

Programa Nacional de Formación en Construcción Civil



Comité Interinstitucional
Octubre 2011

ÍNDICE GENERAL

1.	PAGINA PRELIMINARES.....	v
1.1.	Resumen de Datos Institucionales.	v
1.2.	Entes y organismos del Estado participantes.	xix
1.3.	Comisión Redactora.	xxviii
1.3.1.	Documento Rector Marzo de 2010	xxviii
1.3.2.	Documento Rector Revisado en Octubre de 2011	xxx
2.	PRESENTACIÓN.	31
2.1.	La Nueva Política en Educación Universitaria.	31
2.1.1.	Misión Sucre.	31
2.1.2.	Misión Alma Mater.	34
2.2.	Concepción y Características Generales de los PNF.	37
2.3.	Presentación General del PNF en Construcción Civil.....	43
2.4.	Recorrido y Responsabilidades de la Comisión Redactora.	48
2.5.	Breve Descripción de los Componentes del Proyecto de Programa.	52
3.	FUNDAMENTOS DEL PNFCC	69
3.1.	Diagnóstico del Área o Campo de Conocimiento Relacionado con el PNF.	69
3.2.	Características de la Formación que se Viene Desarrollando.	74
3.3.	Instituciones que la Ofrecen.	86
3.4.	Tendencias Internacionales en el Área del PNF.....	121
3.5.	Formación Necesaria y Justificación.....	125
3.6.	Importancia de Formación con el Plan Nacional de Desarrollo y Bases Legales.....	127
3.6.1.	Importancia de Formación con el Plan Nacional de Desarrollo.	129
3.6.2.	Importancia de Formación con las Bases legales.....	135
4.	PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA.....	145

4.1. Descripción del Programa.....	145
4.1.1. Organización Curricular del Programa.....	147
4.1.2. Unidades Curriculares.	155
4.2. Finalidad.	163
4.3. Objetivos del PNF en Construcción Civil.	164
4.3.1. Objetivo General.....	165
4.3.2. Objetivos Específicos.....	165
4.4. Modalidades de Estudio.....	166
4.5. Duración del Plan de Estudio.....	167
4.5.1. Duración del PNF en Construcción Civil.....	168
4.5.2. Duración del Trayecto Inicial.....	168
4.5.3. Duración de los Trayectos.	169
4.5.4. Duración del Trayecto de Transición.	169
4.5.5. Consideraciones para el Cálculo de las Horas Trabajadas por el Estudiante y de las Unidades Crédito (UC).	170
4.6. Ingreso y Prosección.	172
4.6.1. Sistema de Ingreso.....	172
4.6.2. Condiciones de Prosección de Estudios.....	173
4.7. El Trayecto Inicial.	176
4.8. Unidades Curriculares por Trimestre.	185
4.9. Unidades Curriculares por Ejes de Formación.	189
4.9.1. Eje de Formación Epistemológico.	189
4.9.2. Eje de Formación Ético-Político.....	192
4.9.3. Eje de Formación de Trabajo Productivo.....	193
4.9.4. Eje de Formación Estético – Lúdico.	194
4.9.5. Eje de Formación Socio – ambiental.	194
4.10. Unidades Curriculares por Áreas Temáticas.	196
4.10.1. Área Temática de Proyecto.	196
4.10.2. Área Temática de Socio-Crítica.	196
4.10.3. Área Temática de Matemática.....	198

4.10.4. Área Temática de Ciencias Básicas Integradas.	198
4.10.5. Área Temática de Expresión Gráfica.	199
4.10.6. Área Temática de Complementarias.	199
4.10.7. Área Temática de Vialidad.	199
4.10.8. Área Temática de Estructura.	200
4.10.9. Área Temática de Hidráulica.	201
4.10.10. Área Temática de Planificación y Control de Obras.	202
4.10.11. Área Temática de Topografía.	202
4.10.12. Área de Acreditables.	202
4.11. Matriz Curricular.	203
4.12. Líneas de Investigación.	207
4.13. Requisitos de Permanencia.	216
4.14. Requisitos para Certificaciones y Grados.	217
4.15. Valores y Actitudes del Egresado.	229
4.16. Perfil Profesional.	230
4.17. Certificación y Titulaciones que Otorga el PNF en Construcción Civil.	237
4.18. Sistema de Apoyo para la Gestión del Diseño.	238
4.19. Formación de Postgrado.	243
4.20. Sinóptico de las Unidades Curriculares.	251
4.20.1. Trayecto Inicial.	251
4.20.2. Trayecto I.	254
4.20.3. Trayecto II.	263
4.20.4. Trayecto III.	278
4.20.5. Trayecto IV.	292

1. PAGINA PRELIMINARES.

1.1. Resumen de Datos Institucionales.

Cuadro 1

N.	NOMBRE	LOGO	DATOS DE DIRECTIVA	DATOS DE VOCEROS		SEDES ACADÉMICAS Y UBICACIÓN.	COORDINACIÓN DE REGIÓN
				PRINCIPAL	SUPLENTE		
1	Universidad Politécnica Territorial de Barlovento "Argelia Laya" (UPTBAL)	En diseño	Director(a): Lic. Gerónimo Sánchez gesan10@yahoo.es Sub-Director(a) Académico(a): Econ. Albano Zambrano albanozam@hotmail.com Sub-Director(a) Administrativo: Lic. Agustín Mata ajmc2003@gmail.com Jefe(a) de Departamento: Ing. Luís Parco parcoluis69@hotmail.com Teléfono Institucional: 0234-3231171 y 0234-3231460	José Cristín Blanco Cl. 6.850.734 Teléfono: jcristin64@hotmail.com	Luís Parco Cl. 10.506.132 Teléfono: 0412-7173995 parcoluis@hotmail.com (oficio del 11/10/11 por ser jefe de departamento)	Higuerote, Estado Miranda, Av. Universidad, Sector San Luis	Ing^a María Eugenia Pérez Cl. 646.244 Teléfonos: 0426-3521648 y 0234-3421048 e-mail personal: mepl2601@hotmail.com e-mail institucional: regioncentral.pnfcc@gmail.com (Región Central)

2	Instituto Universitario de Tecnología Dr. Federico Rivero Palacios (IUTDFRP)		<p> Director(a): Ing. Ángel Gerardo Méndez Urbaneja agmendez01@hotmail.com </p> <p> Sub-Director(a) Académico(a): Jorge E. Barillas P. jorgebarillas2005@gmail.com </p> <p> Sub-Director(a) Administrativo: Nurys Echarry necharry@gmail.com </p> <p> Jefe(a) de Departamento: Ing. Leonardo Uribe uribe.leonardo@gmail.com </p> <p> Teléfono Institucional: 0212-6811889 </p>	<p> José Domingo Alviar Cl. 12.062.241 Teléfono: 0424-1154076 jdalviar@gmail.com (falta comunicación oficial) </p>	<p> Yelitza Flores Cl. 11.553.003 Teléfono: 0426-2402109 yelitzalmeida@yahoo.com (falta comunicación oficial) </p>	Los Teques, Estado Miranda, Carretera Panamericana, Km. 8	
---	--	---	---	---	--	---	--

Cuadro 1 (Cont.)

3	Universidad Bolivariana de los Trabajadores Jesús Rivero (UBTJR)		<p>Rector(a): Ing. Arquímedes Mundarain mudaraina@gmail.com</p> <p>Comisión de Formación: Lic. Eudis Baez. eudisjosefinab@gmail.com</p> <p>Comisión Administrativa: Gestión Jaime Olmos. jaimeolmosp@gmail.com</p> <p>Jefe(a) de Departamento: TSU. Cesia Barrios. fundaubtjr@pdvsa.com cesiabarrios@gmail.com</p> <p>Teléfono Institucional: 0212-4833475.</p>	<p>Cesia Barrios C.I. 16.319.168 Teléfono: 0426-2957817 fundaubtjr@pdvsa.com cesiabarrios@gmail.com (Resolución Nro.0010 del 07/01/11)</p>	<p>Alexander Barrios C.I. 7.293.481 Teléfono: 0424-8330756 alexanderbarrios@gmail.com (Resolución Nro.0010 del 07/01/11)</p>	Anaco, Estado Anzoátegui, Pdvsa Gas.	
			Caracac, Distrito Capital, Metro de Caracac.				
4	Instituto Universitario de Tecnología Alonso Gamero (IUTAG)		<p>Director(a): Ing. Rafael Pineda</p>	<p>José Gregorio Piña C.I. 7.523.791</p>	<p>Carlina Rosillo C.I. 12.587.003 Teléfono: 0414-</p>	Coro, Estado Falcón, Avenida Libertador, Parque	

			<p> rapinpi@gmail.com m Sub-Director(a) Académico(a): Abog. Pedro Sierra pedrofsierrag@hotmail.com Sub-Director(a) Administrativo: Ing. Jorge Guanipa jorgeguanipa51@hotmail.com Jefe(a) de Departamento: Arq. José Gregorio Piña josegrerio@hotmail.com Teléfono Institucional: 0268-2539655 y 0268-4603994 </p>	<p> Teléfono: 0414-6942109 josegrerio@hotmail.com (oficio Dr.30002802011 del 06/10/11) </p>	<p> 6852742 carlirosillo@hotmail.com (oficio Dr.30002802011 del 06/10/11) </p>	<p>Los Orumos.</p>	<p> Ing^a Lyneth Camejo CI. 13.202.536 Teléfonos: 0414-6960837 y 0412-7731506 e-mail personal: lynethc@yahoo.es e-mail institucional: regioncentrooccidental.pnfcc@gmail.com (Región Centro Occidental) </p>
--	--	--	--	---	--	--------------------	--

Cuadro 1 (Cont.)

5	<p>Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo (IUTM)</p>		<p>Director(a): Dr. Lino Moran lmoran77@hotmail.com</p> <p>Sub-Director(a) Académico(a): Abg. Leslie Delgado lesliedelgado_06@hotmail.com</p> <p>Sub-Director(a) Administrativo: Ing. Roger Lázaro lazaroroger@gmail.com</p> <p>Jefe(a) de Departamento: Mireya Pérez mireiomcbo@yahoo.es</p> <p>Teléfono Institucional: 0261- 754.61.75 y 0261-754.61.75.</p>	<p>Lisbeth Rivero C.I. 7.758.889 lisbethdegrau@gmail.com (oficio del 17/10/11)</p>	<p>Karelyn Méndez C.I. 15.887.999 karelynmendez_24@hotmail.com (oficio del 17/10/11)</p>	<p>Maracaibo, Estado Zulia, Urbanización La Floresta, Av. 86 (Principal) entre calle 79H y 79E.</p>	
6	<p>Universidad Politécnica Territorial de Barinas "José Félix Ribas" (UPTBJFR)</p>		<p>Rector(a): Lic. Rubén Castillo rubencastillo@hotmail.com</p> <p>Sub-Director(a) Académico(a): Soc.</p>	<p>José Orozco Cl. 8.625.970 Teléfono: 0416-1440991 joseorozco6</p>	<p>Oscar Archila Cl. 9.531.563 Teléfono: 0426-6032457 odatyg64@gmail.com</p>	<p>Barinitas, Estado Barinas, Sector San Rafael cerca de la posada Vendaval. Socopó, Estado</p>	

		 "UPTJFR"	<p>Gonzalo Hergueta gonzahergueta@hotmail.com Sub-Director(a) Administrativo: Lic. Gerardo Ramírez geradograbel@hotmail.com Jefe(a) de Departamento: Ing. José Orozco joseorozco66@gmail.com Teléfono Institucional: 0273-5413657</p>	<p>6@gmail.com m (oficio del 10/10/11)</p>	<p>mail.com (oficio del 10/10/11)</p>	<p>Barinas, Carrera la Kimil vía hacia el sector el uno al lado de la sede de la policía Municipal.</p>	<p>Ing. José Enrique Contreras Cl. 14.867.351 Teléfonos: 0426-5747976 y 0414-1835157 e-mail personal: jose_e-contreras@hotmail.com e-mail institucional: regionlosllanos.pnfcc@gmail.com com (Región Los Llanos)</p>
--	--	---	---	---	--	---	--

Cuadro 1 (Cont.)

7	<p>Universidad Politécnica Territorial del Alto Apure "Pedro Camejo" (UPTAAPC)</p>		<p>Rector(a): Econ. Janio Javier Guerrero. Correo: janiojg61@hotmail.com</p> <p>Sub-Director(a) Académico(a): Roberto Giron jainupal@hotmail.com</p> <p>Sub-Director(a) Administrativo: Econ. José Gregorio Brito jbrito62@cantv.net</p> <p>Jefe(a) de Departamento: Ing. Ligibert Brito ligibatz7@hotmail.com ligibertbrito@gmail.com</p> <p>Teléfono Institucional: 0240-9940125</p>	<p>Ligibert Brito Cl. 17.235.269 Teléfono: 0426-2829617 ligibert.brito@gmail.com (oficio Rectoría N. 327-2011 del 07/10/11)</p>	<p>Manuel Pérez Cl. 17.851.956 Teléfono: 0416-8450247 almanperez@hotmail.com (oficio Rectoría N. 327-2011 del 07/10/11)</p>	<p>Mantecal, Estado Apure, Carrera nacional vía el Samán, sector módulos de Mantecal.</p> <p>Elorza, Estado Apure, Vía el Caribe, antigua casa de Gobierno.</p>	
---	--	---	--	--	--	---	--

8	<p>Instituto Universitario de Tecnología de Ejido (IUTE)</p>		<p>Director(a): Miriam Anzola Sub-Director(a) Académico(a): En espera de nombramiento Director(a): Sub-Director(a) Académico(a): Sub-Director(a) Administrativo: Adm. Carlos Santiago carlosanti5@hotmail.com Jefe(a) de Departamento: Ing. Luís Alberto Molina luisalbertomolina1963@hotmail.com Teléfono Institucional: 0274-2211591 y 0274-2210746</p>	<p>Luís Alberto Molina Cl. 9.198.636 Teléfono: 0416-6782813 luisalbertomolina1963@hotmail.com (oficio Tec.150.10.11 del 07/10/11)</p>	<p>Yenny Araujo Cl. 12.352.023 Teléfono: 0412-5499348 yennygui@hotmail.com (oficio Tec.150.10.11 del 07/10/11)</p>	<p>Ejido, Estado Mérida, Av. 25 de noviembre, vía Manzano Alto Ejido (frente al geriátrico).</p>	<p>Ing^a Zandra Ortega Cl. 6.940.439 Teléfonos: 0414-6086140 y 0274-2663160 e-mail personal: zandravirginia@yahoo.es e-mail institucional: regionlosandes1.pnfcc@gmail.com (Región Los Andes I)</p>
---	--	--	--	---	---	--	---

Cuadro 1 (Cont.)

9	Instituto Universitario de Tecnología del Estado Trujillo (IUTET)		<p> Director(a): Dr. Luis Alberto Barroeta Graterol luisalbertobarroeta@gmail.com Sub-Director(a) Académico(a): Dr. Jesús González subdacademico@gmail.com Sub-Director(a) Administrativo: Dra. Mayra Moreno m3y2007@yahoo.es Jefe(a) de Departamento: Dra. Fanny Martínez fmartinez_89@yahoo.com Teléfono Institucional: 0271-212927 y 0271-2213114 </p>	No se recibió nombramiento	No se recibió nombramiento	Trujillo, Estado Trujillo, Av. La Feria sector San Luis parte baja frente al gimnasio cubierto Ricardo Salas.	
10	Universidad Nacional Experimental del Sur del Lago "Jesús María Semprum" (UNESUR)		<p> Rector(a): Dr. Elys Mora morae@unesur.edu.ve </p>	Edgar García Cl. 7.899.383 Teléfono: 0424-7171910	Sileny Serrado Cl. 12.356.269 Teléfono: 0424-7495993	Santa Bárbara, Estado Zulia, Hacienda La Gloriosa, vía	

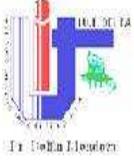
			<p> Vice-Rector(a) Académico(a): MSc. Yeslando González gonzalezb@unesur.edu.ve </p> <p> Secretario: Luis Antonio Nava Puente naval@unesur.edu.ve </p> <p> Jefe(a) de Departamento: Esp. Edgar García edgarjgarcia@hotmail.com </p> <p> Teléfono Institucional: 0275-5552809 y 0275-5552929 </p>	<p> edgarjgarcia@hotmail.com </p> <p>(oficio Sec-301-2011 del 10/10/11)</p>	<p> serrados@unesur.edu.ve </p> <p>(oficio Sec-301-2011 del 10/10/11)</p>	<p>aeropuerto (Campo Universitario). Avenida 8 antes Santo Domingo Edif. Rectorado</p>	
--	--	--	---	---	---	--	--

Cuadro 1 (Cont.)

11	<p>Universidad Politécnica Territorial del Norte de Táchira "Manuela Sáenz" (UPTNTMS)</p>		<p>Rector(a): Dr. Marcario Sandoval macariosandoval@hotmail.com uptmanuelasaenz@gmail.com Sub-Director(a) Académico(a): Ing. José González. Josegonzalez_4422@hotmail.com jeherod@yahoo.es Sub-Director(a) Administrativo: Jefe(a) de Departamento: Arq. Omar Jarboue omjaryar@hotmail.com Teléfono Institucional: 0277 – 541 2501</p>	<p>Omar Jarboue CI. 15.686.815 Teléfono: 0414-1703785 omjaryar@hotmail.com (oficio del 14/11/11)</p>	<p>Eduin Duran CI. 11.971.315 Teléfono: 0424-7190037 eduranc_11@hotmail.com (oficio del 14/11/11)</p>	<p>La Fría, Estado Táchira, Calle 1 Esquina Carrera 5 N° 4 – 83.</p>	<p>Ing. Rafael Bautista CI. 10.166.745 Teléfonos: 0416-6709514 y 0416-6749822 e-mail personal: rebs_71@hotmail.com e-mail institucional: regionlosandes2.pnfcc@gmail.com (Región Los Andes II)</p>
----	---	---	---	---	--	--	--

12	Instituto Universitario de Tecnología Agro-Industrial del Táchira (IUTA)		<p>Director (a): Ing. Richard Pérez raper141@yahoo.es</p> <p>Sub-Director(a) Académico(a): Lic. Douglas Guerrero douglaselguerrero@hotmail.com</p> <p>Sub-Director(a) Administrativo: David Hernández daviehr3010@yahoo.com</p> <p>Jefe(a) de Departamento: TSU. Rafael Bautista rebs_71@hotmail.com</p> <p>Teléfono Institucional: 0276-3465260 y 0276-3473090</p>	<p>Luís Domínguez Cl. 5.667.027 Teléfono: 0414-7127900. ladb2008@hotmail.com inversoraluado@gmail.com om (falta comunicación oficial)</p>	<p>Marco Tulio Rodríguez Cl. 5.027.133 Teléfono: 0414-7101336. marcotulio1402@hotmail.com om (falta comunicación oficial)</p>	<p>San Cristóbal, Estado Táchira, Av. Teotimo Depablos. Antiguo Parque Exposición, La concordia.</p>	
----	--	---	--	--	---	--	--

Cuadro 1 (Cont.)

13	Instituto Universitario de Tecnología de Caripito (IUTC)		<p>Director (a): Ing. MSc. Heli Saul Sulbaran hsulbaran@iutcari.pito.tec.ve</p> <p>Sub-Director(a) Académico(a): Ing. MSc. Manuel Salazar msalazar1926@hotmail.com</p> <p>Sub-Director(a) Administrativo: Prof. MSc. Alberto Boutto aboutto@iutcaripito.tec.ve</p> <p>Jefe(a) de Departamento: Ing. Jesús Farías kickersve@yahoo.com</p> <p>Teléfono Institucional: 0291-7721345</p>	<p>Yudaxi Escobar Cl. 9.286.769 Teléfono: 0416-3853145 ymerbar@hotmail.com (oficio del 7/10/11)</p>	<p>Mirian Cedeño Cl. 13.993.784 Teléfono: 0424-9275747 milynex@hotmail.com (oficio del 7/10/11)</p>	<p>Caripito, Estado Monagas, Sector Bello Monte.</p>	<p>Ing^a María Ofelia Valdéz Cl. 15.876.203 Teléfonos: 0414-7624142 y 0291-7721657 e-mail personal: mariaofelia283@hotmail.com e-mail institucional: regionoriental.pnfcc@gmail.com (Región Nor-Oriental)</p>
14	Instituto Universitario de Tecnología Dr. Delfín Mendoza (IUTDDM)		<p>Director(a): Lic. María Pérez mperezbarreto@gmail.com</p>	<p>Carmen Quijada Cl. 12.153.406 Teléfono: 0426-9930827</p>	<p>Ketty Aurora Moreno Cl. 11.536.453 Teléfono: 0416-6876793</p>	<p>Tucupita, Estado Delta Amacuro, Av. Orinoco (antiguas instalaciones de Lagoven).</p>	

			<p> Sub-Director(a) Académico(a): Evelia Mujica Sub-Director(a) Administrativo: Luis José Marcano luisjm/iutdelta@yahoo.es Jefe(a) de Departamento: Ing. Carmen Quijada carmenquijada26@gmail.com Teléfono Institucional: </p>	<p> carmenquijada26@gmail.com (oficio del 11/10/11) </p>	<p> kattyaurora@yahoo.com (oficio del 11/10/11) </p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

1.2. Entes y organismos del Estado participantes.

El estado venezolano por iniciativa del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU), crea el Programa Nacional de Formación en Construcción Civil (PNFCC) para ser administrados en las 11 instituciones, que venían desarrollando programas análogos, y mediante un proceso de transformación progresivo de adecuación hacia la creación de Universidades Nacionales Experimentales, diseña en cooperación con estas instituciones el currículo del PNFCC, atendiendo a los Lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social Simón Bolívar 2007-2013, donde se establece como línea estratégica la necesidad de desarrollar de manera transversal la formación para el ejercicio del trabajo liberador y creador, como deber social, orientada hacia el desarrollo de las fuerzas productivas nacionales, creando la base material requerida para el desarrollo de la sociedad socialista; y además tiene entre sus objetivos garantizar el acceso a la vivienda digna con servicios básicos dignos, ampliar la infraestructura y dotación escolar y deportiva, desarrollar una infraestructura de obras civiles con un altísimo control de calidad en su construcción, mantenimiento preventivo, rutinario y correctivo, garantizar la independencia tecnológica, el uso de materiales sustentables, la estabilidad y diversidad en las fuentes de energía, ampliar servicios y dotaciones en materia agrícola así como la infraestructura para el medio rural y la producción; para el logro de estos objetivos el PNF en Construcción Civil propone cambios curriculares en la estructura académica de estos programas análogos, diseñando una nueva relación con la sociedad, proponiendo el eje de proyectos socio-tecnológicos, donde el estudiante están en contacto con la practica en las comunidades y la industria desde el primer trayecto de sus estudios, compenetrándose con las organizaciones del Poder Popular, desarrollando proyectos académicos que conjuguen la formación y el desarrollo del país, así como en la búsqueda

de soluciones pertinentes a problemas constructivos de índole hidráulica, sanitaria, vial y estructural.

Esta concepción de currículo requiere de un nuevo modelo de gestión donde se vincule activamente y en forma solidaria las instituciones universitarias, con los organismos del estado, empresas y organizaciones sociales, en función de la pertinencia de la formulación y la creación intelectual en las áreas relacionadas con la ejecución de planes y proyectos de infraestructura y servicios, construyendo una red de conocimientos y aprendizajes para la generación, transformación y apropiación social en el área de la construcción civil. Se crea así un nuevo tejido institucional de la educación superior de la República Bolivariana de Venezuela, con la generación de proyectos socio-productivos con la participación de las comunidades y las instituciones del área, cooperando de esta manera en la construcción e innovación de la plataforma tecnológica para el desarrollo industrial de la nación.

El Programa Nacional de Formación establecerá vinculaciones con los siguientes entes del Estado:

Cuadro 2

Vinculación del PNFCC con organismos del Estado Venezolano

Organismo	Vinculación
Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (1)	Impulsar la transformación de la educación y propulsar su articulación institucional y territorial, en función de las líneas estratégicas del Proyecto Nacional Simón Bolívar, garantizando el derecho a todas y a todos a una educación universitaria de calidad sin exclusiones.

Cuadro 2 (cont.)

<p>Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología e Industrias Intermedias (2)</p>	<p>Desarrollar investigaciones científicas, humanísticas y tecnológicas que contribuyan a las transformaciones necesarias para dinamizar el aparato productivo venezolano y para satisfacer los requerimientos de la población y a mejorar su calidad de vida.</p>
<p>Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (3)</p>	<p>Promover la participación de la sociedad en un ambiente sano, propiciando la conservación y uso sustentable de la diversidad de los recursos naturales</p>
<p>Ministerio del Poder Popular de Hábitat y vivienda (4)</p>	<p>Contribuir con la formulación, adopción, seguimiento, evaluación de las políticas, estrategias, programas y proyectos en los Sectores de Ordenación del Territorio Urbanístico y Transporte, para garantizar los servicios y el desarrollo equilibrado de la infraestructura física, para mejorar la calidad de vida del pueblo soberano, bajo un modelo socialista de participación e inclusión.</p> <p>Contribuir con la generación de productos y servicios de excelencia en materia de Planificación Urbanística, Equipamiento Territorial, Modos de Transporte y Vialidad; en cooperación y consenso con los Poderes Públicos Nacionales y el Poder Popular Comunal a objeto de consolidar la infraestructura física, apoyados en los lineamientos de desarrollo socialista, para el bienestar del Pueblo Soberano de la República Bolivariana de Venezuela, contribuyendo con: La regulación, formulación y seguimiento de políticas, la planificación y realización de las actividades del Ejecutivo Nacional, en coordinación con los Estados y Municipios cuando así corresponda, en materia de vialidad, de circulación, tránsito y</p>

Cuadro 2 (cont.)

