Aplicar el método como una guía sistemático-procedimental y analizar los datos para llegar a soluciones estudiadas en el marco técnico, científico y humanístico de la Profesión.</p>	<p>Deportes Recreación Bellas Artes: Música Pintura Escultura Danza Fotografía Calidad de vida Cine Venezolano Literatura Venezolana y Latinoamericana Folklore Venezolano y Latinoamericano Teatro. Artesanías. Gastronomía. Artes Graficas Museos Servicio Comunitario</p>	



MALLA CURRICULAR PROGRAMA DE FORMACIÓN EN INGENIERIA DE MANTENIMIENTO

III° TRAYECTO

TRIMESTRE	CODIGO	UNIDADES DE FORMACIÓN	H.T.E	UC
VII	FLM7502	FUNDAMENTOS LEGALES PARA EL MANTENIMIENTO	50	2
	MAM71004	MATEMÁTICA APLICADA AL MANTENIMIENTO	100	4
	SIP7753	SISTEMAS PRODUCTIVOS	75	3
	FUP7753	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	75	3
	FSP7501	FORMACIÓN SOCIO-POLÍTICA VII	50	1
	PSI7752	PROYECTO SOCIO – INTEGRADOR VII	75	2
	TOTALES			425
VIII	AAE8753	ANALISIS DE ALTERNATIVAS ECONOMICAS	75	3
	MOC81004	MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES	100	4
	BAD8753	BASE DE DATOS	75	3
	FSP8251	FORMACIÓN SOCIO-POLÍTICA VII	25	1
	PSI8752	PROYECTO SOCIO- INTEGRADOR VII	75	2
	TOTALES			350
IX	ORM9502	ORGANIZACIÓN, Y METODOS	50	2
	ESA91004	ESTADISTICA APLICADA AL MANTENIMIENTO	100	4
	PRI9753	PROCESOS INDUSTRIALES	75	3
	SII9753	SISTEMAS DE INFORMACION	75	3
	FSP9251	FORMACIÓN SOCIO-POLÍTICA VIII	25	1
	PSI9502	PROYECTO SOCIO- INTEGRADOR VIII	50	2
	TOTALES			375



IV° TRAYECTO

TRIMESTRE	CODIGO	UNIDADES DE FORMACIÓN	H.T.E	UC
	PSI12502	PROYECTO SOCIO- INTEGRADOR XII	50	2
X	DEO10502	DESARROLLO ORGANIZACIONAL	50	2
	INO10753	INVESTIGACION DE OPERACIONES	75	3
	TAF101003	TECNOLOGIA DE ANALISIS DE FALLA	100	4
	AGA10753	AUTOMATIZACIÓN DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL MANTENIMIENTO	75	3
	FSP10251	FORMACIÓN SOCIO-POLÍTICA X	25	1
	PSI10502	PROYECTO SOCIO- INTEGRADOR X	50	2
	TOTALES			375
XI	GEA11502	GESTION AMBIENTAL	50	2
	LOM11753	LOGISTICA DE MANTENIMIENTO	75	3
	PMC11753	PROYECTOS DE MEJORAMIENTO CONTINUO APLICADOS AL MANTENIMIENTO	75	3
	TMP11753	TECNICAS MODERNAS DE PLANIFICACION Y PROGRAMACION	75	3
	FSP11251	FORMACIÓN SOCIO-POLÍTICA XI	25	1
	PSI11502	PROYECTO SOCIO- INTEGRADOR XI	50	2
	TOTALES			350
XII	GEM12753	GESTION DEL MANTENIMIENTO	75	3
	GAC12753	GESTION Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	75	3
	GET12753	GESTIÓN TECNOLÓGICA	72	3
	CAM12753	CONFIABILIDAD APLICADA AL MANTENIMIENTO	75	3
	FSP12251	FORMACIÓN SOCIO-POLÍTICA XII	25	1



RECURSOS NECESARIOS

N°	TALENTO HUMANO					RECURSOS MATERIALES		
	Profesión	Categoría		UFI.	Hrs	Disp.	Recursos Técnicos	Recursos Tecnológicos
		Doc.	Aux.					
1	Lic. en Ciencias Matemáticas o ingeniero	X		Matemática aplicada	(6 H)	½ T	Lab. Informática.	Software para Matemática.
1	Lic. en Ciencias Estadísticas o ingeniero	X		Estadística aplicada.	(6H)	½ T	Lab. Informática.	Software para Estadística.
1	Lic. en Ciencias Jurídicas.	X		Fundamentos legales para el mantenimiento	6 H	½ T	Sala de Conferencia.	Sistema Audiovisual.
2	Lic. en Ciencias Sociales	X		Formación socio-política.	12 H	T/C	Sala de Conferencia.	Sistema Audiovisual.
1	Ing. de Sistemas	X		Fund. De programación.	4 H	½ T	Lab. Informática.	
1	Ing. en Informática ó Lic. en Ciencias Informáticas	X		*Base de datos.	4 H	T/C	Lab. Informática.	Software para Sistemas de Información.
				*Sistemas de Información.	5 H			
1	TSU. en Informática.		X	*Base de datos.	4 H	T/C		
				*Sistemas de Información.	4 H			
1	Ingeniero			Proyectos.	12 H	T/C	Lab. Informática.	Software para CAD.
1	Lic. en Técnicas y Metodología de	X		Proyectos.	12 H	T/C	Sala de Conferencia.	Sistema Audiovisual



Programa Nacional De Formación en Ingeniería de Mantenimiento

	Investigación							
2	Ing. Industrial	X		*Org. Y Métodos. 4 H * Análisis de alternativas económicas. 4 H *Inv. De Operaciones 4 H *Desarrollo organizacional 4 H	4 H 1/2 T T/C	Lab. Informática.	Software para : *Ing. Económica. *Evaluación de proyectos. *Programación Lineal	
1	Ing. Instrumentista ó Ing. en Electrónica	X		*Procesos industriales 6 H *proyectos 12 H	6 H T/C	Lab. Informática.	Software para simulación de procesos industriales.	
1	Ing. civil	X		Mantenimiento en Obras civiles 5 H	5 H 1/2 T	Transporte	Utilización de recursos en plantas, establecer convenios	
1	Ingeniero metalúrgico o mecánico	X		Tecnología de análisis de fallas 5 H	5 H 1/2 T	Laboratorio de ensayos físicos y mecánicos		



Programa Nacional De Formación en Ingeniería de Mantenimiento

2	Ingeniero con formación en mantenimiento	X		Automatización de la gestión administrativa del mantenimiento	5 H	TC		Software en el área de mantenimiento
				Proyecto de mejoramiento continuo aplicado al Mantenimiento.	4H			
				Logística del mantenimiento	4 H			
				Técnicas de planificación y programación	4 H			
				Gestión de mantenimiento	5 H			
				Confiabilidad aplicada al mantenimiento	4 H			
1	Lic. Gestión ambiental	X		Gestión ambiental	2 H	1/2 T	Transporte	Utilización de recursos en plantas, establecer convenios
1	Ingeniero con formación en calidad	X		Gestión y aseguramiento de la calidad	5 H	1/2 T		Software estadísticos
1	Ingenieros con experiencia en plantas industriales	X		Sistemas productivos equipos e instalaciones.	5 H	1/2 T	Transporte	Utilización de recursos en plantas, establecer convenios



CUADRO RESUMEN DE NECESIDADES EN RECURSOS

Número de docentes	Numero de horas totales	Laboratorios informática	Salas conferencia	Unidades transporte	Unidades de tecnología de diagnostico
20	157	02 x 20 alumnos	03x40 PERSONAS	03X30PUESTOS	01

OBSERVACIONES:

PARA EL DESARROLLO EFECTIVO DEL PROGRAMA SE REQUIERE:

INSTITUCIONALIZAR LAS RELACIONES INTERMINISTERIALES Y EMPRESAS DEL ESTADO QUE GUARDEN RELACION CON EL PROGRAMA NACIONAL DE FORMACION EN MANTENIMIENTO, CON EL FIN DEL INTERCAMBIO DE SABERES, RESOLUCION DE PROBLEMAS A TRAVES DE PROYECTOS CONJUNTOS, CONVENIOS Y UTILIZACION DE SUS AMBIENTES DE TRABAJO.

DISEÑAR POLITICAS PARA GARANTIZAR LA PARTICIPACION DEL SECTOR PRIVADO EN EL PROCESO DE FORMACION EN SIMILITUD A LO ESTABLECIDO POR EL MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN LA LOCTI.

CONSIDERANDO LA DIVERSIDAD DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE, DISPONER DE UNIDADES DE TRANSPORTE,

LA FORMACION PERMANENTE DEL DOCENTE.