	<p>transporte terrestre, acuático y aéreo; Lo relativo a los puertos, muelles y demás obras, Instalaciones y servicios conexos; Lo relativo a los aeródromos, aeropuertos y obras conexas; La formulación y seguimiento de la política del Sistema de Transporte Ferroviario Nacional; Lo relativo a terminales de pasajeros en general; El establecimiento de normas y procedimientos técnicos para obras de ingeniería, arquitectura y urbanismo, para el mantenimiento de construcciones para el desarrollo urbano y edificaciones; La construcción y mantenimiento de las obras de infraestructura vial, de equipamiento del territorio nacional y redes que conectan las distintas regiones y ciudades del país.</p>
<p>Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras (5)</p>	<p>Participar en la promoción de la seguridad alimentaria, impulsando el desarrollo de los circuitos agroproductivos y sistemas agroalimentarios así como el desarrollo de las zonas rurales del país que conduzcan al desarrollo y fortalecimiento del aparato productivo nacional.</p>
<p>Ministerio del Poder Popular para la Alimentación (6)</p>	<p>Promover la participación protagónica para impulsar la seguridad y soberanía alimentaria a toda la población en articulación con los órganos competentes y el sector productivo.</p>
<p>Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo(7)</p>	<p>Contribuir en el desarrollo, aprovechamiento y control de los recursos naturales no renovables y de otros recursos energéticos, así como de las industrias eléctricas y petroleras, de una forma armónica e integral garantizando su contribución al desarrollo económico, social y endógeno sostenible y sustentable de la nación.</p>

Cuadro 2 (cont.)

<p>Ministerio del Poder Popular para el Trabajo y la Seguridad Social (8)</p>	<p>Promover la generación de relaciones laborales estables y duraderas, sustituyendo la práctica de la subordinación por la participación paritaria, procurando en todo momento un ambiente de trabajo sano y seguro.</p>
<p>Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo (9)</p>	<p>Contribuir con la formulación y seguimiento de las políticas de planificación y desarrollo del estado, con la planificación, formación, capacitación, desarrollo, evaluación, bienestar, seguridad social, captación y selección del talento humano que permita el devenir de un sujeto formándose con un alto nivel de conciencia que asuma la responsabilidad de la gestión social y los lineamientos del estado en materia de planificación espacial y en la aplicación de las políticas públicas para la generación de bienes y servicios de ingeniería que satisfagan las necesidades de las comunidades.</p>
<p>Alternativa Bolivariana para los Pueblos de nuestra América (ALBA)</p>	<p>Contribuir con la consolidación de la alianza política estratégica cuyo propósito histórico fundamental es unir capacidades y fortalezas de los pueblos que la integran, en la perspectiva de producir las transformaciones necesarias para alcanzar el desarrollo integral y garantizar la continuidad de su existencia como naciones soberanas y justas.</p>
<p>Alcaldías Municipales</p>	<p>Contribuir con el desarrollo de proyectos de infraestructura que se desarrollen en forma local, en la generación de productos y servicios de excelencia en materia de Planificación Urbanística, Equipamiento Territorial, Modos de Transporte y Vialidad; en cooperación y consenso con los Poderes Públicos Nacionales y el Poder Popular.</p>

Cuadro 2 (cont.)

Consejos Comunales	Contribuir con el desarrollo de proyectos de infraestructura que se desarrollen en forma local, en la generación de productos y servicios de excelencia en materia de Planificación Urbanística, Equipamiento Territorial, Modos de Transporte y Vialidad; en cooperación y consenso con los Poderes Públicos Nacionales y el Poder Popular
Gobernaciones de Estados	Contribuir con el desarrollo de proyectos de infraestructura que se desarrollen en forma local, en la generación de productos y servicios de excelencia en materia de Planificación Urbanística, Equipamiento Territorial, Modos de Transporte y Vialidad; en cooperación y consenso con los Poderes Públicos Nacionales y el Poder Popular

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (1) tiene 7 organismos adscritos: Consejo Nacional de Universidades, Fundación para el servicio de Asistencia Médica Hospitalaria para los Estudiantes de Educación Superior Pública (FAMES), [Fundación Gran Mariscal de Ayacucho \(FUNDAYACUCHO\)](#), [Centro Internacional Miranda](#), [Fundación Poliedro de Caracas](#), Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM), [Fundación Misión Sucre](#).

Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología e Industrias Intermedias (2) tiene 18 organismos adscritos: Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales (ABAE), Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Telecomunicaciones (CENDIT), Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL), Centro Nacional de Innovación Tecnológica (CENIT), Centro de Investigaciones de Astronomía (CIDA), Centro de Investigaciones del Estado para la Producción

Experimental Agroindustrial (CIEPE), Centro Nacional de Tecnología Química (CNTQ), la Corporación para el Desarrollo Científico y Tecnológico (CODECYT, S.A), Fondo de Investigación y Desarrollo de las Telecomunicaciones (FIDETEL), Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT), Fundación Infocentro, Fundación Instituto de Ingeniería, Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS), Fundación Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Instituto Zuliano de Investigaciones Tecnológicas (INZIT), Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI), Quimbiotec.

Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (3), tiene 08 organismos adscritos: Instituto Nacional de Parques (INPARQUES), Funda Ambiente, Proyecto Hidráulico Yacambu Quibor C.A. Laboratorio Nacional de Hidráulica, Fundación IFLA, ICLAM y la Compañía Nacional de Reforestación (CONARE).

El Ministerio del Poder Popular de Hábitat y Vivienda (4), tiene 32 organismos adscritos: Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI), Fundación Misión Hábitat, Trolebús de Mérida, Metro de Valencia, Instituto Nacional de canalizaciones, Centro Rafael Urdaneta, S.A (CRUSA), Fundación Propatria 2000, Banco Nacional de Vivienda y Hábitat (BANAVIH), Instituto Autónomo Internacional de Maiquetía (IAIM), Instituto Nacional de Transporte Terrestre, Instituto Nacional de los Espacios Marítimos y Acuáticos (INEA), Instituto Ferrocarriles del Estado (IFE), Fundación Laboratorio Nacional de Vialidad (FUNDALANAVIAL), Centro Simón Bolívar, Metro de los Teques, Consorcio Venezolano de Industrias Aeronáuticas y servicios aéreos S.A. (CONVIASA), Corporación Socialista de Empresas de Servicios Públicos (CORPOSER), Puerto del Litoral Central (PLC,S:A) Fundación Fondo Nacional de

Transporte Urbano (FONTUR), Metro de Maracaibo, Vialidad y Construcciones Sucre, S.A. Fundación de Edificaciones y Equipamiento Hospitalarios (FUNDEEH), Sociedad Anónima Bolivariana de Puertos (BP), Sistema Integrado de Transporte Superficial (SISSA), C.A. Construcciones para Viviendas del Metro (COVIMETRO), Sistema de Transporte Masivo de Barquisimeto, C.A. (TRANSBARCA), Sociedad Mercantil Canteras Cura, C.A. Sociedad Anónima Bolivariana de Aeropuertos (BA), Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), Metro de Caracas, Empresa Mixta para la Producción de Insumos para la Construcción, promotora de Desarrollo Urbano de la Región Zuliana, C.A. (PRODUZCA).

Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras (5), tiene 09 organismos adscritos: Capacitación e Innovación para Apoyar la Producción Nacional (CIARA), Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), Fondo para el Desarrollo Agrario Socialista (Fondas), Instituto Nacional Tierras (INTI), Compañía Anónima Regional Sistema Hidráulico Planicie de Maracaibo (Planimara), Instituto Nacional de Desarrollo Rural (INDER) y el Banco Agrícola de Venezuela (BAV).

Ministerio del Poder Popular para la Alimentación (6), tiene 04 organismos adscritos: CASA, MERCAL, FUNDAPROAL, SADA Almacenamiento de productos y Misión Alimentación.

Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo (7), tiene 08 organismos adscritos: Ducolsa, Enagas, Fundación guardería la Alquitrana, Fundación Misión Ribas, Fundación Oro Negro, PDVSA, Pequiven, Servicio autónomo de Metrología de Hidrocarburos (SAMH).

Ministerio del Poder Popular para el Trabajo y la Seguridad Social (8).

Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo (9), tiene 10 organismos adscritos: Corporación para la Recuperación y Desarrollo del Estado Vargas, Corporación de desarrollo de la Región Central (CORPOCENTRO), Corporación de Desarrollo de la Región de los Llanos (CORPOLLANOS), Corporación de Desarrollo de la Región Zuliana (CORPOZULIA), Fondo Intergubernamental para la Descentralización (FIDES) y Escuela Venezolana de Planificación, Fundación Escuela de Gerencia Social, Instituto Nacional de Estadística (INE), Fundación para el Desarrollo de la Región Centro Occidental de Venezuela (FUDECO), Corporación de Los Andes (CORPOANDES).

1.3. Comisión Redactora.

1.3.1. Documento Rector Marzo de 2010

Cuadro 3: Comité Interinstitucional del PNFCC Gaceta Oficial 39.178 del 14 de mayo de 2009

Nombres y Apellidos	Cédula Identidad	Institución	Correo electrónico	Teléfonos
Nancis María Serpa Peñalver	5.696.530	IUT. Dr. Delfín Mendoza (IUTDelta)	tukupita@cantv.net	0414-8792836
Lyneth Haymara Camejo López	13.202.536	IUT Alonso Gamero (IUTAG)	lynethc@yahoo.es	0414-6960837
Víctor Manuel Piñero Cruz	4.173.008	IUT Alonso Gamero (IUTAG)	victorpinero@gmail.com	0414-6825521
María Eugenia Pérez	646.244	IU Barlovento	mepl2601@hotmail.com	0426-3521648
Alexis Fernando Rondón Martínez	12.149.280	IUT del Estado Apure (IUTAP)	rondonalexis@hotmail.com	0416-6881802
Omar Jesús Vargas Zambrano	9.928.729	IUT La Fría	ojevazam@yahoo.com	0414-7158456
Rita Ajelbamar Figueras Figueroa	8.929.385	IUT. Dr. Delfín Mendoza (IUTDelta)2	ajelbamar@hotmail.com	0414-8791914
Manuel Barreto	3.725.072	Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV)	manuel.barreto@gmail.com	0426-9310087

Cuadro 4. Colaboradores: Comisión Académica 2008 - 2010

Nombres y Apellidos	Cédula Identidad	Institución	Correo electrónico	Teléfonos
José Cristin Blanco	6.850.734	IU Barlovento	jcristin64@hotmail.com	0416-7022520
Yelitz Flores Almeida	11.553.003	IUT Dr. Federico Rivero Palacio (IUTDFRP)	yelitzalmeida@yahoo.com	0416-9337988
Lisbeth Rivero de Grau	7.758.889	IUT de Maracaibo	lisbethdegrau@gmail.com	0414-0640460
Guadalupe Magdalena Bravo González	4.156.227	IUT de Maracaibo	bravoguadalupe@hotmail.com	0416-6621975
Magaly del Carmen Leiva Guanipa	5.176.975	IUT de Maracaibo	magaly_leiva5@hotmail.com	0414-6403702
Edgar castro	6.209.915	IUT del Estado Barinas (IUTEBA)	edcastro@cantv.ve	0424-5313316
Luis Miguel Pérez	10.157.010	IUT del Estado Barinas (IUTEBA)	Imperez@cantv.net	
Roxy Coromoto Guillen	10.713.529	IUT de Ejido (IUTE)	roxycg@gmail.com	0414-7039494
Caterling Vanessa Meléndez Montoya	16.020.374	IUT de Ejido (IUTE)	caterling_m@hotmail.com	0414-9790618
Oswaldo José Peña Villegas	5.780.460	IUT del Estado Trujillo (IUTET)	osw_70@hotmail.com	0426-8284595
Fanny Coromoto Martínez Briceño	9.002.598	IUT del Estado Trujillo (IUTET)	fmartinez-89@hotmail.com	0416-6711735
Jesús Enrique Farías cabello	12.429.717	IUT Caripito	jfarias@iutcaripito.tec.ve	0412-9790503
Rafael Eduardo Bautista Sánchez	10.166.745	IUT Agroindustrial de Táchira	rebs_71@hotmail.com	0424-7835162
Vivian Florindez		MPPES	florindez@gmail.com	0412-6076422

1.3.2. Documento Rector Revisado en Octubre de 2011

Cuadro 5. Comité Interinstitucional del PNFCC Gaceta Oficial 39.718 del 21 de julio de 2011

Nombres y Apellidos	Cédula Identidad	Institución	Correo electrónico	Teléfonos
Lyneth Haymara Camejo López	13.202.536	IUT. Alonso Gamero (IUTAG)	lynethc@yahoo.es	0414-6960837
María Eugenia Pérez	646.244	UPT de Barlovento "Argelia Laya"	mepl2601@hotmail.com	0426-3521648
Zandra Ortega	6.940.439	IUT de Ejido	zandravirginia@yahoo.es	0414-6086140
María Ofelia Valdéz	15.876.203	IUT de Caripito	mariaofelia283@hotmail.com	0414-7624142
José Enrique Contreras Rojas	14.867.351	UPT de Barinas "José Félix Ribas"	jose_e-contreras@hotmail.com	0426-5747976
Rafael Bautista	10.166.745	IUT Agroindustrial del Táchira	rebs_71@hotmail.com	0424-7835162

2. PRESENTACIÓN.

2.1. La Nueva Política en Educación Universitaria.

En el preámbulo de la Constitución Bolivariana de Venezuela se establece la educación como un derecho y en el artículo 3 se establece que la educación y el trabajo son los procesos fundamentales para alcanzar los fines del estado; en el artículo 102 se declara la educación como un derecho humano y un deber social fundamental y se le caracteriza como democrática, gratuita y obligatoria, y además como función pública del estado y como instrumento del conocimiento científico, en el artículo 103 se señala el derecho de toda persona a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que sus aptitudes, vocación y aspiraciones; es en este sentido que el estado docente crea la Misión Alma Mater y La Misión Sucre con el propósito de confluir en la creación de una educación universitaria abierta a todas y a todos y dirigida a servir al pueblo venezolano.

2.1.1. Misión Sucre.

La Misión Sucre nace para romper, por la vía de la Educación Universitaria, todos los círculos de exclusión. Su objetivo es incorporar a la universidad, a todos los bachilleres que quieren estudiar, cumpliendo con el derecho a la educación, contenido en el capítulo VI (De los Derechos Culturales y Educativos) de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Los bachilleres que deseen estudiar una carrera universitaria, no tendrán más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La Misión Sucre es probablemente, la tarea más trascendente

en materia de Educación Superior que se ha llevado a cabo en el país. Ésta se realiza ofreciendo elevados estándares de calidad técnica que se vinculan con el compromiso y la solidaridad.

El 21 de septiembre del 2003 se realiza un censo en todas las plazas Bolívar del país, el cual arroja la cifra de 470 mil estudiantes excluidos de la educación superior. En el censo, participaron el Comando Táctico Universitario, Federación Bolivariana de Estudiantes, Frente Francisco de Miranda, Instituto Nacional de la Juventud, Alcaldía de Caracas y todas las Alcaldías que apoyan el proceso de cambio que vive la nación.

Plan Extraordinario Mariscal Antonio José de Sucre, denominado “Misión Sucre”, tiene por objeto potenciar la sinergia institucional y la participación comunitaria, para garantizar el acceso a la educación universitaria a todos los bachilleres sin cupo y transformar su condición de excluidos del subsistema de educación superior.

En la Misión Sucre se conjuga una visión de justicia social, con el carácter estratégico de la educación superior para el desarrollo humano integral sustentable, la soberanía nacional y la construcción de una sociedad democrática y participativa, para lo cual es indispensable garantizar la participación de la sociedad en la generación, transformación, difusión y aprovechamiento creativo de los saberes y haceres. La Misión Sucre, es un programa de inclusión del Ministerio de Educación Superior que fue creado mediante Decreto Presidencial Número 2601, del 8 de septiembre del 2003; se propone municipalizar la educación superior, orientarla hacia las regiones, las localidades, tomando como punto de referencia la cultura específica de las poblaciones con sus necesidades, problemas, acervos, exigencias y potencialidades.

El plan educativo se concibe como un proceso de movilización social dirigido a garantizar la participación de todos y todas en la cultura y el conocimiento, a construir ciudadanía, generar comunidades de conocimiento, espacios flexibles y accesibles para el aprendizaje permanente.

Objetivos.

El programa de inclusión, busca facilitar la incorporación y prosecución de estudios en la educación superior de todos los bachilleres, en concordancia con los postulados de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Además, se plantea garantizar el acceso a los nuevos bachilleres que egresen de la Misión Ribas; promover la reflexión, discusión, concepción e implantación de un nuevo modelo educativo universitario y formar los ciudadanos profesionales requeridos para el desarrollo en los términos de la Carta Magna.

Entre los planes para lograr la incorporación definitiva a la educación superior se encuentra, la cuantificación y caracterización de la población de bachilleres que no han podido estudiar en la universidad.

Por otro lado, el diseño e implantación del Programa de Iniciación Universitaria (PIU) que favorece el tránsito de los bachilleres a la educación superior. El aumento de la matrícula en las instituciones universitarias. La conformación de una red con todas aquellas instituciones y organizaciones que puedan cooperar de manera sustantiva en el desarrollo y consolidación de la Misión Sucre.

El desarrollo de currículos que contribuyan e impulsen el Proyecto de Desarrollo Nacional Endógeno y Sostenible también es esencial, pues se pretende propiciar un currículo abierto, flexible, dinámico e innovador que desarrolle e innove planes de estudio, metodologías y recursos para el aprendizaje.

Misión Sucre prevé implementar modalidades de formación como: la presencial, la semipresencial, la educación a distancia, la no convencional, y la acreditación de experiencias. En sí, se busca originar estrategias de transformación del Sistema de Educación Superior, con base en el Desarrollo Endógeno y Sostenible, que impacten en lo local, regional y nacional, a la vez que se corrijan las anomalías y desaciertos presentes en este sector educativo (admisión, sesgo social, deserción, calidad de enseñanza, entre otras).

2.1.2. Misión Alma Mater.

Mediante el Decreto 6.650 del 24 de marzo de 2009, publicado en Gaceta Oficial N° 39.148 del 27 de marzo de 2009, se oficializa la creación de la Misión Alma Mater.

La Misión Alma Mater se propone impulsar la transformación de la educación universitaria venezolana y propulsar su articulado institucional y territorial, en función de las líneas estratégicas del Proyecto Nacional Simón Bolívar, garantizando el derecho de todas y todos a una educación universitaria de calidad sin exclusiones.

Esta Misión se constituye como referencia de una nueva institucionalidad, caracterizada por la cooperación solidaria, cuyo eje es la generación, transformación y socialización de conocimiento pertinente a

nuestras realidades y retos culturales, ambientales, políticos, económicos y sociales, en el marco de la transformación del país.

La Misión Alma Mater y la Misión Sucre son un todo articulado para favorecer el enraizamiento de la educación universitaria en todo el territorio nacional, comprometida con el desarrollo humano integral basado en la participación protagónica de las comunidades.

Las Universidades Nacionales agrupadas en la Asociación de Rectores Bolivarianos: Universidad Bolivariana de Venezuela, Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos, Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Universidad Iberoamericana del Deporte, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Universidad Nacional Experimental de Guayana, Universidad Latinoamericana y del Caribe, Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Universidad Nacional Experimental de Yaracuy, Universidad Nacional Experimental del Sur del Lago Jesús María Semprum, Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, Universidad Nacional Experimental de las Artes, Universidad Bolivariana de Trabajadores Jesús Rivero, son actores fundamentales en la Misión.

Objetivos.

La Misión Alma Mater tiene como objetivo generar un nuevo tejido institucional de la Educación Universitaria venezolana, dirigido a:

- a) Desarrollar y transformar la educación universitaria en función del fortalecimiento del Poder Popular y la construcción de una sociedad socialista.

- b) Garantizar la participación de todas y todos en la generación, transformación y difusión del conocimiento.
- c) Reivindicar el carácter humanista de la educación universitaria como espacio de realización y construcción de los seres humanos en su plenitud, en reconocimiento de su cultura, ambiente, pertenencia a la humanidad y capacidad para la creación de lo nuevo y la transformación de lo existente.
- d) Fortalecer un nuevo modelo académico comprometido con la inclusión y la transformación social.
- e) Vincular los procesos de formación, investigación y desarrollo tecnológico con los proyectos estratégicos de la Nación dirigidos a la soberanía política, tecnológica, económica, social y cultural.
- f) Arraigar la educación universitaria en todo el territorio nacional, en estrecho vínculo con las comunidades.
- g) Propulsar la articulación del sistema de educación universitaria venezolano, bajo principios de la cooperación solidaria.
- h) Apuntalar los compromisos, la cooperación efectiva y la articulación de la educación universitaria con los otros niveles educativos.
- i) Potenciar la educación universitaria como espacio de unidad latinoamericana y caribeña y de solidaridad y cooperación con los pueblos del mundo.

Alcances.

Conforme al artículo 3 del Decreto 6.650, se definen los siguientes componentes y ejes de gestión de la Misión Alma Mater:

1. Transformación de 29 Institutos y Colegios Universitarios Oficiales para dar origen a Universidades Nacionales Experimentales.
2. Creación de 17 Universidades Territoriales.
3. Creación de 10 Universidades Especializadas.
4. Creación de 2 Institutos Especializados en Educación.
5. Creación de la Universidad Bolivariana de Trabajadores Jesús Rivero.
6. Creación de la Universidad Nacional Experimental de los Pueblos del Sur.
7. Fortalecimiento de la cobertura territorial de la Educación Universitaria a través de los Complejos Universitarios Socialistas Alma Mater (CUSAM).

Ejes de Gestión.

1. Programas Nacionales de Formación (PNF)
2. Participación Protagónica de las Comunidades.
3. La articulación en Red: Un nuevo sistema universitario cooperativo y solidario.

2.2. Concepción y Características Generales de los PNF.

La figura de los Programas Nacionales de Formación (PNF), se creó mediante Resolución 2.963 de fecha 13 de mayo de 2008, publicada en Gaceta Oficial 38.930 del 14 de mayo de 2008. El propósito general de los PNF es constituir redes de conocimiento y aprendizaje para la generación, transformación y apropiación social del conocimiento en las respectivas áreas, al servicio de la Nación y, en particular, promover activamente la articulación y cooperación solidaria entre las instituciones universitarias, la vinculación de la educación universitaria con los organismos del Estado,

empresas y organizaciones sociales, en función de la pertinencia de la formación y la creación intelectual; la movilidad nacional de estudiantes, profesores y profesoras; la producción, distribución y uso compartido de recursos educativos; así como la formación avanzada de profesores, profesoras y otros profesionales.

Los Programas Nacionales de Formación tienen como características comunes:

1. La formación humanista como aspecto de vital importancia para la formación integral del futuro profesional, sustentada en la integración de contenidos y experiencias dirigidas a la formación en el ejercicio de la ciudadanía democrática, la solidaridad, la construcción colectiva y la acción profesional transformadora con responsabilidad ética y perspectiva sustentable.
2. La vinculación con las comunidades y el ejercicio profesional a lo largo de todo el trayecto formativo; el abordaje de la complejidad de los problemas en contextos reales con la participación de actores diversos; la consideración de la multidimensionalidad de los temas y problemas de estudio; así como el trabajo en equipos interdisciplinarios y el desarrollo de visiones de conjunto, actualizadas y orgánicas de los campos de estudio, en perspectiva histórica, y apoyadas en soportes epistemológicos coherentes y críticamente fundados.
3. La conformación de los ambientes educativos como espacios de comunicaciones abiertos, caracterizados por la libre expresión y el debate de las ideas, el respeto y la valoración de la diversidad, la

multiplicidad de fuentes de información, la integración de todos los participantes como interlocutores y la reivindicación de la reflexión como elementos indispensables para la formación, asociados a ambientes de formación y prácticas educativas ligados a las necesidades y características de las distintas localidades que propicien el vínculo con la vida social y productiva.

4. La participación activa y comprometida de los estudiantes en los procesos de creación intelectual y vinculación social, relacionados con investigaciones e innovaciones educativas vinculadas con el perfil de desempeño profesional y conducentes a la solución de los problemas del entorno, en consideración de sus dimensiones éticas, políticas, culturales, sociales, económicas, técnicas y científicas, garantizando la independencia cognoscitiva y la creatividad de los estudiantes.
5. Modalidades curriculares flexibles, adaptadas a las distintas necesidades educativas, a las diferentes disponibilidades de tiempo para el estudio, a los recursos disponibles, a las características de cada municipio y al empleo de métodos de enseñanza que activen los modos de actuación del futuro profesional.
6. La definición de sistemas de evaluación que promuevan el aprendizaje, la reflexión y el mejoramiento continuo, considerando los distintos actores y aspectos del quehacer educativo y valorando su impacto social.
7. La promoción, el reconocimiento y la acreditación de experiencias formativas en distintos ámbitos.

Con la finalidad de fortalecer la gestión de cada Programa Nacional de Formación, el Ministro(a) del Poder Popular para la Educación Universitaria conformará un Comité Interinstitucional, integrado por:

1. Dos (2) representantes del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior, quienes ejercerán las funciones de Coordinador (a) y Secretario(a) Ejecutivo(a), respectivamente.
2. Un (1) representante por cada órgano o ente público, directamente vinculado al sector de cada PNF en Educación Universitaria, de que se trate.
3. Un (1) representante del área del conocimiento relacionada con el PNF en Educación Universitaria, postulado por las instituciones involucradas en la gestión del Programa de que se trate.
4. Otros representantes postulados por las instituciones públicas, según las áreas del conocimiento.

Elementos resaltantes de los PNF

1. **Integración teoría y práctica.** Vinculación directa de los estudiantes con las comunidades y empresas en el área de desempeño profesional desde el inicio del programa. Educación basada en proyectos y problemas, estudiando los temas en el contexto de aplicación y superando la fragmentación curricular.

2. **Formación integral.** Una educación que reivindica el carácter integral del ser humano. Desarrollo del pensamiento crítico y de la conciencia de las implicaciones éticas, políticas, sociales, económicas y culturales de las prácticas profesionales, científicas y técnicas.

3. **Atención al desempeño estudiantil.** Creación de un Trayecto Inicial para facilitar el tránsito de la educación media a la educación universitaria. Sistema de evaluación integral. Seguimiento al desempeño estudiantil.

4. **Integración de certificaciones y títulos.** Integración de certificaciones profesionales al finalizar el primer trayecto del PNF, Integración de titulaciones como TSU, Ingeniería o Licenciatura. Reducción de la duración del tiempo de estudios. Integración del pregrado y el postgrado.

5. **Movilidad estudiantil.** Los estudiantes pueden continuar estudios en una u otra institución sin necesidad de equivalencias. Igualmente, pueden cursar un trayecto en otra institución por motivos académicos o personales.

6. **Movilidad docente y trabajo colaborativo.** Se garantiza el trabajo conjunto de los cuerpos docentes de todos los Institutos y Colegios Universitarios. Puede contarse con profesores de un instituto para dictar cursos en otro. Se facilita la creación de proyectos de investigación y desarrollo conjuntos. Se propicia la creación de materiales educativos (impresos y en línea) con la colaboración de todas las instituciones.

7. **Formación docente.** Se organizarán planes de formación docente, incluyendo postgrados, para los profesores. Se facilitarán visitas de expertos internacionales e intercambios con expertos nacionales. La interacción constante entre profesores de distintos institutos propiciará una cultura de trabajo, con evaluación y calidad, evitando las rutinas endogámicas.

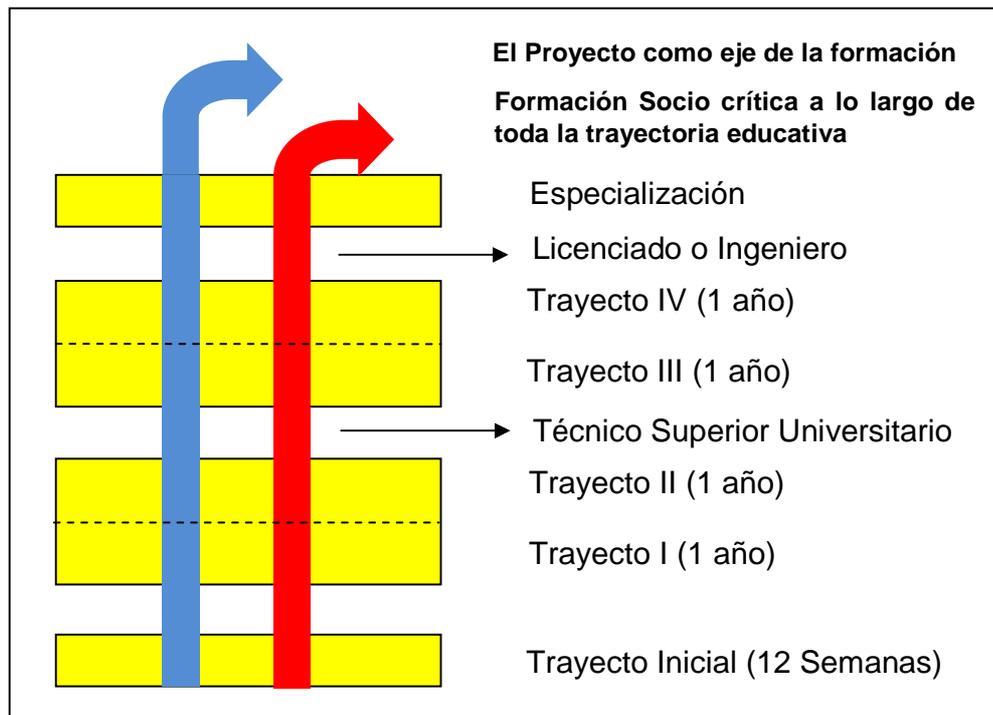
8. **Vinculación con el Plan Nacional de Desarrollo.** Diseño adecuado a las líneas estratégicas del Proyecto Nacional Simón Bolívar. Relación directa con las empresas, ministerios y organismos del Estado a través de los Comités Interinstitucionales.

9. **Flexibilidad y mejoramiento permanente de los programas.** Dentro de un marco nacional, los programas nacionales de formación se adaptan a las condiciones regionales. Evaluación continua de los programas, para garantizar su actualización, pertinencia y calidad. Reformulación del programa con base a la evaluación.

10. **Continuidad de estudios.** Continuidad de estudios para los TSU, en instituciones gratuitas, de calidad y vinculadas a las necesidades nacionales. Sistema de acreditación de experiencias y saberes adquiridos en otros estudios y en la práctica profesional.

Grafico 1

Vinculación del Proyecto y la Formación Socio Crítica en la Educación Universitaria.



2.3. Presentación General del PNF en Construcción Civil.

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil (PNFCC), forma parte de la Misión Alma Mater por cuanto constituye un nuevo modelo académico comprometido con la universalización de la Educación Universitaria, la inclusión y transformación social, vinculando los procesos de formación, investigación y desarrollo tecnológico con los proyectos estratégicos de la Nación, dirigidos a fortalecer la soberanía política, tecnológica, económica, social y cultural. Todo esto con el objetivo supremo

de la liberación del ser humano y la erradicación de todas las formas de opresión, explotación y exclusión.

Este programa se vincula con el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2007-2013 donde se establecen las líneas estratégicas que orientan las acciones concretas del Sistema de Educación Bolivariana, como estrategia fundamental para la consecución de todos los objetivos planteados en dicho Plan. Algunos de los retos vinculados al área de formación son:

- Incrementar la construcción de obras civiles para abastecer la demanda del crecimiento poblacional e industrial, por lo que se hace necesario.
- Aumentar la inversión a nivel de planificación, operación y mantenimiento de los sistemas existentes, lo cual requiere personal técnico especializado en el área.
- Reivindicar para la Universidad Nacional Experimental, como propios, los saberes de los egresados a través de la documentación de sus experiencias.
- Creación de parques tecnológicos, útiles para la independencia tecnológica y el desarrollo endógeno, a través de la definición del contenido estratégico de proyectos.
- Ser eficaz y eficiente en los sistemas de Educación permanente con régimen estudio-trabajo.

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil, como parte concreta del sistema de Educación Bolivariana, debe ser instrumento para el desarrollo de las fuerzas productivas necesarias para la creación de la base material requerida para el tránsito socialista de la sociedad venezolana. El desarrollo de las fuerzas productivas requiere de la liberación de las

facultades creativas y de innovación de las futuras profesionales venezolanas y los futuros profesionales venezolanos a través de la elevación del conocimiento, conciencia revolucionaria y del pensamiento científico crítico, sustentados en la metodología dialéctica, a través de la interacción cotidiana entre práctica y teoría, que desarrollen facultades analíticas flexibles propias de la tradición evolutiva del hombre y la sociedad humana.

El tránsito socialista de la sociedad venezolana y el cambio intrínseco en las relaciones sociales de producción implican la necesidad de independencia científico-tecnológica nacional. Para la consecución de esta independencia se requiere de un cambio cualitativo en el modelo de formación profesional, orientado a trascender las ocupaciones en mantenimiento, operación e implantación de tecnologías foráneas hacia un perfil que potencie las capacidades de innovación, diseño y construcción de obras civiles en armonía con el ambiente, basado en el cumplimiento de las normas de seguridad laboral, en la dignificación ética del trabajo y orientado hacia la satisfacción de las necesidades reales de la sociedad venezolana.

Visión.

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil será líder en la formación de sujetos certificados internacionalmente, altamente preparados para la investigación, planificación, gestión y evaluación de proyectos comunitarios cuya actuación profesional estará signada por la ética, la conciencia social y ambiental. Su estructura, a través de la generación de líneas de investigación, le da carácter auto-organizacional y autogestionaria, dinámico y abierto, en cuyo seno se formulen, en el debate de las ideas, proyectos generadores de servicios y productos útiles, que sirvan a las mismas instalaciones universitarias y a la sociedad en general, se crearán

escenarios de formación que permitan diversas modalidades para el desarrollo del conocimiento que trasciendan el ámbito Universitario.

Misión.

El diseño del Modelo Teórico Curricular del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil, tiene como misión la formación integral de técnicos universitarios y técnicas universitarias, ingenieros e ingenieras, con responsabilidad ética, social, política y ambientalista, consciente de la creación, uso racional y transferencia de tecnología acorde con las necesidades locales, nacionales y terrenales. La Matriz Curricular busca fortalecer la capacidad de cuestionar, indagar e investigar en la gestión de proyectos reales en las regiones, mediante prácticas constructivas que involucran a los sujetos formándose: la comunidad, el estudiante y el facilitador en un encuentro de saberes, dialógico, encauzado hacia la concepción de una realidad que debe ser transformada y humanizada, compuesta por ciudadanos protagonistas, conscientes y críticamente comprometidos, en la construcción de estrategias para la vida con conocimientos pertinentes y significativos.

La misión debe comenzar con una acción institucional permitiendo que la universidad vaya a la calle, a la realidad, creando espacios o escenarios para recrear la comprensión del ser humano, que permita que los sujetos que están formándose sean capaces de aprehender el mundo, captarlo y comprenderlo, en el ejercicio de otras formas de expresiones y comunicación más allá del aula, como el cine, la literatura, y otros, que desafíen la creatividad y la imaginación e inviten al acto reflexivo para que por medio del trabajo liberador actúen de acuerdo con sus finalidades para transformar la realidad.

El PNFCC dentro del tejido institucional.

El PNFCC forma parte de ese tejido articulado que constituye la Misión Alma Mater y la Misión Sucre, para favorecer el enraizamiento de la educación universitaria en todo el territorio nacional, comprometida con el desarrollo humano integral basado en la participación protagónica de las comunidades, bajo los principios de la cooperación solidaria y además articulándola con los otros niveles educativos. El PNF en Construcción Civil es un instrumento dirigido a fortalecer ese tejido institucional de la Educación Universitaria Venezolana, por cuanto los Lineamientos Generales para el Desarrollo del Currículo, promueven el fortalecimiento del Poder Popular, la participación de todas y todos en la generación, transformación y difusión del conocimiento, reivindica el carácter humanista de la educación universitaria, como espacio de realización y construcción de los seres humanos en su plenitud, en reconocimiento de su cultura, ambiente, pertenencia a la humanidad y capacidad para la creación de lo nuevo y la transformación de lo existente, el fortalecimiento de un nuevo modelo académico comprometido con la inclusión y la transformación social, promoviendo la vinculación de los procesos de formación, investigación y desarrollo tecnológico con los proyectos estratégicos de la nación dirigidos a la soberanía política, tecnológica, económica, social y cultural y potenciar la educación universitaria como espacio para la unidad latinoamericana y caribeña y los pueblos del mundo.

A través de la generación de la metodología de proyectos socio-tecnológicos y productivos, propuesta en el currículo del PNFCC, es así como la universidad concreta su participación para alcanzar los objetivos de la Misión Alma Mater, al fortalecer la participación de los sujetos formándose directamente articulados, de una manera solidaria, con los organismos del estado, empresas y organizaciones sociales, en función de la pertinencia de

la formación y la creación intelectual, la construcción del nuevo ciudadano y la nueva ciudadana, de actitud emprendedora, transformadora, en tanto que contribuye a la producción, distribución y uso compartido de recursos educativos, cooperando en el desarrollo de una plataforma tecnológica innovadora, para el desarrollo de la economía productiva del país y orientada a la satisfacción de las necesidades de las comunidades, aportando soluciones a los problemas locales, regionales, nacionales o internacionales, dentro del marco de los principios de solidaridad. Este proceso propicia la integración colectiva del sujeto formándose en un mundo de significados que configuran un ser social, comprometido con su entorno sociocultural, capaz de hacer el diagnóstico y proponer soluciones a los problemas de las organizaciones social

2.4. Recorrido y Responsabilidades de la Comisión Redactora.

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil, se inscribe en el marco del proceso de transformación de los Institutos Universitarios de Tecnología y Colegios Universitarios en Universidades, que formará parte de la Red de Universidades Alma Mater, articulándose así en un nuevo sistema universitario cooperativo y solidario, adecuando su formulación y ejecución al nuevo contexto social, político, económico y cultural de la República Bolivariana de Venezuela, contribuyendo con las transformaciones sociopolíticas a través del fortalecimiento de la educación universitaria.

La presente propuesta constituyó un esfuerzo de construcción colectiva, donde participaron los once (11) Institutos Universitarios de Tecnología que dictaban la carrera de Construcción Civil para el año 2010, y que en la actualidad se sumaron tres (03) instituciones para un total de catorce (14) Institutos Universitarios de Tecnologías y Universidades Politécnicas Territoriales participantes; un representante del Ministerio del Poder Popular

para la Educación Universitaria, un representante de la Universidad Bolivariana de Venezuela y una representante de la facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela en carácter de observadora, contando también con la asesoría permanente del profesor Humberto González Silva, de la Dirección general de Planificación académica del MPPEU, respecto al enfoque de los Programas Nacionales de Formación en su fase de ideas para el diseño de cada uno de los programas y en particular el PNF en Construcción Civil.

Para el mes de junio de 2008 se conformó la Comisión Académica nombrada por la Dirección General de Planificación Académica, integrada por los Institutos de: La Fría (Táchira), Ejido (Mérida), Socopó (Barinas), Mantecal (Apure), Barlovento (Miranda), Coro (Falcón), Maracaibo (Zulia), Caripito (Monagas), Valera (Trujillo), Tucupita (Delta Amacuro) y Región Capital (Caracas), el representante del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior, el representante de la Universidad Bolivariana de Venezuela y el representante de la Universidad Central de Venezuela. Esta Comisión se reúne por primera vez en la ciudad de Caracas en la sede del MPPEU bajo la dirección del profesor Humberto González y la Arquitecta Vivian Floríndez como representantes del Ministerio. Aquí se empieza a estructurar el diseño del currículo y la matriz curricular y se establecen las bases para emprender los cambios en el diseño curricular del PNF en Construcción Civil, el cual debía ser dinámico, flexible y abierto de tal manera que permitiera asumir los cambios que fuesen necesarios durante la administración del programa.

Es necesario señalar que con miras a garantizar la participación de los diferentes actores cada uno de los voceros que conformaba la comisión Académica, contó también con la asistencia y colaboración de un equipo de profesores, estudiantes y representantes del área administrativa del

programa de estudio de la carrera de Construcción Civil que se desarrolla en cada uno de los Institutos; En cada uno de sus espacio se organizaron jornadas de trabajo donde se revisaron los planes de estudio de cada Instituto a fin de determinar puntos comunes y saberes necesarios para ser incorporados al diseño del programa, se elaboraron propuestas para ser revisadas por la comisión Académica, propiciando la discusión y el encuentro para la reflexión, sistematización y construcción de un modelo transformador que dotara de un nuevo sentido la formación del Técnico Superior Universitario en Construcción Civil y del Ingeniero en Construcción Civil, una formación integral que lo haga capaz de elaborar proyectos en sus fases de diseño, construcción, dirección de obras, en su mantenimiento y fomentar la investigación en sus áreas temáticas de formación, para contribuir con el desarrollo social, económico, político y cultural, en la construcción de un país para la convivencia y el beneficio colectivo, un ser responsable y corresponsable del futuro de nuestra sociedad.

En sucesivos encuentros en la ciudad de Caracas se discutieron y redactaron los componentes del PNFCC y su fundamentación, partiendo del conocimiento del área o campo del conocimiento relacionado con el Programa Nacional de Formación, caracterizando el tipo de formación que hasta ese momento se estaba haciendo, analizando la forma de construir conocimientos en cada uno de los Institutos en las carreras análogas y haciendo referencia a las áreas de conocimientos manejadas por MERCOSUR, con miras a establecer los pares con esa comunidad internacional; para el mes de agosto de 2008 se realiza la primera evaluación del programa por la Comisión Asesora de Alma Mater, llegándose a presentar para esa oportunidad un primer bosquejo de la matriz curricular, cuya principal característica es propiciar el aprendizaje a través de la unidad de proyecto socio-tecnológico, como una estrategia de formación

integradora, desde el inicio de la formación del sujeto haciéndolo partes de la solución de los problemas comunitarios en la medida que va construyendo conocimientos y saberes, fortaleciendo así su compromiso social y su formación profesional integral.

La comisión continúa trabajando y en el mes de septiembre se realiza una segunda evaluación por la Comisión de Asesoría Académica del MPPEU, a fin de revisar y analizar el trabajo adelantado. En dicha reunión se hacen observaciones al diseño de la matriz curricular que se administraría en los Institutos Universitarios, basadas en los lineamientos existentes para la fecha, en donde, se estableció la característica de las horas trabajadas por el estudiante y el número de unidades curriculares permitidas por cada trimestre. Atendiendo a las observaciones realizadas por la Comisión Evaluadora, para el último trimestre del año 2008 e inicio del año 2009, se organizaron sucesivos encuentros organizados por la arquitecta Vivian Floríndez en la Sede Ministerial, a fin de ajustar el contenido del programa e iniciar la elaboración de los Programas Analíticos y Sinópticos de las Unidades Curriculares. Para el mes de abril de 2009, la Comisión Académica del PNFCC organiza un encuentro en la ciudad de Coro en la sede del Instituto Universitario de Tecnología Alonso Gamero y después otro encuentro en julio de 2009 en la ciudad de Valera en la sede del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Trujillo, donde se continúa estructurando el contenido del programa y el contenido de las unidades curriculares, logrando establecer las áreas temáticas de aprendizaje que sirvieron de fundamento para la organización de las unidades curriculares dentro de la matriz curricular. La Comisión continúa trabajando en la elaboración de los contenidos sinópticos de las unidades curriculares y en el diseño de la matriz curricular, y para el mes de mayo de 2009 cesa el trabajo de esta comisión y se crea el Comité Interinstitucional del PNF en Construcción Civil mediante resolución N° 3.653 de fecha 14 de mayo de

2009 publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.178 de la misma fecha; sin embargo se establece la necesidad de seguir vinculados a cada uno de los voceros de las instituciones mediante una comisión técnica que aporte y mantenga comunicación respecto a la administración y gestión del PNFCC en cada uno de los institutos y para culminar los programas analíticos del plan de estudios en correspondencia con los Lineamientos Curriculares para Programas Nacionales de Formación emanados por la Dirección General de Currículo y Programas Nacionales de Formación, y con ello finalizar el proceso de diseño curricular.

Este Comité Interinstitucional estuvo activo desde mayo de 2009 hasta julio de 2011, cuando se nombra un nuevo comité interinstitucional, mediante resolución N° 1.206 de fecha 21 de julio de 2011 publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.718 de la misma fecha; quienes, según indicaciones de la Dirección Nacional de Currículo y Programas Nacionales de Formación a cargo de la Dra. María Magdalena Sarraute, realizaron una revisión curricular exhaustiva del documento rector 2010 del PNFCC, y adecuaron el mismo al nuevo formato de presentación avalado por el MPPEU.

2.5. Breve Descripción de los Componentes del Proyecto de Programa.

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil, es una respuesta estratégica, basada en la urgente necesidad de buscar soluciones endógenas a los problemas de infraestructura que presentan las comunidades consolidadas o en proceso de consolidación del país, se trata de establecer contacto directo y casi permanente entre universidad y comunidad, se da oportunidad a todos los involucrados en el proceso, de ser

garantes de un mejor futuro y de la construcción de sus saberes a través de la creación de líneas de investigación que permitan la formulación de proyectos que conlleven a la solución de problemas reales y a la construcción de teorías sobre la realidad que tratan de conocer.

El sujeto formándose en el Modelo Teórico Curricular del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil, será parte de la solución de los problemas comunitarios desde el inicio del programa, prestando su colaboración y poniendo en práctica los conocimientos teóricos a medida que los va adquiriendo, y formulando nuevas teorías en el continuo contacto con la comunidad, fortaleciendo así su compromiso social y su formación profesional integral.

Este programa no se concibe como algo acabado, en principio se fijarán tentativamente las líneas de investigación, las cuales se establecen en función de: su factibilidad, las necesidades de aprendizaje de los sujetos formándose y las necesidades comunitarias, la permanencia de las mismas serán fijadas por la dinámica de la realidad, por su pertinencia social y su formulación debe permitir la productividad para la transformación social, fortaleciendo los principios de auto-gestión universitaria.

La fundamentación consiste en el conjunto de principios epistemológicos, pedagógicos y didácticos. Los fundamentos epistemológicos, explican el objeto de estudio, su naturaleza, evolución histórica y prospectiva, en este caso, del campo de la construcción de obras; los fundamentos pedagógicos, definen el modelo pedagógico que orientará el proceso formativo, es decir, describe la naturaleza de las relaciones entre sujetos, objetos y contextos y por ende, establece las bases para la estrategia didáctica.

Marco Filosófico.

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil, tiene una concepción enfocada en un marco social-humanista en función del país y la sociedad que se desea construir.

Este proceso constructivo se basa en el desarrollo de conocimientos reales, respondiendo a los intereses de la sociedad de la cual forma parte la institución. Por lo tanto, los conocimientos se contextualizan en función de la realidad y de las necesidades, lo que implica que el proceso aprendizaje-enseñanza-aprendizaje esté ligado a los valores ético-morales y al encuentro de saberes. En el diseño de la Matriz curricular del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil está integrada por todos los saberes que propician la formación de conciencia en diferentes aspectos ciudadanos como: ambientales, humanos, éticos y sociales, lúdicos, políticos acompañados de los aspectos técnicos, proponiendo un camino para los sujetos formándose con pensamiento crítico para armonizar las cuatro dimensiones del aprendizaje como lo son el SER, HACER, CONOCER Y CONVIVIR en la resolución de problemas y situaciones que afecten a la comunidad.

Campos del Conocimiento.

Las universidades desarrollan su vocación a través de campos del conocimiento. Estos campos constituyen el perfil institucional propio de cada universidad y son la base de su estructura académica. Al organizar el trabajo académico en el abordaje de amplios tipos de problemas,

- se favorece la multi, inter y transdisciplinariedad,
- se incide en la flexibilidad en los programas de formación,

- se generan mayores posibilidades para la formación permanente de los profesores,
- fundamentalmente, se busca crear un clima intelectual abierto a la creación, la innovación y el pensamiento crítico, permitiendo en cada momento la confluencia de una diversidad de perspectivas.

Lo anteriormente expuesto trae como resultado:

- la cooperación interinstitucional solidaria que facilita la movilidad académica,
- la creación de redes de investigación, así como el diseño de materiales educativos e intercambio de experiencias,
- el uso compartido de los recursos existentes y el desarrollo de recursos conjuntos.

Visión metodológica y orientación educativa del programa.

La visión metodológica de esta propuesta educativa se orienta hacia una **concepción holística**, asumiendo la idea de la complejidad del proceso educativo, con una actitud integradora por parte de sus protagonistas (el estudiante, el facilitador y las comunidades) para la comprensión contextual de la realidad dentro del clima social actual. Esta propuesta no descarta ningún conocimiento que le antecede, no excluye los aciertos y errores de las disciplinas, la transdisciplinariedad, ni las teorías y métodos que ha desarrollado la humanidad para apropiarse del conocimiento, se plantea retomar el camino para la articulación de los conocimientos generados en la interacción de los sujetos formándose con el objeto de aprendizaje, para

transformarse ambos en un encuentro dialógico para la generación de nuevas teorías de la realidad que se quiere conocer.

Es una propuesta estratégica para el conocimiento en construcción, para ello se describen principios orientadores del currículo, los criterios fundamentales del proyecto y la organización de la unidades de formación por ejes curriculares.

Principios orientadores.

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil atenderá los siguientes principios establecidos en los lineamientos curriculares emanados del MPPES, correspondientes a:

- El compromiso
- Acción continua para el mejoramiento del desempeño estudiantil
- Diversidad e interculturalidad
- Democracia participativa y protagónica
- Calidad académica
- Pertinencia
- Formación integral
- Ejercicio del pensamiento crítico y creativo
- Educación a lo largo de toda la vida
- Vinculación con el Plan nacional de Desarrollo
- Experimentalidad
- Universalización
- Cooperación Internacional.

Criterios fundamentales del programa.

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil atenderán a los siguientes criterios establecidos en los lineamientos curriculares emanados del MPPEs, correspondientes a:

- ***Flexibilidad.***

Este principio alude al movimiento del currículo, por tanto, los procesos de incorporación de conocimientos, modificación y superación hacen parte de una dinámica viva del currículo. El principio de flexibilidad hace posible organizar el currículo utilizando diversas estrategias de aprendizaje, articulando distintas formas de organización curricular.

- ***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. Estos valores emergen en el ejercicio de una práctica pedagógica que se fundamenta en la libertad, el diálogo, la discusión como formas de constitución de una ética, profundamente humanizadora.

- ***Transdisciplinarietà.***

Implica el cruce de fronteras disciplinarias, como exigencia para la comprensión de los campos de conocimientos que no pertenecen al dominio absoluto de una disciplina.

- ***Interdisciplinarietà.***

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.

- **Movilidad.**

El criterio de movilidad debe responder a las posibilidades reales para que los estudiantes matriculados en determinado PNF y un lugar específico del país, puedan ingresar sin inconveniente alguno, en el mismo PNF, en otro lugar del país.

- **Municipalización.**

La municipalización de la educación universitaria implica su orientación hacia lo regional y lo local, tomando como punto de referencia la cultura específica de las poblaciones, con sus necesidades, problemáticas, acervos, exigencias y potencialidades. Se trata de propiciar estudios universitarios con pertinencia social, sentido de arraigo y propósito, inmersos en geografías concretas pero con visión global, comprometidos con el impulso y la promoción del desarrollo endógeno y sustentable de cada una de las regiones, de manera que los espacios educativos se expandan a todos los ámbitos de la vida social y no se restrinjan a las aulas.

La municipalización entonces, no es tan sólo cercanía física entre la universidad y el lugar de residencia, sino que cambia el sentido tradicional de la educación universitaria. La idea de “ir a la Universidad” por la cual las personas salen de las comunidades rurales o pobres (para no volver) a través de la educación, está dando lugar a un proceso inédito: La educación universitaria llega a la comunidad para quedarse, impulsar la comunidad y su desarrollo endógeno. Médicos, médicas, educadores, educadoras, especialistas en gestión social de las comunidades, formados en las comunidades para servirles, generando una auténtica apropiación de la educación universitaria por parte de las grandes mayorías.

La municipalización confluye con la búsqueda del desarrollo territorial en los términos de favorecer, con una perspectiva de largo plazo, un proceso de modificación del patrón de poblamiento, producción, inversión y distribución de riqueza, que pasa por:

- La difusión y diversificación de la actividad productiva en cada uno de los espacios del país, de acuerdo a sus particulares potencialidades;
- La garantía de condiciones de vida dignas y de acceso a servicios de calidad en cada lugar del territorio;
- El fortalecimiento de la democracia participativa y protagónica, y de la organización popular en los ámbitos locales;
- La protección del patrimonio ambiental y su aprovechamiento racional en un contexto de desarrollo sustentable;
- El reconocimiento, afirmación, enriquecimiento y ejercicio pleno de nuestra diversidad cultural.

Ejes Transversales.

Los ejes transversales del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil, articularán el proceso de aprendizaje y la construcción del conocimiento y la integración de saberes por los protagonistas del proceso educativo. Estos son:

- ✓ **CONCIENCIA AMBIENTAL:** Persigue este eje, que el sujeto formándose tenga capacidad de discernir, tomar conciencia de la influencia de sus actos en la preservación y protección del medio ambiente; con conciencia del uso racional del patrimonio biogenético que los rodea; prestos a fomentar y/o crear técnicas y métodos que permitan aprovechar las condiciones naturales de cada región alterando lo menos posible sus

ecosistemas, teniendo un desarrollo sostenible; capaces de comprender que el planeta tierra es nuestra casa y debemos protegerlo.

✓ **CONCIENCIA DE INTERCULTURALIDAD:** La interculturalidad se refiere a la interacción entre culturas, de una forma simétrica, favoreciendo en todo momento la integración y convivencia de ambas partes; estableciéndose una relación basada en el respeto a la diversidad y el enriquecimiento mutuo. Somos ciudadanos de este país, pero también somos ciudadanos del mundo; de un país y de un mundo de múltiples razas, cada una con sus particularidades y semejanzas, con sus formas de actuar y sus costumbres. El sujeto formándose debe estar en capacidad de aceptarlas y respetarlas, pero teniendo conciencia de lo propio, lo autóctono, la importancia de preservar las costumbres regionales y nacionales, el acervo histórico - cultural y el idioma nacional.

✓ **CONCIENCIA DE LENGUAJE:** El lenguaje se nos ofrece no sólo como medio cotidiano de comunicación, sino ante todo como la forma de canalización y construcción del conocimiento, y, por tanto, de aprehensión del mundo real y posible, de expresión de afectos, experiencias, deseos y necesidades, del establecimiento de relaciones sociales y la producción creativa en el campo científico, tecnológico y artístico; de allí su importancia en el formar-se de los sujetos. El lenguaje constituye la interacción directa de unos con otros (el dialogo), la manera de transmitir y recibir las ideas que se conciben. En cada uno de los contenidos curriculares de formación se establecerán temas que permitan al sujeto formándose desarrollar habilidades de lectura y escritura, en los diferentes géneros discursivos, con énfasis en el uso del idioma nacional o indígena.

✓ **CONCIENCIA TÉCNICO CIENTÍFICA:** Este programa de formación exalta el uso de la investigación y métodos científicos, con la aplicación de

tecnologías actualizadas en la resolución de problemas reales o en la creación de nuevas tecnologías que coadyuven en la independencia tecnológica del país.

✓ **CONCIENCIA CRÍTICA SOCIAL:** El sujeto en formación debe desarrollar una conciencia crítica, de pensamiento creador y transformador que le permita jugar un papel preponderante en los procesos de cambio que vive la sociedad, con capacidad de dar respuesta a las necesidades de esta y ser un promotor de la participación ciudadana, de la defensa de la patria, las leyes y el trabajo liberador.

✓ **TRABAJO LIBERADOR:** A través de la práctica constructiva y la ejecución de trabajo reales en unión de la comunidades, se persigue el formarse del sujeto para ser capaces de comprender la valía de trabajo como forma de autorrealización y de trascender en el plano social, contribuyendo a la creación de la sociedad productiva que se requiere para el desarrollo del país. Se promueve la visión del trabajo como forma de expresión de creatividad y talento del sujeto en formación.

✓ **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN:** En esta emergente sociedad de la información, el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de la información y la comunicación (TIC), conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana e impulsa la revisión de la formación básica que se precisa, las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que utilizamos para ello. Las nuevas tecnologías inciden de manera significativa en todos los ámbitos del mundo educativo; por ello es importante el uso de las tecnologías de la información y comunicación (computador, televisión, cámara de video, chats, video conferencias, programas de aplicación, etc.) desde los primeros trayectos, como un instrumento más que se utilizará con

finalidades diversas: lúdicas, informativas, comunicativas, instructivas, que permitirá realizar actividades educativas dirigidas al desarrollo psicomotor, cognitivo, emocional y social del sujeto formándose y de todos los involucrados en el proceso educativo.

✓ **LO CREATIVO:** La imaginación creadora es el núcleo central del ser humano, el mayor potencial para el devenir y el éxito de los sujetos formándose, de las organizaciones y de los pueblos. La práctica de un ocio creativo requiere una formación previa en la creatividad y el aprendizaje, para poder apreciarlo y disfrutarlo, de allí que se deba ofrecer al sujeto formándose, oportunidades de desarrollar y expresar su creatividad artística (música, pintura, danza, manualidades, etc) para forjar su carácter cultural, o poner en práctica su disciplina deportiva lo que puede contribuir a que el sujeto formándose se recree, se sienta aceptado por los demás, aprenda a trabajar en equipo, sea más competente y autónomo, mejore su forma física incrementando sus capacidades motoras, al tiempo que fomenta sus relaciones sociales y promueve los hábitos de salud e higiene corporal.

✓ **VALORES ÉTICOS:** Son características morales, aspiraciones o propósitos que deben poseer los seres humanos para mejorar su convivencia. Son el reflejo de la realidad en la conciencia de los hombres, se considera como algo dinámico, cambiante y dependiente de las condiciones históricas concretas. Los valores éticos, pueden no coincidir con nuestros deseos, pero sentimos que debemos intentar realizarlos si no queremos perder categoría como personas que somos. Basta con tener un aliento para vivir, sin embargo para vivir con dignidad se requiere de valores que alimenten el conocimiento. El sujeto en formándose a través del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil, está ligado a valores éticos tales como:

- **Perseverancia**, para lograr los objetivos, el sujeto esta consiente que en él trabajo real y continuo en la comunidad se encuentra la solución de los problemas sociales.
- **Libertad**, para llevar a cabo sus metas sin ataduras. La formación se realiza por un proceso aprendizaje-aprendizaje, a través de prácticas constructivas que nos enseña que no todo está seguido por la utilidad y la finalidad, sino que tenemos un mundo de incertidumbres.
- **Honestidad y responsabilidad**, para que el sujeto sea capaz de resolver problemas dentro de la comunidad, debe tener conciencia del respeto por sí mismo y por la humanidad.
- **Solidaridad**, la formación está basada en la vinculación del sujeto con su entorno, es decir, no es ajeno a la realidad de su entorno.
- **Tolerancia**, el sujeto está involucrado con los cambios que surgen en la sociedad y que nunca deseche las razones de los demás. Es la alteridad.
- **Justicia**, un sujeto que trate bien a los demás seres humanos.
- **Autenticidad**, un ser libre en la expresión y que ésta sea genuina y real.
- **Amor**, un ser capaz de transmitir amor y valor por sí mismo, por los demás y por el medio ambiente.

✓ **DESARROLLO ENDÓGENO:** Se busca potenciar las capacidades internas de las comunidades para fortalecer la sociedad

y su economía de adentro hacia afuera, para que sea sustentable y sostenible en el tiempo. *Es importante señalar que en el desarrollo endógeno el aspecto económico es importante, pero no lo es más que el desarrollo integral del colectivo y del individuo: en el ámbito moral, cultural, social, político, y tecnológico.* El desarrollo endógeno permite la organización de los sujetos formándose en pro de objetivos comunes, en el intercambio de saberes para el formar-se de quienes participan en el desarrollo de proyectos.

✓ ALTERIDAD: La alteridad surge como la idea de ver al otro no desde una perspectiva propia, sino teniendo en cuenta creencias y conocimientos propios del otro. Para esto hay que dialogar, entender al otro, conocerlo y así tener una mejor percepción de su ser como persona, que vive en un contexto determinado, así vemos al otro desde su propia visión y no de la nuestra, lo vemos en toda sus dimensiones y no de una forma sesgada.

✓ SALUD: Se define como el estado de completo bienestar físico, mental y social. Este eje está dirigido a fomentar las posibilidades de una vida saludable que favorezcan el bienestar y equilibrio entre mente, cuerpo y alma.

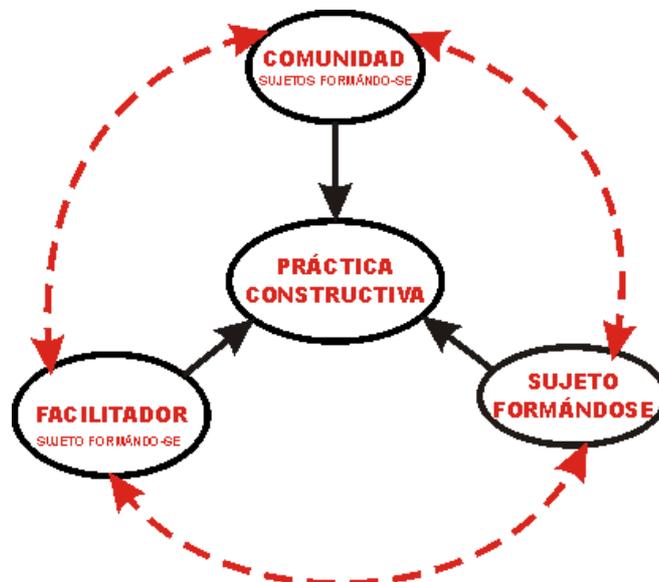
Pilares de Formación.

Se refieren a aquellas dimensiones fundamentales del aprendizaje permanente que son el SER, HACER, CONOCER Y CONVIVIR. El desempeño profesional se refleja en la acción del ser de acuerdo al conocimiento y el bienestar colectivo. Se refieren a: Aprender a ser, convivir y participar, aprender a crear, aprender a reflexionar y aprender a valorar, aprender a conocer y aprender a ser.

✓ APRENDER A SER, CONVIVIR Y PARTICIPAR: Se refiere a la idea de servir al pueblo como un principio que impulsa el encuentro de saberes, la integración a la comunidad, conocer sus formas de organización, sus contradicciones, impulsar las soluciones de problemas concretos y reales, al servicio de las comunidades y sus intereses, aprender de sus experiencias e impulsar acciones para la transformación. Es la posibilidad para el encuentro dialógico en la solución a los problemas reales. Se trata de valorar el conocimiento de los elementos teóricos, históricos para la composición de nuestra sociedad en el actual contexto político-social, de formar una nueva ciudadanía con conciencia social.

Grafico 2

Vinculación del participante con la comunidad.



✓ APRENDER A CREAR: Los trabajos reales alimentan la investigación del ser general, estar en contacto permanente con las comunidades estimulando la reflexión acerca del saber, impulsando la creatividad, la innovación a ser originales en la solución de sus problemas. Con los trabajos reales y prácticos constructivos se generan conocimientos y saberes en colectivo que permiten al sujeto formándose reflexionar acerca del futuro para planificar y analizar problemas en toda su complejidad. La práctica constructiva nos enseña que no todo está seguido por la utilidad y la finalidad, sino que tenemos una parte práctica y una dimensión estética.

Grafico 3

Contextualizar Trabajos reales con las comunidades.



- El conocimiento
- Se identifica el problema de acuerdo a los niveles de conocimientos que existen.
- Nos enfrentamos a la complejidad y la incertidumbre. Cada trabajo generará sus necesidades metodológicas para solucionar los problemas planteados.
- Nuestra práctica docente estará guiada por un conjunto de objetivos factibles que surgen de dos fuentes:
 - La subjetiva → las aspiraciones del sujeto
 - La objetiva → constituye el problema real (necesidad)

✓ **APRENDER A VALORAR:**

“Se refiere a tomar conciencia de la importancia de las acciones colectivas y desarrollar habilidades para caracterizar, razonar, discernir, dialogar y mediar, desde la ética social.”

Es el ser quien debe vincular los saberes para darle sentido de pertenencia y contextualizar, reconocimiento de los demás y así mismo en su propia condición.

Es el saber reconocerse con sus congéneres, con los valores de la solidaridad, participar con las comunidades, reconocer sus desafíos para transformarlos, empleando el diálogo como principal estrategia.

Contextualizar Trabajos reales con las comunidades

- El conocimiento
- Se identifica el problema de acuerdo a los niveles de conocimientos que existen.

- Nos enfrentamos a la complejidad y la incertidumbre. Cada trabajo generará sus necesidades metodológicas para solucionar los problemas planteados.

- Nuestra práctica docente estará guiada por un conjunto de objetivos factibles que surgen de dos fuentes:

- La subjetiva → las aspiraciones del sujeto
- La objetiva → constituye el problema real (necesidad)

✓ **APRENDER A REFLEXIONAR:**

Se refiere al formar-se del sujeto con sentido crítico, reflexivo, participativo, con cultura política, compromiso social para ello proponemos:

- Aprendizaje ligado a la práctica a la producción de trabajos reales.
 - Se refiere al cómo llevar a la práctica el proceso de aprendizaje.
 - El aprendizaje estaría ligado a las necesidades reales, la teoría tiene su origen en la práctica y estará al servicio de ella.
 - Eliminar la relación vertical del alumno-profesor o viceversa, todos aprendemos simultáneamente.
 - Todo conocimiento parte de la práctica hacia lo profundo y vital, debe llevar a la formulación de teorías y también de lo general a lo particular. Estas teorías no se establecen como definitivas en el tiempo debe reconocerse el valor de la incertidumbre.
 - Todo conocimiento debe reconocerse la producción de lo científico lo real y lo objetivo y también el contenido ideológico, subjetivo e irreal.

En lo sucesivo, se presenta la fundamentación del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil y el Plan de Estudios del programa, donde se incluye: La descripción del programa, la finalidad del plan de estudio del PNFCC, sus objetivos, modalidades de estudio, duración, condiciones de ingreso y prosecución, características del trayecto inicial, las unidades curriculares por trimestres. La matriz curricular, se presentan las líneas de investigación, los requisitos de permanencia para certificaciones y grados, los valores y actitudes del egresado, el perfil profesional, las certificaciones y títulos, propuesta para el sistema de apoyo para la gestión del diseño, la formación de postgrado y los sinópticos de las unidades curriculares.

3. FUNDAMENTOS DEL PNFCC

3.1. Diagnóstico del Área o Campo de Conocimiento Relacionado con el PNF.

La Ingeniería en Construcción Civil es el manejo y control, a nivel macroscópico, de fuerzas, procesos y materiales, principalmente naturales, con el fin de proveer la infraestructura indispensable a los medios de producción. Para ello lleva a cabo la concepción, diseño, construcción, operación y mantenimiento de las obras civiles correspondientes, además, por su estrecha relación con el medio físico, tiene una labor esencial en los procesos de prevención, manejo y recuperación ante desastres.

Hablar de Ingeniería en Construcción Civil es hablar de la más antigua de las ingenierías. Surge con el cambio de la humanidad del nomadismo al sedentarismo, donde la organización y estructuración social comienzan a demandar obras de infraestructura: viviendas, caminos, puentes, templos, regadíos, entre otras. La humanidad avanzó y fueron las organizaciones gubernamentales las que se encargaron de las grandes obras.

Con la introducción progresiva de las matemáticas y del método experimental, proceso que no ha sido tan fácil, tan rápido o tan reciente como usualmente creemos, el arte de la construcción se pudo embarcar en la lenta pero importante transición de las reglas cualitativas o semicuantitativas de la antigüedad a los pensamientos y métodos cuantitativos, analíticos y objetivos de los últimos siglos. Estas poderosas armas permitieron la cuantificación progresiva y la interpretación y evaluación más racional del comportamiento de la Naturaleza, con lo cual se pudieron realizar construcciones más seguras, económicas y de mayor magnitud, también la transmisión de la experiencia se pudo hacer de una forma más objetiva y eficiente. No obstante, aún con estos avances, cuando se creía que había una confianza suficiente en los métodos de análisis y construcción se aventuró un paso más a una innovación o magnificación de los trabajos, del otro lado, como en los viejos tiempos, se encontraba esperando el fracaso. El Ingeniero entonces aprendió y hoy sigue aprendiendo que muchas de esas fórmulas y métodos que él estima como exactos, completos y precisos, no lo son y que hay severas limitaciones en numerosos aspectos.

La Ingeniería en Construcción Civil tuvo, tiene y tendrá como tarea principal el desarrollo y mejoramiento de comunidades a través de la planeación, construcción y mantenimiento de la infraestructura, adaptada por supuesto, a las condiciones económicas, socio-culturales y ambientales de una región específica. La presencia directa o indirecta del Ingeniero en Construcción Civil se percibe en la mayoría de las actividades que realizamos a diario: el lugar donde se habita, las calles y vías, las aguas aprovechables y las residuales.

De igual manera el Ingeniero en Construcción Civil debe atender las necesidades de la población cuando la naturaleza genera fenómenos o

alteraciones, tales como sismos, inundaciones y deslizamientos de masas de suelo, o cuando es el hombre mismo quien ha contribuido a generar además de tales manifestaciones, efectos de desequilibrio como la contaminación del aire, el agua, el suelo, y en general de la naturaleza.

En la República Bolivariana de Venezuela se está desarrollando un proceso de transformación en lo político, económico, social educativo y cultural; se ha venido estructurando un nuevo sistema económico socialista, tecnológico y científico, con miras a fortalecer la Soberanía Nacional, la independencia tecnológica y el desarrollo de las fuerzas productivas del país. Es necesaria la formación de nuevos profesionales de la ingeniería, capaces de abordar asuntos relacionados con el desarrollo de soluciones tecnológicas propias, en cada una de las áreas de la ingeniería, con conciencia ética, ecológica y social orientada a satisfacer las demandas de la población en general impulsando un desarrollo sustentable. Es necesaria la participación de los facilitadores, sujetos en formación, comunidades, instituciones vinculadas con el área para el logro de la formación de este nuevo profesional con conciencia de lo humano y terrenal, dispuesto a participar junto con las comunidades de una manera comprometida, con una concepción abierta y flexible, que considere su constante crecimiento en la interacción de lo comunal, local, regional, nacional e internacional y que promueva el desarrollo endógeno, con una intervención profesional diferente, de libre expresión para el debate de las ideas y el respeto a la diversidad, que practique la tolerancia, y contribuya con el desarrollo del país en lo económico, político y social.

Desde el impulso a la Suprema Felicidad Social y la Nueva Geometría del Poder, los temas de vivienda, desarrollo de las ciudades, ocupación del territorio, ambiente, vialidad, transporte y calidad de vida se entrecruzan en

este campo. Los problemas que se abordan desde la formación, la investigación y la participación social en este campo incluyen:

a) Vivienda digna, comunidad, tierra y calidad de vida (procesos constructivos, materiales de construcción, participación comunitaria en la construcción de viviendas, tenencia de la tierra, espacios urbanos, acceso a servicios básicos, crédito y otras formas de adjudicación,

b) Integración y desarrollo del territorio nacional a través de ejes y regiones (las carreteras y ferrocarriles como medios para la integración territorial, la articulación de espacios productivos y el fortalecimiento de ejes de desarrollo; las nuevas ciudades);

c) Ordenamiento del territorio y sustentación ecológica (conservación de la biodiversidad y las fuentes hidrográficas, planes de ordenación del territorio, manejo de zonas vulnerables).

d) Mejoramiento del hábitat de los centros urbanos (servicios públicos con énfasis en reducción del impacto ambiental, rehabilitación de áreas públicas, planeamiento urbano, tecnologías de construcción compatibles con el ambiente, uso de sistemas de transporte eficientes en energía y tiempo);

e) Mejoramiento de la infraestructura para la integración con América Latina y el Caribe (mejoramiento de la accesibilidad de las fachadas andina, amazónica y caribeña).

Las necesidades y problemas de las comunidades en Infraestructura para la integración territorial se prevé en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2013:

- *Carretera Encontrados - El Cruce, Rehabilitación y construcción de la vía t 005 y par vial Barinas – Táchira, Autopista General José Antonio Páez,*
- *Autopista Tinaco - Crucero de Aragua, Autopista Barinas - San Cristóbal, Transporte masivo Caracas - La Guaira, Autopista Caracas - La Guaira, Sistema mixto Caracas - Guarenas – Guatire,*
- *Sistema Vial Puente Caruachi sobre el Río Carona,*
- *Tercer Puente sobre el Orinoco, Segundo Cruce del Lago de Maracaibo (Puente Padilla), Ferrocarril Turén - El Baúl,*
- *Ferrocarril La Encrucijada - Calabozo - San Fernando de Apure, Ferrocarril Caracas - Tuy Medio (continuación), Ferrocarril Norte Llanero (Maturín - San Cristóbal),*
- *Ferrovial Chaguaramas - Las Mercedes – Cabruta, Ferrocarril Ciudad Guayana (Palital) – Maturín, Ferrocarril la Encrucijada - Tuy Medio, eje central (primera etapa),*
- *Sistema Ferrovial Central "Ezequiel Zamora" tramo: Puerto Cabello - La Encrucijada,*
- *Rehabilitación FFCC Puerto Cabello - Barquisimeto - Yaritagua – Acarigua, Ferrocarril: la Encrucijada - San Juan de los Morros,*
- *Proyecto Ferrovial Puerto Bolívar - Sabana de Mendoza,*
- *Ferrocarril Guasare - Puerto Simón Bolívar, Ferrocarril La Fría - Sabana de Mendoza – Barquisimeto, Ferrocarril Guasare – Puerto Simón Bolívar,*
- *Complejo portuario Puerto Bolívar (Fase Puerto de Carga General),*
- *Puerto Catatumbo (Terminal de Gabarras en Encontrados),*

- *Pase de frontera Cúcuta – San Antonio del Táchira, Puerto Atlántico al sur del Delta,*
- *Carretera Venezuela (Ciudad Guayana) – Guyana (Georgetown) – Surinam (Paramaribo),*
- *1° etapa Escudo Guayanés, Mejora y consolidación de carretera San Fernando de Apure – Puerto Páez, Cuarto puente sobre el Río Orinoco,*
- *Mejora de la carretera El Burro – Puerto Ayacucho – Samariapo,*
- *Cambio del puerto Samariapo a Morganito,*
- *Mejora de vía fluvial San Carlos de Río Negro - Samariapo que incluye paso por el Casiquiare,*
- *Elevación del puerto de San Fernando de Atabapo a nivel internacional,*
- *Aduana, ampliación de aeropuerto y construcción de puerto de San Carlos de Río Negro.*

3.2. Características de la Formación que se Viene Desarrollando.

El ejercicio de la ingeniería en construcción civil, debe hacer del conocimiento su principal activo, y reforzar de esa manera su carácter de disciplina profesional que permita dar valor agregado a los productos y servicios enmarcados en:

- ✓ Globalización (económica, comercial, cultural, tecnológica).
- ✓ Tecnologías: (biotecnología, telecomunicaciones, robótica, nuevas fuentes de energía).
- ✓ Desarrollo sostenible (crecimiento, derechos políticos, respeto al ambiente).
- ✓ Sociedad del conocimiento (innovación permanente, empresas inteligentes).
- ✓ Virtualidad (en la producción, comercio, educación, ocio).

- ✓ Solidaridad comunitaria de las organizaciones.
- ✓ Orientación hacia la espiritualidad y los valores.

El desempeño del Ingeniero en Construcción Civil depende del programa y del nivel de exigencia que la universidad le ofrezca y del modelo de desarrollo que el país adelanta actualmente. La ingeniería en construcción civil tiene un compromiso importante en la construcción de infraestructura y en la prestación de servicios que atiendan las necesidades básicas y de desarrollo, para con ello facilitar una nueva dinámica económica, social, política, interna y externa. En un país en desarrollo sus acciones irán dirigidas a alcanzar el bienestar de una población que no tiene sus necesidades básicas satisfechas y que sigue creciendo. En el fondo, el subdesarrollo, no es un fenómeno de recursos sino un problema humano.

El país sigue presentando una alta demanda de obras de infraestructura donde la Construcción Civil tiene un papel protagónico. Los permanentes cambios que se vienen dando con el actual proceso político orientado hacia la construcción del Socialismo del Siglo XXI, hacen más marcada esta demanda.

Al igual que en los países que ya han alcanzado un desarrollo notable, en Venezuela, este campo de la ingeniería debe procurar el desarrollo de nuevos sistemas de infraestructura para los nuevos retos de crecimiento de la población, los cambios tecnológicos, y las condiciones físicas, geográficas, sociales y económicas. En consecuencia, la Ingeniería en Construcción Civil se ve especialmente comprometida con:

- ✓ Planeación, programación, gestión, realización, control y mejoramiento de obras de infraestructura (vías, ferrocarriles puertos,

aeropuertos), vivienda a todo nivel, aprovechamiento y manejo de recursos hidráulicos y naturales, y obras de desarrollo rural y urbano.

- ✓ Normalización, mejoramiento y aseguramiento de la calidad en los procesos concernientes que comprometen la Ingeniería en Construcción Civil
- ✓ Preparación, evaluación y gerencia de proyectos públicos y privados.
- ✓ Tecnologías que permitan un desarrollo sustentable.

A nivel regional y nacional se presentan áreas con altos índices de atraso. La red vial presenta grandes vacíos (vías sin pavimentar, en mal estado, con poco o ningún mantenimiento). Procesos erosivos o de sedimentación en ríos y quebradas, tanto en el sector urbano como en el rural, que generan inestabilidades, inundaciones y demás problemas típicos de cauces y cuencas mal manejadas. En las áreas urbanas las viviendas, en especial las del sector popular, se siguen construyendo sin una asesoría o asistencia técnica, no se cumplen las normas mínimas de planeación ni tampoco las normas básicas de diseño.

Un problema capital en el sistema educativo, en general, incluida la educación superior, es la ausencia de fundamentos axiológicos, es decir, la carencia de norte, de orientación y pertinencia: la ausencia de patrones éticos, que resultan acaso más graves que la genéricamente denominada falta de calidad.

Esta situación negativa se agrava por el escaso recurso humano hacia la investigación, en el país no hay grupos de formalizados de investigación, sino esfuerzos aislados y la mayor parte de las veces, incipientes, por parte de las personas que investigan, sin que pueda afirmarse que hay avances socialmente significativos en este campo.

En esas condiciones y de acuerdo con patrones culturales arraigados y a distorsiones introducidas por actividades engañosamente lucrativas, la investigación científica está aún distante de ser una actividad solamente privilegiada, apoyada y reconocida.

La carencia de identidad se materializa en el desaprovechamiento de la riqueza implícita en la diversidad biológica y cultural, usualmente usufructuada por otros países o empresas transnacionales. Por supuesto, todos estos factores afectan la calidad de la ingeniería nacional, incluida la calidad de la formación de sus nuevos practicantes. Sin desarrollo científico no hay desarrollo tecnológico, ni ingeniería, ni vida humana de calidad.

Con un sistema educativo en general deficiente, las universidades se ven forzadas a trabajar con estudiantes que tienen graves carencias académicas y trasladan a la Educación Superior muchos de los defectos metodológicos imperantes en la formación secundaria. Si a esto se agrega el carácter fraccionado del sistema educativo; sin diálogo formalizado entre los distintos niveles: ciclo básico, diversificado, formación tecnológica y universitaria; y claro está, sin canales de comunicación para que se ejerza perceptiblemente la influencia de la universidad sobre el conjunto del sistema educativo; entonces el cuadro resultante es poco alentador.

Un análisis serio de la situación general de los planes de estudio, revela una característica que facilita abordar, e incluso explicar, las restantes particularidades identificadas durante el proceso. Esta característica es el divorcio que existe entre los programas académicos y los planes de desarrollo gubernamentales – a todos los niveles territoriales-.

Los programas de formación profesional separados de la consideración de las necesidades, prioridades, expectativas y proyectos sociales, aún en medio de estrictos cánones curriculares y con altos criterios de calidad y competitividad, arrojan como resultado peligrosas cargas sociales de desempleo profesional, abierto o disfrazado, inmovilidad social y eventuales frustraciones, sin mencionar los costos que para la sociedad representa la formación de profesionales, cuyo perfil, número o especialidad no necesita en el medio o largo plazo.

En principio, los planes de estudio en ingeniería en construcción civil que se ofrecen en el país, tiene abiertos sesgos profesionalizantes, que unidos al carácter unidimensional de los programas y a la intención unidisciplinaria de los contenidos debilitan sensiblemente a los profesionales, producto de esos planes de estudio, para enfrentar escenarios en los cuales se convierten en imperativos los atributos completamente opuestos, es decir, la visión sistémica; el enfoque integral y por ende pluridimensional y las formas asociativas – inter e incluso transdisciplinarias – de acción.

Esto resulta particularmente preocupante en momentos en los cuales el conocimiento y las aplicaciones científicas y tecnológicas resultan fundamentales para generar patrimonio y bienestar en la sociedad.

A este cuadro inicial debe agregarse el criterio de saturación presencial – academia forzosa– que caracteriza a la mayoría de los planes de estudio. El elevado número de asignaturas y la considerable carga de clases presenciales por semana reflejan una situación que por paradójica no es menos crítica: los estudiantes de ingeniería en construcción civil, por atender a sus compromisos de clase convencional, no tienen tiempo para estudiar, actuando como gestores de su propia formación.

Por otra parte, en la estructura de los planes de estudio predomina el carácter lineal, rígido, pleno de prerrequisitos y obligaciones, ahogando alternativas de flexibilización que permitan a los estudiantes elegir áreas de su interés. Puede decirse que las posibilidades de planes de estudio de carácter flexible se han sacrificado para facilitar la organización de las facultades y departamentos, y para hacerlos compatibles con las dificultades administrativas y las estrecheces presupuestales de algunas instituciones, públicas o privadas de educación superior. Una mención aparte merece la caracterización unidisciplinaria de las asignaturas y actividades que conforman los planes de estudio en ingeniería en construcción civil. Los alumnos son forzados a aceptar una suerte de especialización precoz, para la cual no han madurado académicamente; un enfoque simplista e insular del tratamiento de los problemas que enfrenta la profesión.

Los esfuerzos de integración que periódicamente se intentan en algunas instituciones y programas no superan el carácter insular y, en consecuencia, no contribuyen a romper el círculo vicioso del tratamiento ultra-analítico de las distintas asignaturas y actividades curriculares. Paradójicamente, los esfuerzos de integración no reúnen el apoyo integral de los docentes y directivos. Esta situación se agrava cuando se considera que la modalidad de vinculación de docentes en algunos programas no cumple con requisitos mínimos de inducción a las instituciones, y de esta manera no pueden evitar que cada profesor interprete su especialidad como el centro de gravedad del mundo profesional.

Resulta preocupante comprobar que el divorcio que existe entre las distintas disciplinas que usualmente concurren en la solución de las necesidades de la sociedad, se extiende incluso a las mismas especialidades en las cuales la práctica profesional ha ido segmentando el ejercicio de la ingeniería en construcción civil.

Esta especie de autismo en el cual desembocan algunas asignaturas y actividades del plan de estudios se traduce, por supuesto, en mayor consumo de recursos docentes y administrativos por cuanto el carácter cerrado de los programas, metodologías y formas de evaluación, incrementa los riesgos de repetición de temas comunes, distorsiona la naturaleza integral de los problemas a los cuales se enfrentan los ingenieros y despilfarra tiempo – de estudiantes y profesores – que podría emplearse en mejores y más eficientes alternativas de formación.

Las características de interdisciplinariedad de los estudios y proyectos de ingeniería no aparecen como una condición súper impuesta al plano de desarraigos y aislamiento que identifica a los programas. Su aceptación y fortalecimiento implican un esfuerzo sostenido de aplicación en todas las actividades y trabajos asignados a los estudiantes, es decir, se aprende a trabajar en forma interdisciplinaria únicamente trabajando con la convicción de que el esfuerzo de distintas disciplinas y saberes alcanza mayores niveles de eficiencia y aprovechamiento de los recursos que las iniciativas aisladas y ultra – especializadas-. Se detecta también en el análisis de los planes de estudio, una marcada debilidad en la capacitación de los alumnos en el uso de herramientas –tanto analíticas como instrumentales de ingeniería, a pesar del vertiginoso avance y la extraordinaria transformación que ha surgido en estas áreas, justamente debido al desarrollo de otros saberes y conocimientos; la electrónica, la informática y sus aplicaciones en metrología, representación gráfica, comunicaciones, redes, simulación y modelamiento. En este caso, directivos y docentes acerca de las mencionadas herramientas, deben considerar seriamente las limitaciones presupuestales y el ambiente tecnológico predominante en el área de influencia de la universidad.

Se ha renunciado, en forma generalizada, en los planes de estudio a explorar las virtudes pedagógicas del error y por ello es marcada la ausencia de espacios para estudio y evaluación de proyectos reales de Ingeniería civil – exitosos o no – desarrollados en el país o fuera de él. Esta deficiencia se traslada, amplificadas, al ejercicio profesional. La experiencia señala que no es una práctica común que los ingenieros acepten la crítica sobre sus obras y proyectos; aún cuando la evidencia de los colapsos y la naturaleza de los errores pudieran sugerir la presencia de fallas humanas; y, por supuesto, es menos común que los fracasos de algunas obras sean origen de experiencia, criterio y buen juicio para futuros proyectos. La situación se antoja verdaderamente dramática cuando se considera que ni siquiera las obras exitosas, que son afortunadamente una buena cantidad, son objeto de estudio serio en las facultades y programas de ingeniería en construcción civil.

Conviene llamar la atención acerca de la confusión que puede presentarse entre el aprovechamiento de las obras y proyectos como fuente de información para los futuros ingenieros, y el simple expediente de visitar dichas obras como parte rutinaria de una asignatura o una actividad de plan de estudios. El estado venezolano por iniciativa del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU), crea el Programa Nacional de Formación en Construcción Civil (PNFCC) para ser administrados en las 11 instituciones, que venían desarrollando programas análogos, y mediante un proceso de transformación progresivo de adecuación hacia la creación de Universidades Nacionales Experimentales, diseña en cooperación con estas instituciones el currículo del PNFCC, atendiendo a los Lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social Simón Bolívar 2007-2013, donde se establece como línea estratégica la necesidad de desarrollar de manera transversal la formación para el ejercicio del trabajo liberador y creador, como deber social, orientada hacia el desarrollo de las fuerzas productivas

nacionales, creando la base material requerida para el desarrollo de la sociedad socialista; y además tiene entre sus objetivos garantizar el acceso a la vivienda digna con servicios básicos dignos, ampliar la infraestructura y dotación escolar y deportiva, desarrollar una infraestructura de obras civiles con un altísimo control de calidad en su construcción, mantenimiento preventivo, rutinario y correctivo, garantizar la independencia tecnológica, el uso de materiales sustentables, la estabilidad y diversidad en las fuentes de energía, ampliar servicios y dotaciones en materia agrícola así como la infraestructura para el medio rural y la producción; para el logro de estos objetivos el PNF en Construcción Civil propone cambios curriculares en las estructura académica de estos programas análogos, diseñando una nueva relación con la sociedad, proponiendo el eje de proyectos socio-tecnológicos, donde el estudiante están en contacto con la practica en las comunidades y la industria desde el primer trayecto de sus estudios, compenetrándose con las organizaciones del Poder Popular, desarrollando proyectos académicos que conjuguen la formación y el desarrollo del país, así como en la búsqueda de soluciones pertinentes a problemas constructivos de índole hidráulica, sanitaria, vial y estructural.

En el ambiente académico predominante en la formación de ingenieros en construcción civil, es un hecho que la componente técnica y las ciencias básicas concentran el mayor interés y reclaman los principales esfuerzos de los responsables de la administración universitaria. Así, además del predominio de tales áreas dentro de la estructura curricular; se percibe un mayor celo en la selección de docentes y programas relacionados con ellas. Así mismo, la administración y la logística asociada con las aulas, laboratorios, bibliotecas, centros de cómputo, prácticas de campo, pasantías, ejercicios en la industria, e incluso los consultorios y oficinas orientadas al apoyo de la comunidad, están concebidos, organizados y dotados a partir de consideraciones centradas en el desarrollo y aplicación de las habilidades

física – matemáticas, los conocimientos de ciencias de ingeniería y el entrenamiento en el uso de instrumentos e ingenios técnicos.

Eventualmente, y como una concesión graciosa a los crecientes reclamos de una formación integral de los ingenieros, las instituciones universitarias responden tratando inicialmente de superar la indiferencia hacia las ciencias sociales mediante el artificio, eminentemente simbólico, de incorporar a los planes de estudio programas de ingeniería civil. Algunas asignaturas aisladas e inconexas, evocaciones extemporáneas de la universidad humanística o de los auges helénicos o florentinos, desligadas de la realidad social circundante, y sin relación clara con el componente técnico - científico del plan de estudios.

Algunas actividades extracurriculares complementan estas respuestas, normalmente dentro del mismo esquema de insularidad y ruptura. Desde luego, de prevalecer este cuadro en la formación de los estudiantes, se antoja como una posibilidad, muy remota, su capacidad de integración efectiva de los elementos socioeconómicos, culturales y políticos que acompañan, de manera irrevocable, el posterior ejercicio profesional de los ingenieros civiles.

Cualquier aproximación al ideal de formación integral pasa por el conjunto de atributos que deben proveer las ciencias sociales – la componente humanística – en la educación de los ingenieros civiles. Tales atributos incluyen al menos: la formación filosófica, la habilidad en el uso del lenguaje, el desarrollo de un fuerte compromiso ético y el impulso a las actitudes de liderazgo social y participación política calificada.

Las políticas educativas predominantes, influenciadas por los modelos de desarrollo económico impuestos a los países, orientan a las universidades, y

en general, a todo el sistema educativo hacia la comercialización del conocimiento, mediante la satisfacción mediocre e inmediatez de las necesidades y demandas del mercado. Las universidades dedican entonces grandes esfuerzos a la formación y capacitación de los individuos que asimilen acríticamente las técnicas y procedimientos; los programas de formación profesional se orientan a enseñar resultados, olvidándose del papel creador necesario en la ciencia, la técnica y la cultura. Algunas entidades anuncian incluso, con inexplicable orgullo, el abandono paulatino de la teoría y la abstracción, en beneficio de la mal llamada formación práctica, el entrenamiento sin discernimiento; el afán por alcanzar y servir complacientes a los procesos y a las máquinas.

De esta manera, se le da la espalda a la sociedad, declarándose, conscientemente, ajenos a los problemas nacionales, tales como: la baja cobertura de los servicios públicos, el hacinamiento, la violencia, la corrupción y la miseria que se viven en las ciudades; ajenas al deterioro ambiental y al problema social originado en el desempleo, en los precarios servicios de salud y en la deficiente educación que recibe la mayoría de la población.

Los planes de estudio existentes no promueven la divulgación de resultados, es decir, niegan las posibilidades de popularizar el conocimiento. Esta puede ser una consecuencia del hecho preocupante de que en esos programas no se crean conocimientos, sino que su estructura apenas permite la repetición acrítica de conceptos separados de la realidad y las necesidades cercanas al área de influencia de la universidad. Si no existe la opción de producir nuevos saberes, solamente es posible consumir los antiguos, con el riesgo de exceder su fecha de vencimiento e intoxicar a los consumidores directos y a sus clientes potenciales.

La extensión aparece frecuentemente confundida con la consultoría, como si se tratara de términos sinónimos; por esta razón, los esfuerzos institucionales y el trabajo de docentes, e incluso de estudiantes, corren el riesgo de convertirse en formas de peligrosa e injusta competencia con los ingenieros civiles particulares y sus firmas de servicios. En el mismo sentido, los programas de educación continuada carecen, paradójicamente, de continuidad y derivan peligrosamente hacia el simple afán de la conquista de mercados y la obtención de lucro para las instituciones sin establecer nexos curriculares con los programas de formación, ni producir expansiones del conocimiento, ni servir de puente hacia los cursos de postgrado. Su número, sorprendentemente alto, ofrece una falsa sensación de actividad universitaria y un equívoco signo de vitalidad y dinamismo académico, mientras probablemente están distrayendo recursos, de por sí escasos, que debilitan aún más los programas regulares de formación, sin ofrecer a cambio incrementos sensibles en el balance social de las inversiones realizadas.

Las relaciones de la universidad con otros sectores sociales tienen serias limitaciones, originadas en estereotipos de autonomía y mutuas desconfianzas. Los intentos de aproximación al sector productivo están restringidos por la capacidad operativa de las instituciones universitarias y fuertemente influenciadas por las características locales y regionales. Por lo demás, los consultorios y servicios de apoyo a la comunidad no han alcanzado desarrollos suficientemente vigorosos para esperar de ellos verdaderos modelos de influencia universitaria en sectores sociales amplios; en la mayor parte de los casos corresponden más a formas de organización estudiantil motivadas por sentimientos genuinos de solidaridad y servicio comunitario, y no a esquemas universitarios cohesionados de servicio a los sectores deprimidos de la sociedad. En estas formas de extensión solidaria existen altos riesgos de manipulación y utilización política que deben ser

identificados y erradicados, como mecanismo de preservación del espíritu universitario.

3.3. Instituciones que la Ofrecen.

1. Universidad Politécnica Territorial de Barlovento “Argelia Laya (UPTBAL)
2. Instituto Universitario de Tecnología Dr. Federico Rivero Palacios (IUTDFRP)
3. Universidad Bolivariana de los Trabajadores Jesús Rivero (UBTJR)
4. Instituto Universitario de Tecnología Alonso Gamero (IUTAG)
5. Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo (IUTM)
6. Universidad Politécnica Territorial de Barinas “José Félix Ribas” (UPTBJFR)
7. Universidad Politécnica Territorial del Alto Apure “Pedro Camejo” (UPTAAPC)
8. Instituto Universitario de Tecnología de Ejido (IUTE)
9. Instituto Universitario de Tecnología del Estado Trujillo (IUTET)
10. Universidad Nacional Experimental del Sur del Lago “Jesús María Semprum” (UNESUR)
11. Universidad Politécnica Territorial del Norte de Táchira “Manuela Sáenz” (UPTNTMS)
12. Instituto Universitario de Tecnología Agro Industrial del Táchira (IUTAI)
13. Instituto Universitario de Tecnología de Caripito (IUTC)
14. Instituto Universitario de Tecnología Dr. Delfín Mendoza (IUTDDM)

1. Universidad Politécnica Territorial de Barlovento “Argelia Laya” (UPTBAL)

En 1981 se inicia en Higueroate un movimiento dirigido por un grupo de personas pertenecientes a la junta de vecinos para recuperar una edificación

de tres (03) plantas que se encontraba abandonada en el sector San Luis, vía hospital, Higuerote, Municipio Brión del Estado Miranda, en un terreno con un área de 5 hectáreas, que podría convertirse en un Instituto de Educación Superior y permitiría la formación de recursos humanos a nivel universitario para satisfacer las necesidades educativas de un denso sector poblacional, que por ser de bajos recursos económicos le imposibilitaba trasladarse a otras zonas del país.

Es así, como en 1989 se concretan las acciones necesarias con el fin de gestionar ante los entes oficiales la autorización del funcionamiento del núcleo. La primera propuesta fue presentada por la Universidad Simón Bolívar y las carreras proyectadas fueron: Ingeniería: marina, pecuaria, forestal e hidráulica; Farmacia; Botánica y Minas; pero por problemas presupuestarios no pudieron iniciar las actividades académicos-administrativas. Luego la Universidad Simón Rodríguez presentó un segundo proyecto que tampoco se pudo cristalizar.

En vista de eso, se nombra una comisión permanente para realizar el estudio de factibilidad de creación de un Instituto Universitario, dando como resultado que el 27 de Enero de 1991 según decreto presidencial N° 1504 publicado en gaceta oficial de la República de Venezuela se decreta la creación del Instituto Universitario Tecnológico de Barlovento, el cual tenía como propósito suplir la demanda de cupos en educación superior de la Subregión Barloventeña.

Se pretendía que el Técnico Superior Universitario (T.S.U) cubriera necesidades en los niveles de planificación, organización, ejecución y control de las actividades propias de su especialidad. Se concibió este perfil profesional del T.S.U, aunado con la convicción de ser profesionales de mando medio, cuyas inclinaciones, aptitudes y formación se orientaran hacia

la resolución de problemas de complejidad media. El 14 de marzo de 1991, el Instituto Universitario Tecnológico de Barlovento inicia sus actividades académicas con dos (02) carreras y cuatro (04) especialidades: Administración mención Empresas y Mercadeo Agrícola; Turismo: mención Servicio Turístico y Hotelería.

Posteriormente el instituto cambio su denominación a Instituto Universitario de Barlovento (I.U.B), e incorporo nuevas carreras para T.S.U, como son: Informática, Tecnología Agroalimentaria y Construcción Civil.

Actualmente el I.U.B está autorizado para impartir los Programas Nacionales de Formación en Administración, Agroalimentación, Construcción Civil e Informática.

Sede del UPTBAL

Av. Universidad, Vía hospital, Sector San Luis, Higuero, Municipio Brión del Estado Miranda, Venezuela

2. Instituto Universitario de Tecnología Dr. Federico Rivero Palacios (IUTDFRP)

El Instituto Universitario de Tecnología de la Región Capital, primero en su género, se crea el 6 de enero de 1971 y dirigido por su fundador el Doctor Federico Rivero Palacio, quien sirvió de inspiración y orientó la evolución de la institución durante once años de productivo y dinámico funcionamiento.

Hablar del Instituto Universitario de Tecnología de la Región Capital IUT RC, es hablar del Dr. Federico Rivero Palacio, ya que su más preciado sueño

fue hacer realidad los modelos IUT franceses en Venezuela para así responder a la demanda en cuanto a la sustitución de importaciones en el proceso de industrialización por el que transitaba nuestro país.

Esta casa de estudios ha sido fiel reflejo, no sólo del modelo Francés sino de la excelencia educativa inculcada desde sus inicios a fin de alcanzar la cúspide en cuanto a los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

El sueño del Dr. Rivero no era sólo formar mejores y más capacitados venezolanos como profesionales, sino que además fuesen ejemplarmente ciudadanos de nuestra república.

El Instituto Universitario de Tecnología de la Región Capital constituye una hermosa realización en el ámbito de la Educación Superior Venezolana, y su éxito se debe a los estándares de excelencia, los criterios de calidad, los indicadores de logros y la inclusión social, siendo característica fundamental de nuestro Instituto en todas las Áreas y Departamentos que lo integran, lo cual nos proporciona un crecimiento insostenible en relación con la productividad educativa, tecnológica, deportiva y cultural a nivel universitario.

Dirección: Km. 8, Carretera Panamericana, vía Los Teques. Municipio Libertador, Distrito Capital.

3. Universidad Bolivariana de los Trabajadores Jesús Rivero (UBTJR)

Fue creada como Universidad Experimental, en el marco de la Misión Alma Mater, por Decreto Presidencial No 6.499, publicado el 04 de noviembre de 2008.

Para profundizar el proceso de independencia de la patria y acelerar la marcha hacia el socialismo, la Revolución Bolivariana requiere de la formación integral, colectiva, de calidad, continua y permanente, de hombres y mujeres con pensamiento crítico, capaces de impulsar la producción de la ciencia y la tecnología, que consolide la autonomía e independencia económica, científica y tecnológica, en función de la construcción de nuevas relaciones sociales de producción.

Es por ello que la práctica pedagógica de Jesús Rivero permitió concebir como proyecto colectivo, a la Universidad Bolivariana de Trabajadores.

Jesús Rivero desarrollo actividades de docencia e investigación en la Universidad Central de Venezuela (UCV), la Universidad Experimental Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA), la Universidad del Zulia (LUZ); la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), la Universidad Experimental de Guayana (UNEG) y la Universidad Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora (UNELLEZ).

Los principios y postulados pedagógicos y andragógicos desde la práctica en el trabajo, desarrollados por Jesús Rivero, se han constituido en germen y fermento para la conceptualización y consolidación de la Universidad Bolivariana de Trabajadores.

La experiencia de vida de Jesús Rivero y sus planteamientos sobre la investigación–acción, la educación–acción, la planificación administrativa, la gestión la autogestión y la planificación local, permitieron dar fundamento al proceso de autoformación integral, continua, permanente, colectiva y de calidad de los trabajadores y trabajadoras desde su propia práctica socio productiva.

4. Instituto Universitario de Tecnología Alonso Gamero (IUTAG)

El Instituto Universitario Tecnológico de Coro (IUTC), fue creado como Institución de carácter experimental, mediante Decreto Presidencial N° 661, de fecha 21/07/1971; el cual aparece publicado en la Gaceta Oficial N° 29567, del 26 de Julio del mismo año. Luego por Resolución N° 342, de fecha 08/10/1980, del Ministerio de Educación, publicada en la Gaceta Oficial N° 32086, del 09 de Octubre del mismo año, se dispuso el nombre del Instituto Universitario de Tecnología “Alonso Gamero”, (IUTAG), honrando de esta manera al ilustre Profesor Alonso Gamero, natural de la Vela de Coro, de reconocida trayectoria profesional en los niveles de Educación Media, Diversificada, Profesional y en Educación Superior, quien falleció en Mérida el 27 de Septiembre de 1980.

La Institución inicia sus actividades académicas el 28 de abril de 1972, con régimen semestral, ofertando las carreras de Administración, Construcción Civil, Instrumentación, Mecánica y Química. Posteriormente en el año 1979 se incorpora la Carrera Agropecuaria con las Menciones Agrícola y Pecuaria. Luego, en el año 1995 pasa a denominarse Ciencias Agropecuarias sin mención. Desde sus inicios ha albergado en sus instalaciones aproximadamente, a 28 mil alumnos, procedentes de diferentes Instituciones de educación media, diversificada y técnica ubicados a lo largo y ancho del Territorio Nacional, egresando hasta el presente más de 7300 profesionales como Técnicos Superiores Universitarios en las diferentes carreras que ofrece, los cuales se han insertado en el mercado laboral local, nacional e internacional. Esto ha convertido al IUTAG en un actor importante para el desarrollo económico del país.

Actualmente el IUTAG está autorizado a impartir los Programas Nacionales de Formación en Administración, Agroalimentación, Construcción

Civil, Electricidad, Mecánica y Procesos Químicos, así como también, sigue ofreciendo, hasta egresar al último alumno inscrito en las oportunidades de estudio por área de conocimiento, mención, duración y título que se otorga en las carreras técnicas de: Administración, Ciencias Agropecuarias, Construcción Civil, Instrumentación, Mecánica y Química. A todo ello se le suma las misiones, convenios y cursos que ofrece el Departamento de Postgrado y Extensión Universitaria.

Sedes del IUTAG

Sede Principal.

El área Académica de la Sede Principal se encuentra ubicada en el Sector Los Orumos de la Ciudad Santa Ana de Coro en el Municipio Miranda del Estado Falcón, Avenida Libertador con Avenida Alí Primera.

Sede de Administración

El área Académica de la Sede de Administración se encuentra ubicada en el Sector los Orumos de la Ciudad de Santa Ana de Coro en el Municipio Miranda del Estado Falcón, frente a la Av. Libertador y Alí Primera

Sedes de Agropecuaria

La dirección de las Sedes de Agropecuaria son las siguientes:

- Departamento Académico de Ciencias Agropecuarias (DACA): está ubicada en la Av. Ramón Antonio Medina, emplazado al lado de Equipamiento Físico entrando por el Callejón Fudeco, Santa Ana de Coro, estado Falcón.

- Unidad de Tecnología, Extensión y Producción Agropecuaria (UTEPRA): está ubicada en el Sector San Agustín Parroquia Santa Ana. Km. 9. Vía Falcón Zulia

5. Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo (IUTM)

Una huella que ha quedado plasmada en la historia de la región zuliana, fue la creación en las décadas de los setenta del Colegio Universitario de Maracaibo (CUM), cuyo objetivo fundamental fue un modelo de estudio que pudiera a corto plazo resolver la problemática que venía presentando el sistema educativo a nivel superior en esa época. Fue así, como el 13 de junio de 1973 mediante resolución N° 143 del Ministerio de Educación, se crea la Comisión de Estudios de las Nuevas Instituciones de Educación Superior, la cual comienza el estudio de factibilidades para su creación.

Aprobado el estudio por el Consejo Nacional de Universidades, el Ejecutivo Nacional decretó la creación del Colegio Universitario de Maracaibo (CUM), por Decreto Presidencial N° 1642, de fecha 5 de marzo de 1974, ofreciéndole a los bachilleres, carreras cortas cuya duración mínima sería de seis semestres; segmentados en los cuales los dos primeros para la formación general y básica y los cuatro restantes para la formación profesional, dictándose las carreras de Tecnología Agrícola, Tecnología Pecuaria, Metalurgia, Obras Civiles y Geología; siendo la plataforma del diseño curricular, netamente teórica.

La década de los ochenta marcó la pauta para el surgimiento de la revolución tecnológica en el país. Y con ella, en la zona pujante del Estado Zulia, nace con visión futurista y produciendo cambios profundos en la

formación de profesionales, el hoy; Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo (IUTM), antes constituido como el Colegio Universitario de Maracaibo (CUM), habiendo cumplido una etapa. El IUTM, tiene su fundamento legal, como institución de educación superior de carácter público, a partir de la publicación de la Gaceta Oficial N° 33587, divulgada el 30 de octubre de 1986, haciendo los cambios de diseño curricular para que dieran respuestas a la producción de tecnología en el país.

En la década de los noventa, se hizo una revisión al diseño curricular del IUTM, para cumplir con su misión como es la de formar profesionales de calidad, y con sentido de pertenencia social, comprometidos con el desarrollo tecnológico de la región y del país, a través de la utilización de estrategias de enseñanza – aprendizajes que combinan actividades presenciales y prácticas profesionales. Así fueron pasando los cambios vividos en el país donde el Instituto Tecnológico Universitario de Maracaibo no podía quedarse en la retaguardia.

Llegando el año dos mil, y con él un sin número de cambios en el sector universitario a nivel de los Institutos Universitarios de Tecnología y de los Colegios Universitarios públicos, la Asamblea Nacional Constituyente a finales de 1999, declara la modernización y transformación de estos institutos bajo un enfoque curricular integral basado en competencias, donde se inician cambios tanto en la formación de sus docentes como en sus estudiantes.

Esta transformación del Sistema Educativo, es una necesidad para la sociedad venezolana, debido a los cambios que se han generado en los últimos años en el ámbito político, cultural, social, económico y en el educativo. En este sentido, el Estado planteó la universalización de la Educación Superior, es decir; convertirla en una educación masiva y de calidad, aspectos que también se evidencian en el artículo 6 de la

Declaración de los Derechos Humanos, el cual recoge: “la educación es un derecho humano de todos”.

Estas pretensiones, dan cumplimiento a los acuerdos establecidos por la UNESCO (1998), la cual busca crear un nuevo sistema de educación universitaria, para mejorar la equidad en el acceso y prosecución de los estudiantes, elevar la calidad y eficiencia de las instituciones, lograr una mayor pertinencia social, promover una mayor interrelación del sector universitario con las comunidades, con niveles más elevados de aprendizajes basados en una concepción humanista integral, que le permita al individuo estar a la par de las nuevas necesidades de la sociedad del conocimiento.

En concordancia con lo expuesto, el pasado 11 de noviembre del año 2006, el Presidente de la República Bolivariana de Venezuela, anunció la misión “Alma Mater”, cuya finalidad es la transformación de Institutos Universitarios Tecnológicos y Colegios Universitarios en Universidades Politécnicas, siendo el IUTM uno de los elegidos. Es por eso que se hace imprescindible una reorientación en el proceso de enseñanza aprendizaje, con base a el paradigma emergente, fundamentado en la reflexión, y la construcción del conocimiento, tomando en cuenta los valores, la preservación del ambiente y la formación integral de los docentes y alumnos, de tal manera que respondan a las necesidades de la sociedad del siglo XXI, en la cual se está inmerso. Para esto es necesario capacitar y dotar al personal docente de equipos, insumos, recursos instruccionales, y conocimientos para lograr los cambios paradigmáticos y el cumplimiento de las funciones de la institución como universidad, los cuales se encuentran establecidos en la ley.

En el proyecto “Alma Mater”, el cual está fundamentado en la educación para toda la vida, unos de sus objetivos es la formación integral tanto del estudiante como del docente, por considerarlos elementos claves en el proceso de cambio continuo, con relación a los saberes científicos y humanísticos, y a los valores culturales que favorezcan la construcción del tejido social y económico de la sociedad venezolana.

Sedes del IUTM

Sede Principal.

El área Académica de la Sede Principal se encuentra ubicada en la avenida 85A, principal del la urbanización La Floresta entre la calle 79E y 79H.

Sede Extensión Machiques

Se encuentra ubicado en la vía la hacienda El Capitán, sector Tío Agustín, saliendo de Machiques, pasando el río Apón, al finalizar la avenida Arintía.

Sede Extensión El Mojan (Región Guajira)

Se encuentra ubicado en la avenida principal Las Cabimas, al lado del colegio 25 de Agosto.

Nota: El IUTM cuenta con su sede Principal, y adyacente a este se encuentra otra edificación denominada Sede IUTM Florida, la cual pertenece a la sede Principal.

6. Universidad Politécnica Territorial de Barinas “José Félix Ribas”

El 29 de enero de 2001, mediante Decreto Presidencial N° 1.184, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela número 37.129, se crea el Instituto Universitario de Tecnología del Estado Barinas.

Para la fecha, en la población de Socopó se crea la “Asociación de servicios Comunitarios Socopó (ASERCOMSO)”, liderada por el Lic. Salvador Guerrero. Esta ONG se constituye como la organización que promueve el establecimiento de la sede del creado Instituto Universitario en la ciudad de Socopó.

A raíz de la creación del Tecnológico de Barinas, se registró un conflicto de intereses comunitarios, a saber, las ONGs de Barinitas y Socopó, con un amplio acompañamiento popular dan inicio a una serie de marchas y contramarchas por la adjudicación en sus respectivas ciudades del tecnológico recién creado, toda vez que el decreto presidencial de creación no estableció la sede de la referida Institución Universitaria.

En el mes de Marzo de 2001, a instancias del Ministerio de Educación Cultura y Deportes (MECD), se inicia la elaboración del Estudio de Factibilidad del Tecnológico de Barinas, a fin de determinar la ubicación óptima del mismo, con la participación de equipos interdisciplinarios de las Comunidades de Barinitas y Socopó.

Como parte de las políticas del MECD, se establece un requerimiento sine qua non para la adjudicación del tecnológico en cualquier localidad; contar con la planta física.

En Abril de 2001, se entregan los resultados del Estudio de Factibilidad. Para 01 de junio de 2001, previo análisis y consideración de los respectivos estudios y otras consideraciones técnicas, se decide la ubicación física del Tecnológico de Barinas en las localidades de Barinitas y Socopó, cada cual fungiendo actividades de núcleo universitario. La capacidad instalada de cada núcleo se establece en mil quinientos estudiantes.

El 29 de Mayo de 2.003, se inició la actividad académica regular para la primera cohorte de alumnos del IUTEBA, con el ingreso de 55 alumnos en la carrera TSU en Tecnología de la Producción Agroalimentaria, 110 , 110 y 55 alumnos en las carreras TSU en Construcción Civil, Electricidad y Mecánica respectivamente. Correspondieron 165 estudiantes a cada Núcleo, para un total de 330 en la cohorte inaugural.

Hoy día, el Instituto Universitario de Tecnología del Estado Barinas esta enmarcado en el Plan Nacional de Formación (PNF) del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior, el cual contempla que el Tecnológico entra en un proceso de transformación hacia Universidad Politécnica, por lo cual se inicia la preparación y capacitación de estudiantes para egresar Ingenieros en: Agroalimentación, Electricidad, Mecánica y Construcción Civil, solo en el núcleo Barinitas contamos con 1092 estudiantes en las diferentes carreras que se imparten y la modalidad (TSU-ING).

Actualmente el IUTEBA está autorizado a impartir los Programas Nacionales de Formación en Agroalimentación, Construcción Civil, Electricidad, Mecánica, así como también, sigue ofreciendo, hasta egresar al último alumno inscrito en las oportunidades de estudio por área de conocimiento, mención, duración y título que se otorga en las carreras técnicas de: Agroalimentaria, Construcción Civil, Mecánica y electricidad.

Sedes de la UPTBJFR

Sede Administrativa.

Las oficinas del área administrativa se encuentran en la Avenida Industrial, edificio UPTJFR. Barinas estado Barinas.

Sede Barinas

El área Académica de la Sede Barinas se encuentra ubicada en Av. Industrial diagonal a la sede del IPASME, municipio Barinas, Barinas estado Barinas.

Sede Barinitas

El área Académica de la Sede Barinitas se encuentra ubicada en Av. Intercomunal a 200 mts de CADELA sector San Rafael. Parroquia Barinitas, municipio Bolívar, estado Barinas

Sede Socopó

El área Académica de la Sede Socopó se encuentra ubicada en Av. La Kimil vía el uno detrás de la policía municipal sector Bello Horizonte parroquia Ticoporo municipio Antonio José de Sucre Socopó estado Barinas

7. Universidad Politécnica Territorial del Alto Apure “Pedro Camejo” (UPTAAPC)

La creación del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Apure en la Parroquia Mantecal, Municipio Autónomo Muñoz, nace por iniciativa de la comunidad con el respaldo de diferentes organismos de la localidad y de la región; entre otros: Comité Pro-creación del Tecnológico, Alcaldía del Municipio Muñoz, Gobernación del Estado Apure, Zona Educativa del Estado Apure, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA Mantecal), Unidad Educativa José Cornelio Muñoz (Mantecal), Asociación de Profesionales y Técnicos de Mantecal (ASOPROTEMA), Asociación de Ganaderos de Mantecal (AGADEMA), Asociación de Productores Agrícolas de Caicara, Cooperativa de Rincón Hondo, Cámara de Comercio de Mantecal, Instituto Nacional de Cooperación Educativa (INCE Mantecal), Sociedad Civil de Mantecal, Empresa Gil Beroes y Asociados C.A., Fondo Único Social, Unidad Estatal del Ministerio de la Producción y el Comercio (UEMPC-Apure).

Esta Iniciativa de la Comunidad Apureña fue acogida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, y ahora por el Ministerio de Educación Superior. El 26-01-01 fue creado según Decreto N° 1 185, Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.314 del 29-01-01; y la Comisión Organizadora fue nombrada por resolución N° 439 del 25-10-01, publicado en Gaceta Oficial N° 37.314. En tal sentido, el Instituto Universitario de Tecnología del Estado Apure (IUTAP) constituye una organización de gestión educativa pública y gratuita que depende del Ministerio de Educación Superior (M.E.S.).

La oferta académica del IUTAP se corresponde con las propuestas del desarrollo regional que el Gobierno Nacional por mandato constitucional ha establecido para impulsar la agricultura, la agroindustria, el turismo, el ecoturismo, el desarrollo habitacional para fomentar el asentamiento de la población en esta área geográfica, la construcción de carreteras, la reactivación de los Módulos de Apure, los proyectos ferroviarios, el desarrollo de la zona portuaria industrial, de San Fernando y Puerto Nutrias, estimular la inversión privada nacional y extranjera, la implementación de programas integrales de creación y reactivación de parques y zonas industriales, el afianzamiento de las pequeñas y medianas industrias.

8. Instituto Universitario de Tecnología de Ejido (IUTE).

La idea de crear el INSTITUTO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO DE EJIDO, surgió en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de los Andes (ULA), en el año 1974 por un grupo de docentes de esa casa de estudio, entre ellos el Ing. William Lobo Quintero. Ese mismo año se produjo una amplia y favorable acogida de las ideas expuestas tanto en el sector público, como en el privado “ofreciendo propiciar los estudios pertinentes”. Compartiendo el logro de este objetivo de suma importancia el entonces Director General Sectorial de Educación Superior notificó al Comité que el Ministro mantiene entre sus planes la solicitud formulada.

En febrero de 1975, el ciudadano Presidente de la República realiza una visita a la ciudad de Mérida, en donde el Presidente y Secretario Ejecutivo del Comité Procreación del Tecnológico, le hacen entrega personalmente de una solicitud en la cual pedían el apoyo, en todo sentido, en la creación de un Instituto de esta naturaleza en la población de Ejido.

En este mismo año, el Gobernador del Estado, reiteró su apoyo a la idea del Politécnico con sede en la ciudad de Ejido, que contribuirá en el mejoramiento de la infraestructura tecnológica de la Región Andina y que serviría de estímulo en la Educación Intermedia.

En Diciembre de 1975 fue registrado en la oficina de Registro Público del Distrito Campo Elías del estado Mérida, el Comité Pro-Instituto Politécnico de Mérida, con la finalidad de lograr la creación y funcionamiento de un instituto de estudios superiores "Politécnico o Tecnológico". En 1977, el Dr. Pedro Rincón Gutiérrez, declara públicamente en el diario El Vigilante, que la Universidad de los Andes apoya la iniciativa del Tecnológico de Ejido.

El proyecto del IUTE, fue aprobado por la Universidad de los Andes y posteriormente presentado ante el Consejo Nacional de Universidades y el Ministerio de Educación. En 1982 el Ejecutivo Nacional designa a los integrantes de la Comisión encargada de organizar el Instituto Universitario de Tecnología de Ejido. La misma estaría integrada por el Ing. William Lobo Quintero, promotor de la Institución y representante de la Universidad de los Andes; el Dr. Eloy Dávila Spinetti, Secretario de Gobierno; Econ. Oscar Quintero Staruss, Representante del Consejo Municipal del Distrito Campo Elías; Dr. Carlos Chuecos Poggioli; Arq. Alberto Baena, Presidente de la Cámara de Comercio del Estado Mérida y el Sr. Omar Dávila Araque, Presidente de ASOEJIDO, quien actuaría en calidad de secretario de la Comisión.

El 9 de Enero, el entonces Ministerio de Educación, Dr. Rafael Hernández Heres, juramenta la Comisión Organizadora en la Iglesia Matriz de Ejido. Este acto representa la culminación de 7 años de lucha por un grupo de hombre que se empeñaron en lograr que el Instituto Universitario Tecnológico de Ejido, fuese una realidad. La Comisión Organizadora

comienza la contratación del personal capacitado para poder cumplir así con la planificación establecida, contando con un presupuesto de tres millones de bolívares (Bs. 3.000.000,00), asignados por el Ministerio de Educación.

El Instituto Universitario Tecnológico de Ejido, nace el 25 de Noviembre de 1981, según Decreto Presidencial N° 1.300, del D r. Luis Herrera Campins, presidente Constitucional de la República de Venezuela, con la finalidad de formar Técnicos Superiores Universitarios. El 28 de Diciembre del mismo año según Resolución N° 384 se designa a una Comisión Organizadora del Instituto. La cual tuvo la responsabilidad de estudiar todos los aspectos académicos, administrativos y financieros que permitieron el funcionamiento de la Institución.

El Instituto Universitario Tecnológico de Ejido, inicia sus actividades el 25 de Septiembre de 1982, por Resolución Ministerial N° 293, con las especialidades de Aerotecnia y Minería, con un total de 302 alumnos.

El 15 de Abril de 1984, mediante Resolución N° 227, se inicia la especialidad de Construcción Civil, con un total de 104 alumnos. El 9 de Marzo de 1984, por Resolución N° 196, se incorpora la especialidad de Turismo, con las menciones de Hotelería y Servicios Turísticos, con un total de 140 alumnos. El 21 de Noviembre de 1994, mediante Resolución N° 196, se incorpora la especialidad de Informática, con un total de 45 alumnos. El 5 de diciembre de 1996, según Resolución N° 2.007, se inicia la especialidad de Contaduría, con un total de 45 alumnos. El 22 de septiembre de 1998, según Resolución N° 1.752, es aprobada la especialidad de Manejo de Emergencia y Acción Contra Desastres y el 10 de Enero de 1999 se comienza a impartir la especialidad con 45 alumnos en la nueva sede de Mérida.

Actualmente el IUTE está autorizado a impartir los Programas Nacionales de Formación en Administración, Agroalimentación, Construcción Civil e Informática, así como también, sigue ofreciendo, hasta egresar al último alumno inscrito en las oportunidades de estudio por área de conocimiento, mención, duración y título que se otorga en las carreras técnicas de: Ciencias Agropecuarias, Construcción Civil, e informática. A todo ello se le suma las misiones, convenios y cursos que ofrece el Departamento de Postgrado y Extensión Universitaria.

La creación del Instituto Universitario de Tecnología de Ejido, ha llenado un vacío inocultable en nuestra realidad, no sólo porque ha promovido Técnicos Superiores para el Estado Mérida y el país, sino como una alternativa de profesionales prácticas al avance del futuro de nuestra sociedad. Un instituto que ha vivido y vivirá en esta población, formando y capacitando mentes y manos como “Herramientas de Transformación para el desarrollo de la Región”.

9. Instituto Universitario de Tecnología del Estado Trujillo (IUTET).

En la construcción de un nuevo Sistema de Educación para Venezuela la Misión Alma Mater del MPPES desde el año 2007 emprendió el proceso de transformación de los Institutos Universitarios de Tecnología y Colegios Universitarios a Universidades Politécnicas con el fin de contribuir de manera activa el desarrollo Regional, Nacional, Latinoamericano y Caribeña.

Como Visión tiene ser un referente nacional e internacional, en la formación de seres humanos integrales, promotora de pensamiento y conocimientos innovadores, comprometida con el desarrollo endógeno

sustentable del país, fundamentada en valores y principios de la sociedad socialista del siglo XXI, en procura de la suprema felicidad social.

Como Misión tiene Contribuir a la formación de un ser humano integral, centrado en principios y valores fundamentados en la ética socialista, comprometidos con el desarrollo endógeno sustentable, con sensibilidad ambiental, ecológica e identidad local, regional, nacional, latinoamericana y caribeña en función de la soberanía en todas sus dimensiones, contribuyendo y aplicando conocimiento científico-tecnológico que impulse la conformación de un mundo pluripolar, multicultural y multiétnico dentro de un contexto innovador vinculado con la comunidad y genere espacios de reflexión e intercambio de saberes, enmarcados en el proceso educativo permanente, para la transformación socio productiva del país.

Sede San Luis.

Se encuentra ubicada en el Sector San Luis, Av. La Feria, Frente al Gimnasio Cubierto “Ricardo Salas”, Valera.

El 16 de Marzo de 1.977 el Ministerio de Educación de la República de Venezuela emitió la Resolución N°91 en la cual se expresa:

Por disposición del ciudadano Presidente de la República y de conformidad con los artículos 20 ordinal 3° y 29 ordinales 2° y 14° de la Ley Orgánica de la Administración Central

Sede La Beatriz.

Se encuentra ubicada en el sector IV de la Urbanización La Beatriz, parroquia Juan Ignacio Montilla del municipio Valera; específicamente al sur de la ciudad.

Las edificaciones que actualmente conforman Sede La Beatriz - Extensión Valera fueron construidas en un terreno cedido en comodato al IUTET por el Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI), con la finalidad de desarrollar allí su sede definitiva. Este comodato se da bajo resolución 051-011 de fecha 18 de Octubre de 1979; al director de ese entonces, José David Silva.

Del anteproyecto existente para la consolidación de la sede definitiva del IUTET solo se han construido 2 edificios: el edificio B y C, contando ambos con un área similar de 2.443,59 metros cuadrados.

El edificio C primero en construirse, fue ocupado por las carreras de Mantenimiento de Equipos Eléctricos y Banca y Finanzas.

El edificio B destinado para la Carrera de Construcción Civil es ocupado en el año 2003, siendo para ese entonces Jefe de Departamento la Prof. Fanny Martínez.

En el año 2009, comienza la fase del proceso de transformación del IUTET hacia la Universidad Politécnica en la cual se abren las puertas de esta sede para los estudiantes de los PNF de Construcciones Civiles, Administración y Electricidad; tanto para aquellos que recién comienzan una carrera universitaria, como para nuestros egresados.

Extensión Trujillo.

Está Ubicada en la Av. Cristóbal Mendoza, sector Santa Rosa, detrás del Mercado Municipal. Trujillo, Estado Trujillo. Teléfono 0272-2363161

El IUTET extensión Trujillo, fue creada el 18 de agosto de 1992, bajo decreto presidencial Nro. 781, con las siguientes especialidades: Informática,

Publicidad y Mercadeo y Tecnología Automotriz. Inicio sus actividades académicas en la ciudad de Trujillo, Venezuela el 02 de Noviembre del año 1992 con las especialidades mencionadas excepto Tecnología Automotriz, en los turnos diurnos y nocturnos.

Por no poseer una planta física propia, comienza sus actividades en una sede compartida con la Escuela Básica “Estanislao Carrillo”, ubicada en la urbanización San Jacinto de la misma ciudad. Luego fue mudada de manera transitoria al Liceo “Cristóbal Mendoza”, ubicada en las cercanías de la urbanización el Recreo. Tras continuas luchas realizadas por el movimiento estudiantil y la comunidad universitaria de la extensión, actualmente cuenta con una sede provisional exclusiva para sus labores, ubicada en el sector Santa Rosa de la ciudad de Trujillo detrás del mercado municipal.

Actualmente la comunidad de universitaria del IUTET, espera una sede definitiva que nos permita crecer y dar una mejor respuesta a la comunidad de Trujillo.

División Extensión Boconó.

Se encuentra ubicada en la calle Colón, cruce con Avenida Independencia, antigua sede del Hospital Rafael Rangel, Boconó Estado Trujillo.

El sábado 5 de marzo del año 1988 se da inicio a uno de los proyectos más esperados por los habitantes de la población de Boconó, con una Clase Magistral pronunciada por el Diputado Prof. Pablo González. El crecimiento progresivo de la matrícula de la Institución a nivel del Estado era un indicativo de que su presencia sería oportuna creando las Extensiones del IUTET, en la Ciudad de Boconó mediante Resolución N° 1038 de fecha 09 de Diciembre de 1987, se autoriza a ofrecer la carrera de Turismo con dos menciones

como son Hotelería y Servicios Turísticos, las cuales posteriormente cambian su denominación a Turismo y Servicios de la Hospitalidad, actualmente esta última fusionada con Turismo.

Extensión El Dividive.

Se localiza en la Carretera Panamericana, Sector Santa Cruz, El Dividive, Estado Trujillo. Teléfono: (0271) 666.01.14.

Debido al gran déficit de cupos Universitarios el Instituto Universitario de Tecnología del Estado Trujillo, se generó un plan de Expansión a Nivel del Estado, para ofrecer otra alternativa de estudios superiores y contribuir al desarrollo potencial del Estado. Gracias a las gestiones de Carlos Simón Olmos se logró establecer en el Dividive la Sede según la Resolución del Ministerio de Educación Publicada en gaceta oficial el 16 de Noviembre de 1988.

La Extensión del IUTET Zona Baja, inicia sus actividades académicas formando Técnicos Superiores Universitarios en la Carrera de Administración de Empresas, con un Programa de Inducción para los alumnos del curso Propedéutico A-89, el 3 de Abril de 1989, en la sede del Liceo Doña Fulgencia Jiménez de Olmos, teniendo a su disposición dos aulas de clase y dos oficinas, dicho curso tuvo una duración de 14 semanas con una matrícula de 120 alumnos dividido en dos turnos con un horario de 1:00pm a 6:00pm y de 6:00pm a 11:00pm para entonces la Extensión El Dividive contaba con un (1) Coordinador Prof. Vistrimo Hidalgo y siete (7) Docentes, Nohelia Ascanio, Pbro. Pedro Balza, Inés Barrios, María Pacheco, Gioconda Míele, Juan Ramírez y Alexandra Theodorou. Igualmente Destacan como Personal Administrativo Nancy Amada Méndez, María Auxiliadora de Duran, Bibliotecarios Edilberto Contreras, Leonardo Briceño, Personal Obrero Ilsa de Gil, Noris Pérez.

La actividad Cultural en la Extensión El Dividive se llevó a la par con la Fundación de la misma, bajo la Dirección del Ingeniero Herman Quintero, se comenzó a trabajar con Actividades Complementarias en el año 1989 bajo la conducción del Prof. Jesús Rodríguez Lera Profesional de la zona en el área Docente Musical. Ya para ese mismo año (1989) se pudo contar con una Coral Universitaria integrada por Estudiantes de la Extensión y personas de la Comunidad con aptitudes para la actividad vocal. También se logro conformar un grupo de Teatro que hizo vida activa dentro y fuera de la Extensión. En este inicio Cultural también se hicieron innumerables actividades Culturales dentro de las que destacan Conciertos Corales, Actos Protocolares, presentaciones Teatrales, y se inicio en nuestra Extensión la Voz luteista.

El 15 de Marzo de 1991 el Instituto Universitario de Tecnología de Estado Trujillo Extensión El Dividive se traslada a sus nuevas Instalaciones ubicada al frente de la Carretera Panamericana Diagonal a la Cruz de la Misión, específicamente cuando es creada la Carrera de Mantenimiento de Maquinaria Agrícola y Pesada, la cual va a formar por primera vez en Venezuela Técnicos Superiores en Mantenimiento de Maquinaria Agrícola y Pesada. Entre los Docentes fundadores de esa Carrera destacan Otto Markan, Francisco Araujo, Eligio Graterol, Francisco Olivares, Leída Viloría, Pablo Abreu, Leonardo Salas, Coromoto Araujo, José Santos Montilla

Para Junio de 1992 la extensión contaba con 40 Docentes y una matrícula de 524 alumnos. En 1994 en vista de la Materias Practicas que se dictaban para formar a los T.S.U en Mantenimiento de Maquinaria Agrícola y Pesada ingresan a la sede un grupo de auxiliares docentes, entre los que destacan José Gregorio Fernández, Pedro Mijares, Yusmar Hernández y Francisco Garces.

Al momento de Egresar la Primera Promoción de T.S.U en Mantenimiento de Maquinaria Agrícola y Pesada en el Año 1994, fueron Egresados once (11) bachilleres, destacando como 1ero en la Promoción José Pichardo.

En el año 1999 da inicio el servicio de atención médica por parte del Dr. Manuel Montero y del servicio de psicología por parte del Lcdo. Hernán Rueda, esto se logra a través de la instalación de ambos consultorios. El cual se orienta a lograr mayor atención al estudiantado.

Para el Año 2000 bajo la conducción del Ingeniero Carlos Méndez en la Jefatura de División y la Prof. Iris Linares en el Departamento de Bienestar Estudiantil se contrata al Prof. José Rodríguez para darle continuidad a la parte Cultural y Musical. Ese mismo año en vista del crecimiento de la matrícula se presento un proyecto de infraestructura para crear más aulas, logrando crear 3 salones, acondicionamiento de las áreas de talleres, creación del taller de soldadura y se inició el Proyecto de la Nueva Infraestructura Física.

Para el 2001 los nuevos ingresos de estudiantes son asignados mediante el proceso de Selección Nacional C.N.U, por Méritos del Alto Rendimiento Académico, Deportivo y Figuración Cultural. Para este mismo año la extensión cuenta con 54 docentes y una matrícula de 838 alumnos. Así mismo, se cuenta con la Coral Universitaria la cual participa en actividades dentro y fuera de la Extensión como Actos de Grado, Actos Protocolares, Aniversarios de la Extensión y el festival de la Voz luteista. Para esta época se consolidan agrupaciones musicales de corte Folklórico Popular y Alternativo, las cuales hacen vida actualmente en nuestra Extensión, complementado de esta manera todas las actividades Culturales que se realizan.

En el año 2002 bajo la Coordinación de la Prof. Narvys García gracias a la Ley Paragua se logro dotar de varios equipos el área de talleres, además se realizaron acondicionamiento a las aulas de clase en la sede.

En el mes de Octubre del 2008 el IUTET se integra al proceso de transformación de los Institutos y Colegios Universitarios en Universidades, con la coordinación de la Lcda. Mary Marin en el PNF de Administración y el Ingeniero José Fernández en el PNF de Mantenimiento, lo cual implica mucho más que el establecimiento de las llamadas carreras largas. En el centro del cambio está la intención de crear universidades comprometidas con el país y sus ciudadanos, capaces de generar, transformar y apropiar conocimiento socialmente útil y adecuado, que sirva de sustento al proceso de cambio que vive la nación, reconstruyendo su base ética, social, cultural y productiva para el logro de una sociedad justa e igualitaria. Ya en Abril del 2009 la Sede el Dividive se inicia el Programa de Formación Nacional para Ingenieros en Mantenimiento de Maquinaria Agrícola y Pesada y Licenciados en Administración de Empresas entre semana (Trayecto I). Vale la pena destacar que para la Carrera de Licenciatura en Administración de Empresa, se inicia en su Fase de Prosecución de Estudios para los Técnicos Superiores en Educación Superior los fines de Semana (Trayecto III), horarios únicos e innovadores para los estudios en el IUTET.

En el mes de Octubre contando en la Jefatura de División Ing. Francisco Garcés, Departamento de Administración de Empresas MSc Hernán Rueda, Departamento de Maquinaria Agrícola y Pesada Ing Pedro Mijares, se implanta en la Sede el Dividive la prosecución de Estudios a nivel de T.S.U. en la Carrera de Ingeniería del Mantenimiento. En la actualidad esta extensión cuenta con más de 800 alumnos y 90 docentes, en la Carrera de formación de T.S.U en Administración de Empresas y Mantenimiento de Maquinaria Agrícola y Pesada, además de los estudiantes que están

estudiando en los PNF en Ingeniería en Mantenimiento y Licenciados en Administración.

10. Universidad Nacional Experimental Sur del Lago “Jesús María Semprum” (UNESUR).

El 8 de Mayo del año 2000, por Decreto Presidencial N° 819 en Gaceta Oficial N° 36945, se crea la Universidad Nacional Experimental Sur de Lago "Jesús María Semprum", iniciando con los programas Académicos de Ingeniería de Producción Agropecuaria y Administración de Empresas Agropecuarias. En el artículo 5 del referido decreto a los fines del establecimiento y consolidación definitiva para su organización y funcionamiento se constituye una comisión organizadora integrada por el Rector, el Secretario y el Director de la Oficina de planificación del Sector Universitario (OPSU), que entre sus principales atribuciones estaba el de revisar, evaluar y rediseñar los aspectos concernientes a la estructura curricular, planta física y modelo administrativo aplicable a la institución, con el propósito de lograr una óptima y racional utilización de los recursos humanos, administrativos y técnicos.

Para honrar un compromiso asumido con el pueblo y los estudiantes del Sur del Lago el Presidente de la República de Venezuela, Teniente Coronel Hugo Chávez Frías, emite y publica el lunes 8 de mayo del año 2000 en la Gaceta Oficial N° 36945 el decreto N° 819 el cual señala textualmente lo siguiente:

"En ejercicio de la atribución que me confiere el párrafo único del artículo 10 de la Ley de Universidades oída la opinión del Consejo Nacional de Universidades.

Núcleo La Victoria

El Núcleo La Victoria comienza en el Valle del Mocotíes un 7 de Julio de 2006 con la aprobación de OPSU y del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior; esto se logra, con el apoyo de toda una comunidad organizada que lucho por hacer este sueño realidad.

Fue hasta el 12 del Noviembre del 2007 cuando se comienzan las actividades académicas formalmente.

11. Universidad Politécnica Territorial Norte del Táchira “Manuela Sáenz” (UPTNTMS).

El Instituto Universitario de Tecnología La Fría (IUT La Fría), fue creado como Institución de carácter experimental, mediante Decreto Presidencial N° 1949, de fecha 02/09/2002; el cual aparece publicado en la Gaceta Oficial N° 37540, del 02 de Octubre del mismo año.

La Institución inicia sus actividades académicas el 20 de Mayo de 2005, con régimen trimestral, ofertando los programas carreras de Tecnología en Producción Agroalimentaria y Tecnología en Producción Agroindustrial. Posteriormente en el año 2007 se incorporan los Programas Carrera Administración de Empresas, Mantenimiento de Red y equipos Informáticos y Construcción Civil. Luego. Desde sus inicios ha albergado en sus instalaciones aproximadamente, a mil doscientos estudiantes, procedentes de diferentes Instituciones de educación media, diversificada y técnica ubicados a lo largo y ancho del estado Táchira, egresando hasta el presente más de 120 profesionales como Técnicos Superiores Universitarios en las diferentes carreras que ofrece, los cuales se han insertado en el mercado laboral local, nacional. Esto ha convertido al IUT La Fría en un actor

importante para el desarrollo económico del sector norte del estado Táchira y del país.

Actualmente el IUT La Fría está autorizado a impartir los Programas Nacionales de Formación en Administración, Agroalimentación, Construcción Civil, Informática, así como también, sigue ofreciendo, hasta egresar al último alumno inscrito en las oportunidades de estudio por área de conocimiento, mención, duración y título que se otorga en las carreras técnicas de: Administración, Tecnología en Producción Agroalimentaria y Tecnología en Producción Agroindustrial. A todo ello se le suma las misiones, convenios y cursos que ofrece el Departamento de Postgrado y Extensión Universitaria.

Sedes del IUT La Fría.

Sede Administrativa.

El área Administrativa se encuentra ubicada en la calle N° 1 con esquina Carrera N° 5 en La Fría en el Municipio García de Hevia del Estado Táchira.

Sede de Académica.

El área Académica se encuentra ubicada en el Parque Industrial de La Fría y cuenta con tres (03) edificaciones para el ejercicio docente – académico.

También cuenta con los programas de Seboruco y La palmita donde se imparte el PNF Administración, por convenios con las Alcaldías Seboruco y Panamericano respectivamente.

12. Instituto Universitario de Tecnología Agro Industrial del Táchira (IUTAI).

Después de una sentida necesidad por una Institución que formara el recurso humano requerido para el despegue económico del Estado Táchira, de la región y a nivel nacional, nace el Instituto Universitario de Tecnología Agro Industrial, el 23 de Noviembre de 1.971, según Decreto Presidencial N° 793 publicado en Gaceta Oficial de la Republica de Venezuela N° 29.669 de fecha 24-11-1971. El Ejecutivo Nacional le asigna como Sede el antiguo local del Parque Exposición del Ministerio de Agricultura y Cría, situado en la Concordia que se identifica con el nombre del viejo luchador social “Teófilo Depablos”.

El Instituto Universitario de Tecnología Agro Industrial es una institución oficial de educación superior, orientada a formar Técnicos Superiores Universitarios en áreas específicas y prioritarias para el desarrollo regional y nacional, mediante la capacitación de recursos humanos en carreras tecnológicas, la integración de equipos profesionales del más elevado nivel académico y el acopio de recursos físicos suficientes de la más alta calidad destinados a la docencia, la investigación, la extensión y la producción.

Es el segundo de su género creado en el país, y desde ese momento se han puesto en práctica programas de estudio de nivel intermedio muy bien diseñados y acordes a los requerimientos del sector empleador, con asignaturas que cubren áreas de formación general y profesional, que dotan al estudiante de una sólida educación teórica-práctica en seis semestres, que le permite rápidamente entrar al campo de trabajo.

El Instituto Universitario de Tecnología Agro Industrial inició sus actividades académicas en 1972.

En el año 1.974 egresa la primera promoción, conformada por treinta y seis Técnicos Superiores Universitarios, discriminados de la siguiente manera: 04 en Agronomía, 22 en Electrónica Industrial y 10 en Tecnología de Alimentos.

La especialidad de INFORMÁTICA, mención “ANÁLISIS DE SISTEMAS” fue decretada según Resolución N° 1.142 de fecha 11 de Noviembre de 1989, iniciando sus actividades académicas el día 29 de Enero de 1990 con una población estudiantil de 100 bachilleres.

Con la reestructuración el perfil ocupacional de la especialidad de AGRONOMÍA, entre 1.990–1.991, se da lugar a la apertura de una nueva modalidad para esta especialidad, con la mención de “CIENCIAS AGROPECUARIAS”, la cual se inicia en 1992, en la sede de San Cristóbal.

Sedes.

Sede Michelena.

La EXTENSIÓN ZONA NORTE fue creada mediante Resolución Ministerial N° 1.012, el 20 de Noviembre de 1991, con sede en las localidades de COLÓN y MICHELENA, en respuesta a la manifiesta necesidad en cuanto a la formación de recursos humanos especializados, que satisfagan los requerimientos de mano calificada para la industria y comercio de la zona, inició sus actividades académicas en el año 1992 en el mes de Marzo con una matrícula de 309 estudiantes

Sede Colón.

La EXTENSIÓN ZONA NORTE fue creada mediante Resolución Ministerial N° 1.012, el 20 de Noviembre de 1991, con sede en las

localidades de COLÓN y MICHELENA, en respuesta a la manifiesta necesidad en cuanto a la formación de recursos humanos especializados, que satisfagan los requerimientos de mano calificada para la industria y comercio de la zona, inició sus actividades académicas en el año 1992 en el mes de Marzo con una matrícula de 309 estudiantes.

Sede El Piñal.

La Dirección General Sectorial de Educación Superior del Ministerio de Educación, mediante oficio N° 00334 del 12 de Enero de 1999, creó el PROGRAMA ESPECIAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR en el Municipio Fernández Feo en la población de El Piñal, con la carrera de INFORMATICA mención ANÁLISIS DE SISTEMAS, para la formación de profesionales con el fin de mejorar la calidad de vida y contribuir con el desarrollo de las zonas rurales.

En toda su trayectoria, el Instituto Universitario de Tecnología Agro Industrial ha hecho su aporte al beneficio de la comunidad, en la tarea de vencer obstáculos con el ánimo de servir al avance del país, formando recursos humanos necesarios para contribuir al desarrollo regional y nacional.

Actualmente el Instituto Universitario de Tecnología está autorizado por el MPPEU para administrar los Programas Nacionales de Formación: Ingeniería Mecánica, Agroalimentación, Informática, Mantenimiento Industrial, Construcción Civil Electricidad y Geociencias.

13. Instituto Universitario de Tecnología de Caripito (IUTC)

El Instituto Universitario de Tecnología Caripito es una institución de Educación Superior dependiente del Ministerio de Educación Superior, cuya misión primordial es formar un recurso humano altamente calificado a las exigencias del país, en las siguientes Carreras: Construcción Civil, Mantenimiento: Equipos Mecánicos y Equipos Eléctricos, Enfermería e Informática. El I.U.T Caripito comienza sus actividades académicas-administrativas como extensión del I.U.T. Cumaná, en el año de 1983, con la especialidad de Petróleo en sus dos Menciones: Exploración y Geofísica y Construcción Civil. En el año 1988, se crea como instituto independiente, según Decreto N° 2.008, Gaceta Oficial N° 33.908 de fecha 18/02/88, perteneciente al Estado Monagas.

Tiene como propósito Formar un recurso humano altamente calificado en las áreas técnicas prioritarias que demanda la región, con el fin de asegurar su incorporación al mercado laboral y/o prosecución de estudios, dando respuesta satisfactoria a los requerimientos cualitativos y cuantitativos del sector productivo de la región del país.

La Visión del Instituto Universitario de Tecnología Caripito, se propone ser una institución líder en el sector educativo, al contribuir con en el desarrollo social y económico del país, mediante la formación de un recurso humano altamente calificado, que le permita al sector público y privado contar con profesionales proactivos con un desarrollo cognitivo, holístico y técnico en las áreas de Construcción Civil, Mantenimiento Mención Equipos Mecánico, Mantenimiento Mención Equipos Eléctricos, Enfermería e Informática.

Su misión Generar y transmitir conocimientos, metodologías y tecnologías que redunden en la formación de los recursos profesionales y técnicos que requiere el país, en respuesta a la problemática nacional, regional y local y en el impacto de las comunidades a través de la acción educativa, cultural y social que contribuya al mejoramiento de su calidad de vida, mediante el concurso interrelacionado de las funciones de Docencia, Investigación, Extensión y Producción.

Ubicación: Instituto Universitario de Tecnología Caripito. Sector Bello Monte. Caripito. Estado Monagas.

14. Instituto Universitario de Tecnología Dr. Delfín Mendoza (IUTDDM).

El Instituto Universitario de Tecnología Dr. Delfín Mendoza nace de la necesidad de formar profesionales a nivel técnico en la región deltana, tomando en consideración a los bachilleres de escasos recursos económicos recién egresados de los institutos de educación media y diversificada que no podían trasladarse a otras regiones del país, para continuar su formación académica.

Es así como el 28 de noviembre de 1988, el Consejo Nacional de Universidades (CNU) emite su opinión favorable para la creación del Instituto y el 11 de enero de 1989, se consolidó su creación, mediante decreto presidencial N° 2.719, publicado en Gaceta Oficial N° 3.4140 del 19 de enero de 1989.

El primer semestre comenzó el 08 de enero de 1990, con una matrícula de 869 alumnos inscritos en las carreras de Administración, mención Empresas y Recursos Humanos, Turismo, mención Hotelería y Servicios

Turísticos, Acuicultura, Fitotecnia y Zootecnia. En el año 1991, se ofertó la carrera de Enfermería y en marzo de 1992, Educación Preescolar.

Para el 21 de diciembre de 1999 mediante resolución N° 269, el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes transfiere al Instituto Universitario de Tecnología “Dr. Delfín Mendoza”, parte de la población estudiantil que cursaba estudios en el Instituto Universitario de Tecnología Isaac Newton, creándose el Programa de Profesionalización Docente en Educación Integral y Educación Preescolar (PROIPRE), para atender a 16 centros locales distribuidos en los estados: Sucre, Monagas, Bolívar y Delta Amacuro, meta que se cumplió en el año 2004 en forma exitosa.

El 03 de abril del año 2000 se ofertan las nuevas carreras, publicadas en gaceta oficial N° 36.933. Construcción Civil, Educación Integral. Educación Física y Deportes, Turismo, Administración, mención; Administración Fiscal y Tributaria y Contaduría Pública, Tecnología Agropecuaria, mención; Producción Animal y Producción Vegetal.

El antiguo Ministerio de Agricultura y Cría otorgó 800 hectáreas en la Isla de Guara (Edo. Monagas) para ser aprovechadas al máximo por las carreras ligadas al sector agropecuario, creándose el Centro Experimental de Investigación y Prácticas Agropecuarias (CEIPA), unidad de producción de referencia nacional.

En el año 2002, mediante convenio con la Gobernación del Estado Monagas y la Alcaldía del Municipio Libertador se crea una sede en la ciudad de Temblador (Monagas).

En el mes de marzo del 2005, mediante convenio entre la gobernación del Estado Monagas y la Alcaldía del Municipio Sotillo, se crean las Aulas Anexas de Barrancas (Monagas).

En el año 2007, el Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior encomienda al Instituto Universitario de Tecnología “Dr. Delfín Mendoza” la tarea de graduar a alumnos del Instituto Universitario de Tecnología “Agustín Codazzi” de Barinas, en la carrera de Educación Física y Deportes, creándose el Programa Barinas, que ya arriba a su segunda promoción.

Durante estos veinte años se han realizado treinta actos solemnes de grado consolidándose como la primera casa de estudios superiores en el Estado Delta Amacuro y en la espera del Decreto con rango de Ley que lo convertirá en la Universidad del Delta del Orinoco.

Actualmente el IUT DELTA está autorizado a impartir los Programas Nacionales de Formación en Administración, Agroalimentación, Construcción Civil e Informática, así como también, sigue ofreciendo, hasta egresar al último alumno inscrito en las carreras técnicas de: Administración, Tecnología Agropecuaria, Construcción Civil, Enfermería, Turismo, Educación Integral, Educación Física y Deportes.

3.4. Tendencias Internacionales en el Área del PNF.

En la Conferencia Mundial sobre Educación Superior – 2009 (CMES) realizada en Paris, bajo el auspicio de la UNESCO, donde se consideraron las seis Conferencias Regionales (Cartagena de Indias, Macao, Dakar, Nueva Deli, Bucarest y el Cairo), se determinó que:

“la educación superior es un bien público y un imperativo estratégico para todos los niveles de la educación. Las bases para la investigación, innovación y creatividad debe ser una materia de responsabilidad y apoyo económico por los gobiernos como está enfatizado en la Declaración Mundial sobre los Derechos Humanos.”

Es así como vemos que a finales del siglo pasado y en el inicio del siglo XXI , las tendencias internacionales en materia de educación superior han sido expresadas en las diversas conferencias mundiales sobre educación superior, al considerar la educación como un bien público y un derecho social que nos involucra a todos, especialmente a los gobiernos. El mundo de hoy se ha vuelto complejo y se perfila un futuro de grandes desafíos globales, donde la responsabilidad social de la educación superior es cada día más comprometida, ella tiene la responsabilidad social de adelantar nuestra comprensión de temas multifacéticos de aspectos sociales, económico, científicos y sus dimensiones culturales, además deben poder atender los desafíos globales como son: la seguridad agroalimentaria, el cambio climático, la administración del agua, el dialogo intercultural, la energía renovable y la salud pública. Entre los resultados de la CMES se establece que se debe dar mayor énfasis en la áreas de ciencias y tecnología, ingeniería y matemática, como también en las áreas sociales y ciencias humanas, vitales para nuestras sociedades y que el resultado de las investigaciones científicas deben estar disponibles en plataformas tecnológicas abiertas como fuentes educativas.

Durante los últimos años se han presentando en el mundo cambios importantes como consecuencia de procesos como la globalización y el avance en las telecomunicaciones. Es innegable que la globalización y el desarrollo de la tecnología de la información han transformado el funcionamiento de todos los sectores de la economía y están obligando a las

empresas a transformar sus sistemas organizacionales. Y por otro lado los recursos naturales se están acabando de una manera acelerada, mientras el planeta se llena de desechos, algunas veces proveniente de la construcción, lo que hace necesario desarrollar tecnologías limpias, con criterios de sostenibilidad, donde todo pueda ser reutilizable, con un uso eficiente de la energía. Los gobiernos de cada país tendrán que hacer esfuerzos para hacer frente a estas tendencias mundiales, trazando una estrategia educativa, industrial y tecnológica que esté de acuerdo con las nuevas realidades, en el desarrollo de una importante y continua inversión en investigación que permita una renovación permanente de sus recursos de producción.

Hay una gran demanda de ingenieros civiles (carrera análoga a Ingeniería en Construcción Civil), en tanto que se hace más urgente hacer frente a los cambios del siglo, cada día crece la necesidad de hacer grandes obras de infraestructura, de características tecnológicas innovadoras, esto ha hecho que la búsqueda de estos profesionales de la construcción se haya vuelto más rigurosa, en todo el mundo, los empleadores están siendo mucho más cuidadosos,

Otro factor que influye en la demanda de ingenieros civiles es el aumento de la competitividad, no sólo entre los graduados en EE.UU. y Europa, sino también para otros titulados de países asiáticos como Japón, Corea, India y Filipinas. El efecto de la globalización es evidente en la industria de la construcción tanto como cualquier otra industria, se han creado multinacionales de empresas de construcción que importan o exportan talentos de ingeniería, en condiciones poco favorables para el ingeniero y es común ver la participación de ingenieros de diferentes países en el desarrollo de los proyectos de construcción, no siempre en buenas condiciones laborales. Este es un efecto no deseado de lo que impulsa a un sujeto a formarse. Lo que sí es cierto es que el mundo de la construcción se está

organizando de una manera diferente, para hacerle frente al tecno-futuro que nos espera.

El estudio de contenidos básicos indispensables para los planes de estudio de ingeniería en Venezuela se expresa que:

“En los últimos años han proliferado instituciones que ofrecen diversos estudios de ingeniería, se han abierto carreras novedosas, el mundo del ingeniero gracias a las nuevas tecnologías ha desarrollado horizontes noveles. Estamos de acuerdo en todas las innovaciones curriculares, pero debe mantenerse una observación especial en las calificaciones del profesional de la ingeniería, sin confundirlo con otras profesiones.

No debe considerarse ingeniero un profesional sin una sólida formación y conocimiento en Matemáticas, Física, Química, descriptiva, Computación y Formación Integral.”²

De esta manera se establecen unos saberes mínimos para la formación de un ingeniero que sea capaz de enfrentar la complejidad del mundo de hoy, en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior (CMES 2009), realizada el 5 de julio de 2009 en París, se ha formulado un llamado para mejorar este nivel de enseñanza. Su propuesta central gira en torno a las alternativas que puede brindar esta educación en cuanto a dar posibilidades diferentes para afrontar los desafíos mundiales en materia de desarrollo.

1. Declaración Final de la Conferencia mundial sobre Educación Superior- 2009 Realizada en Paris entre el 05 al 08 de julio de 2009 bajo al auspicio de la UNESCO. (Traducido del Inglés al Español por el Profesor Doctor Miguel Ángel Aquino Benítez)

2. Contenidos básicos indispensables para los planes de estudio de ingeniería en Venezuela. Revista del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior, Consejo Nacional de Universidades, Oficina de planificación del sector Universitario. Autores: Paolo Maragno, Pedro Mora, Vicente Napolitano y César Villarroel. Pertenecientes al Sistema de Evaluación y Acreditación, (SEA)

3.5. Formación Necesaria y Justificación.

La búsqueda de un mundo más justo y humano implica implementar cambios profundos en la educación, impulsar una revolución del conocimiento que permita superar el monopolio del saber, la mercantilización y la división del trabajo; un sistema educativo donde la producción, difusión y empleo del saber se enmarque en el mejoramiento de la vida humana, presta a la emergencia de un mundo de ciudadanos protagonistas, conscientes y críticamente comprometidos.

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil concibe la educación como un acto ligado a la práctica donde el sujeto adquiere conciencia de los problemas sociales y de la necesidad de la independencia tecnológica, logrando así una formación enriquecida con contenidos técnicos, políticos, sociales, éticos y culturales; un sujeto impulsador del mundo pluripolar, capacitado para enfrentar las condiciones generadoras de pobreza y exclusión social. En el proceso aprendizaje-enseñanza-aprendizaje del Programa Nacional de Formación en construcción Civil, el sujeto se enfrenta a trabajos reales, la realidad produce investigación y se generan conocimientos, es decir, todos aprenden. **Se hace de la educación un acto cognoscente para todos los participantes del proceso.**

Bajo el concepto de formación docente-alumno, el aprendizaje se realiza en forma unidireccional, el docente transmite el conocimiento y el alumno lo recibe positivamente, se plantea superar esta relación de educador-educando, de esta manera que ya no es el educador quien educa, sino también aquel que es educado por el sujeto que está formándose, es así como ambos se transforman en sujetos centrales del proceso en un crecimiento mutuo. Actualmente el régimen es semestral, rígido, la investigación y los proyectos tienen tiempo de inicio y fin de acuerdo a parámetros establecidos, mientras que en este Programa la formación es continua, nutrida de la realidad y los trabajos reales son continuos en el tiempo, hasta agotarse en sí mismos o pudieran dar lugar a la formación de otros proyectos.

La concepción del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil está basada en la realización de proyectos reales desde su inicio, vinculando en su tejido curricular la protección ambiental, la sociedad e identidad nacional, el desarrollo profesional al servicio de la comunidad, y a la independencia tecnológica, explorando además las habilidades deportivas-culturales del individuo. Un sujeto capaz de *abrirse a nuevas realidades* de investigar, planificar, ejecutar, gestionar, evaluar, operar y mantener, capaz de aprender, inventar y crear, consiente que la realidad cambia y se transforma, un sujeto pensante y estratega.

La construcción de obras es un aspecto de relevancia dentro del crecimiento económico de Venezuela, ya que este sector es el que más empleo genera, asimismo, el desarrollo socio-político del país requiere de obras de infraestructura que integre regiones, y que consolide la ocupación y ordenamiento de territorios, de allí que se requiera contar con técnicos, técnicas e ingenieros en el área, formados integralmente como ciudadanos

responsables, que aporten soluciones prácticas a las necesidades y requerimientos constructivos de las comunidades, de las ciudades y del país, para que, con la participación comunitaria, se logren producir y construir obras factibles, pertinentes e innovadoras orientadas a mejorar la calidad de vida de la población, en plena armonía con su contexto de ubicación y en conciencia con la preservación del medio ambiente.

Los técnicos e ingenieros egresados del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil, deben servir y participar en actividades para la construcción, conservación, optimización y actualización de las tipologías de obras correspondientes a infraestructura vial y de transporte, obras hidráulicas y de saneamiento ambiental y obras para urbanismos y hábitat.

3.6. Importancia de Formación con el Plan Nacional de Desarrollo y Bases Legales.

La sociedad es un sistema complejo, y la Educación uno de sus componentes, el cual es a su vez sistema. Ambos sistemas, sociedad y educación, se influyen dialécticamente en su desarrollo, el uno hace parte constitutiva del otro.

La sociedad, en su dinámica, concibió la educación para satisfacer la necesidad de formación de las nuevas generaciones, siendo la formación de los ciudadanos de una nación una de las tareas prioritarias de cualquier sociedad. Al proceso más general de formación de las personas para vivir en sociedad, se denomina Educación.

El proceso educativo es el conjunto de relaciones sociales que se dan con el objetivo de formar la personalidad de los hombres y las mujeres y

prepararlos para la vida. Mediante la Educación, se asegura la herencia cultural de la sociedad y, al mismo tiempo, la transformación de esa cultura para el bien de la comunidad. La Educación del ser humano es un proceso permanente que dura toda la vida, desde su nacimiento hasta su muerte.

Los procesos educativos pueden llevarse a cabo en instituciones sociales como la familia, los medios de comunicación masivos, los organismos gubernamentales y no gubernamentales, tales instituciones realizan su función educativa de un modo espontáneo, poco sistematizado, sin embargo, para que la formación de las nuevas generaciones de una nación sea eficiente y eficaz, se hace necesario desarrollarla sobre bases conceptuales sistematizadas, por ello, se ha constituido la Pedagogía como disciplina formal que sistematiza los procesos de formación de los ciudadanos, y dentro de la pedagogía, ese campo específico de conocimientos denominado la Didáctica, que surge de la sistematización de aquel proceso más específico dentro de la práctica educativa que es el proceso de Enseñanza.

Dentro de esta conceptualización, derivada del componente sociedad, es necesario hacer claridad sobre el concepto central de este documento: El Currículo, que es el medio con el cual se hace públicamente disponible la experiencia consistente en intentar poner en práctica una propuesta educativa, un Modelo Teórico, que como tal, utiliza el acervo teórico disponible sobre la Educación y la Enseñanza, es decir, la pedagogía y la didáctica. El currículo integra la teoría y la práctica para hacer realidad el propósito de la sociedad de formar ciudadanos a través de la institución educativa. El currículo registra todo lo que sucede y sucederá formativamente en las instituciones donde se administrará. Esto implica una planificación concreta de las acciones del formarse, que se desarrollarán con los estudiantes. El currículo proporciona una selección coherente de la

cultura a enseñar y las acciones educativas para alcanzar los propósitos de formación.

La sociedad es, pues, el componente más general de la estructura y cuenta entre sus prácticas, la educativa, a través de la cual pone a disposición de las nuevas generaciones, su cultura, entendida como el conjunto de las tradiciones públicas, es decir, los conjuntos de conocimientos, oficios, creencias, artes, destrezas, lenguajes, convenciones y valores; para ello, la sociedad gestó la Universidad como institución social para satisfacer las demandas y resolver los problemas que le corresponden, encargada además de preservar, desarrollar y promover los aspectos de la cultura que constituyen sus campos de conocimiento. En consecuencia, la Universidad debe desarrollar un modelo sustentable, humanista, creador de cultura autóctona y universal.

3.6.1. Importancia de Formación con el Plan Nacional de Desarrollo.

El Modelo Teórico Curricular del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil (PNFCC), está sustentado en el desarrollo de su unidad integradora de proyecto, donde se contextualizan los conocimientos en función de la realidad y de las necesidades, rompiendo con los paradigmas de la educación actual y nos envuelve en el ciclo de transformaciones que vive el país, toda vez que propone la interacción cotidiana facilitador-sujeto formándose-comunidad, desde los mismos inicios del programa, en aras de crear una apertura hacia la formación de un sujeto con formación integral compenetrado con su entorno, reflexivo ante los valores éticos y sociales y en donde todos se involucran en el proceso del formarse, aportando nuestros saberes, provenientes tanto de la enseñanza académica como de las prácticas o experiencias adquiridas en la vida diaria.

El PNFCC forma parte de la Misión Alma Mater por cuanto constituye un nuevo modelo académico comprometido con la universalización de la Educación Superior, la inclusión y transformación social, vinculando los procesos de formación, investigación y desarrollo tecnológico con los proyectos estratégicos de la Nación, dirigidos a fortalecer la soberanía política, tecnológica, económica, social y cultural, con el objetivo supremo de la liberación del ser humano y la erradicación de todas las formas de opresión, explotación y exclusión.

El PNFCC se vincula con el Plan de Desarrollo de la Nación como parte concreta del Sistema de Educación Bolivariana, el cual es una de las estrategias fundamentales para la consecución de todos los objetivos planteados en éste.

Objetivo 1:

Ética Socialista.

El PNFCC tendrá como objetivo estratégico, el servir de instrumento concreto para contribuir con el Desarrollo de la Consciencia, basado en la fusión de la educación, el trabajo y la investigación. Tendrá como tarea fundamental para su consecución, el desarrollar de manera transversal la formación de los participantes para el ejercicio del Trabajo Liberador, Creador, como Deber Social, orientado hacia el desarrollo de las Fuerzas Productivas, creando la base material requerida para el desarrollo de la conciencia Socialista.

Objetivo 2:

Suprema Felicidad Social.

El PNFCC debe formar trabajadores con la Conciencia de Clase necesaria para la transformación de las relaciones sociales de producción, sustentadas en las empresas de Propiedad Social, caracterizadas por la Gestión Directa y Democrática por parte de todos sus trabajadores y trabajadoras, fortaleciendo sus capacidades básicas para el trabajo productivo y en equipo.

Objetivo 3:

Ejercicio de la Democracia Protagónica, participativa y revolucionaria.

En cuanto al ejercicio de la Democracia protagónica, participativa y revolucionaria, el PNFCC debe formar un profesional comprometido a:

- Desarrollar tecnologías y servicios con los cuales sea posible que en el país se aproveche al máximo la ventaja competitiva que se tiene en biodiversidad; al mismo tiempo que se consideran las actividades económicas claves que se definan en cada región y en el país.
- Obtener productos que le permitan a la industria Nacional ser competitiva y estar al nivel de los estándares internacionales de calidad.
- Obtener nuevos productos, tecnologías y servicios para el almacenamiento, procesamiento, suministro y transmisión de la información; que esté acorde con el marco de la agenda de conectividad diseñada por el Gobierno Nacional.

- Incorporar la dimensión ambiental en la gestión de los sistemas de producción de bienes y servicios. Bajo el concepto de desarrollo sostenible, nuestra industria debe diseñar e implementar mecanismos de productividad que requieran bajo consumo de energía, que eviten la explotación irracional de recursos, que minimicen la acumulación y emisión de residuos no asimilables por el ecosistema y que incentive la utilización de recursos reutilizables.
- Conducir la Nación hacia la soberanía energética, agroalimentaria e independencia científico-tecnológica, haciendo uso de su habilidad y destreza como agente innovador y multiplicador, para compartir y desarrollar el conocimiento en las comunidades organizadas

Objetivo 4:

Modelo Productivo Socialista.

El PNCC debe estar orientado:

A desarrollar una infraestructura de obras civiles integrales con un control de calidad elevado en su construcción, mantenimiento preventivo, rutinario y correctivo capaz de generar el desarrollo integral de toda la sociedad, esto con la mayor eficiencia a nivel de garantizar el proceso productivo socialista, con niveles óptimos que garantice la soberanía alimentaria, la independencia tecnológica, uso de materiales sustentables, estabilidad y diversidad en las fuentes de energía apuntando hacia fuentes renovables y no contaminantes del medio ambiente.

Objetivo 5.

Nueva Geopolítica Nacional.

La concepción del PNFCC como programa en Educación Superior se enmarca dentro de la nueva geopolítica Nacional que permitirá desarrollar las actividades relacionadas con la integración y desarrollo territorial a través de ejes y regiones. Los profesionales que egresen serán pilares fundamentales de los proyectos inmersos en el Plan Nacional de Desarrollo, integrándose a éstos con altos niveles de conciencia ambiental y sustentabilidad

Objetivo 6.

Venezuela: Potencia Energética Mundial.

El PNFCC propicia un cambio a través de la formación de profesionales para: La Producción para el mercado mundial. Esta exige en nuestro país la construcción de infraestructura y la atención de necesidades básicas para facilitar la incorporación de la población de menos recursos del país a la producción.

El uso intensivo del conocimiento. La combinación equilibrada de los avances tecnológicos universales con los materiales y saberes locales, puede ofrecer alternativas interesantes para los ingenieros, en áreas tales como la construcción de vivienda, el empleo de materiales ecológicamente amistosos, la gestión energética, entre otros.

La vinculación cada vez mayor entre la universidad y el sector productivo, en lo referente a las áreas de desarrollo en ingeniería civil, virtualmente todos sus campos y especializaciones son potencialmente aptos para intentar

acercarse a la industria y pequeños productores, procurar beneficios mutuos, que son, en últimas, beneficios sociales.

El uso intensivo de las comunicaciones se resalta la relación de crecimiento exponencial que experimentan la información, la tecnología y el conocimiento.

La producción sostenible. La ingeniería civil tiene una gran responsabilidad social en este compromiso de equilibrio entre la protección de los recursos naturales y la satisfacción de las necesidades básicas de la población desprotegida.

Una nueva cultura organizacional. Es imperativo modificar los patrones de Formación, para estimular el trabajo en equipo, el uso solidario de la tecnología y la apropiación colectiva de los nuevos conocimientos.

Ejecución de los Planes de Ordenamiento Territorial, Diseño y ejecución de obras de mitigación, compensación, recuperación, protección y prevención de impactos y desastres en el medio natural y social, por efecto de cualquier tipo de proyecto que se quiera desarrollar o evento natural que se presente.

Desarrollo tecnológico en la construcción de vivienda utilizando nuevas tecnologías, informática, biotecnología y nuevos materiales.

Desarrollo a partir del aprovechamiento de los recursos naturales dándole valor agregado a los recursos naturales con base en cadenas productivas como agua, minería, agroindustria, etc.

Creación y mejoramiento de servicios con demanda social como la salud, recreación y servicios públicos en general.

Contribución directa e indirecta en el desarrollo industrial fortaleciendo con obras de infraestructura las posibilidades de producción industrial y de servicios para nuevos mercados.

Normalización y certificación de calidad en los servicios de ingeniería.

Satisfacer las necesidades de diseño, construcción, mantenimiento y puesta en marcha de la Infraestructura de obras civiles.

Objetivo 7:

“Nueva Geopolítica Internacional”.

El PNFCC promoverá los vínculos internacionales por un mundo multipolar, privilegiando los países hermanos de América latina y el Caribe, desarrollando la cooperación solidaria, a través de acuerdos bilaterales o multilaterales destinados a fortalecer los estudios de pregrado, postgrado, programas conjuntos de investigación y desarrollo social y tecnológico.

3.6.2. Importancia de Formación con las Bases legales.

El Modelo Teórico Curricular del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil corresponde a los ordenamientos legislativos que rigen las relaciones de los sistemas como conjuntos integrados y que conllevan a la formación integral del nuevo ciudadano. Las bases legales que lo contextualizan son las siguientes:

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999):

establece los derechos culturales y educativos:

- Derecho a la educación como servicio público.
- Rescate de valores culturales, ética del trabajo, identidad nacional y visión global de nuestro entorno ambiental.
- Idoneidad académica de quienes ejercen el programa de formación docente.
- Capacidad institucional como centro de investigación, innovación y aplicaciones científicas tecnológicas y de los servicios de información como elementos claves en la contribución del desarrollo económico, social y político del país. Con ellos se pretende la integración y adaptación institucional a las necesidades del país.

Ley Orgánica de Educación (2009), es el instrumento legal más importante en materia educativa del país. Destacan entre sus disposiciones Fundamentales los siguientes artículos:

- En referencia al Objeto de la Ley
 - Artículo 1º: La presente Ley tiene por objeto desarrollar los principios y valores rectores, derechos, garantías y deberes en educación, que asume el Estado como función indeclinable y de máximo interés, de acuerdo con los principios constitucionales y orientada por valores éticos humanistas para la transformación social, así como las bases organizativas y de funcionamiento del Sistema Educativo de la República Bolivariana de Venezuela.
- En referencia Principios y Valores Rectores de la Educación.

- Artículo 3º: “La presente Ley establece como principios de la educación, la democracia participativa y protagónica, la responsabilidad social, la igualdad entre todos los ciudadanos y ciudadanas sin discriminaciones de ninguna índole, la formación para la independencia, la libertad y la emancipación, la valoración y defensa de la soberanía, la formación en una cultura para la paz, la justicia social, el respeto a los derechos humanos, la práctica de la equidad y la inclusión; la sustentabilidad del desarrollo, el derecho a la igualdad de género, el fortalecimiento de la identidad nacional, la lealtad a la patria e integración latinoamericana y caribeña.

Se considera como valores fundamentales: el respeto a la vida y la fraternidad, la convivencia armónica en el marco de la solidaridad, la corresponsabilidad, la cooperación, la tolerancia y la valoración del bien común, la valoración social y ética del trabajo, el respeto a la diversidad propia de los diferentes grupos humanos. Igualmente se establece que la educación es pública y social, creativa, artística, innovadora, crítica, pluricultural, multifacética, intercultural y plurilingüe.

- En referencia a la Educación y cultura.
 - Artículo 4º: la educación como derecho humano y deber social fundamental orientada al desarrollo del potencial creativo de cada ser humano en condiciones históricamente determinadas, constituye el eje central en la creación, transmisión y reproducción de las diversas manifestaciones y valores culturales, invenciones, expresiones,

representaciones y características propias para apreciar, asumir y transformar la realidad.

El estado asume la educación como proceso esencial para promover, fortalecer y difundir los valores culturales de ña venezolanidad.

- En referencia al estado docente.
 - Artículo 5º, El estado docente es la expresión rectora del Estado en educación, en cumplimiento de su función indeclinable y de máximo interés como derecho humano universal y deber social fundamental, inalienable, irrenunciable y como servicio público que se materializa en las políticas educativas....”

Capítulo II, Corresponsables de la educación, desataca el siguiente artículo:

- En referencia a las organizaciones comunitarias del Poder Popular.
 - Artículo 18º, Los Consejos Comunales, los pueblos y comunidades indígenas y demás organizaciones sociales de la comunidad, en ejercicio del Poder Popular y en su condición de corresponsables en la educación, están en la obligación de contribuir con la formación integral de los ciudadanos y las ciudadanas, la formación y fortalecimiento de sus valores éticos, la información y divulgación de la realidad histórica, geográfica, cultural, ambiental, conservacionista y socioeconómica de la localidad, la integración familiar-escuela- comunidad, la promoción y

defensa de la educación, cultura, deporte, recreación, trabajo, salud y demás derechos, garantías y deberes de los venezolanos y las venezolanas, ejerciendo un rol pedagógico liberador para la formación de una nueva ciudadanía con responsabilidad social.

Capítulo II, Corresponsables de la educación, desataca el siguiente artículo:

- En referencia al Sistema Educativo.
 - Artículo 32º, La educación universitaria profundiza el proceso de formación integral y permanente de ciudadanos críticos y ciudadanas críticas, reflexivos o reflexivas, sensibles y comprometidos o comprometidas, social y éticamente con el desarrollo del país, iniciado en los niveles educativos precedentes. Tiene como función la creación, difusión, socialización, producción, apropiación y conservación del conocimiento en la sociedad, así como el estímulo de la creación intelectual y cultural en todas sus formas. Su finalidad es formar profesionales e investigadores o investigadoras de la más alta calidad y auspiciar su permanente actualización y mejoramiento, con el propósito de establecer sólidos fundamentos que, en lo humanístico, científico y tecnológico, sean soporte para el progreso autónomo, independiente y soberano del país en todas las áreas....

Decreto de Programas Nacionales de Formación (Resolución N° 2963 – Fecha 13-05-08 – Gaceta oficial 38930 – fecha 14-05-08), donde se

define un Programa los cuales serán desarrollados por las diferentes universidades de la Misión Alma Mater de acuerdo a su vocación a través de algunos de los campos de conocimiento. Estos campos constituyen el perfil institucional propio de cada universidad y son la base de su estructura académica.

Reglamento de Instituto y Colegios Universitarios.

Artículo 1º. Los institutos y colegios universitarios cuyo régimen general contempla este reglamento son establecimientos dirigidos a:

- ✓ Proporcionar instrucción básica y multidisciplinaria para la formación y la capacitación de recursos humanos.
- ✓ Formar profesionales de nivel superior en todas las áreas requeridas para el desarrollo integral del país.

Ley de Servicio Comunitario del estudiante de Educación Superior, publicada en Gaceta Oficial N° 38.272 de fecha 14 de septiembre del 2005, la cual tiene como objeto normar la prestación del servicio comunitario del estudiante de educación superior, que a nivel de pregrado aspire al ejercicio de cualquier profesión. Esta ley permite la vinculación Comunidad-Universidad para fomentar valores de solidaridad, ciudadanía, conciencia crítica, ética y estética, compromiso, participación social y trabajo cooperativo, como parte del proceso de complementación de la formación integral en un intercambio de saberes y la continuidad del compromiso del nuevo profesional en el devenir histórico-social.

Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología e Innovación (2005).

Artículo 1º. Objeto de esta ley. La presente ley tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de ciencia y tecnología

e innovación y sus aplicaciones, establece La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, organizar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación, definir los lineamientos que orientaran las políticas y estrategias para las actividades científicas, tecnológicas y de innovación de sus aplicaciones, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento, la transferencia e innovación tecnológica, a fin de fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento y de impulsar el desarrollo nacional.

Plan Nacional de Ciencia y Tecnología (2005-2030).

En este contexto, la educación superior venezolana se inscribe en el mapa de suprema felicidad social, a través de las estrategias, políticas y proyectos contenidos en el mismo, y en el tercer motor “moral y luces: Educación con valores socialistas”, cuyo objetivo es transformar el modelo educativo nacional en un autentico sistema educativo bolivariano, cuya raíz fundamental sean los pensamientos que dejaron durante su actuación histórica Simón Bolívar, Simón Rodríguez y Ezequiel Zamora”. En el sentido nacionalista y liberador para crear las bases de la nueva ciudadanía.

Políticas y Estrategias para el Desarrollo de la Educación Superior en Venezuela (2001 – 2006) del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior , en la cual se precisa la responsabilidad del Estado Venezolano en la reducción de los desequilibrios sociales, a través de directrices estratégicas, que establecen tres aspectos importantes que soportan la universidad politécnica:

1. El acceso y permanencia a una educación integral y de calidad.
2. El fortalecimiento de la vinculación entre la educación y el trabajo.

3. La adecuación de la gestión a las necesidades y sistemas educativos y al desarrollo social del país.

Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007 – 2013, el cual señala las estrategias, políticas y proyectos, a saber:

**DECRETO N°
1.528 CON
FUERZA DE LEY
ORGÁNICA DE
PLANIFICACIÓN**

**TITULO IV
DE LOS PLANES
Capítulo I - Los Planes Nacionales**

**Sección I - El Plan Nacional de Desarrollo
Contenido**

Artículo 31. El Plan Nacional de Desarrollo define los objetivos, estrategias, políticas, medidas, metas y proyectos que orientan la acción de gobierno en el periodo constitucional.

Visión General

Artículo 32. El Plan Nacional de Desarrollo debe ajustarse a la visión general de desarrollo del país, contenida en las **líneas generales del plan de desarrollo económico y social de la Nación**.

Competencia

Artículo 33. El Plan Nacional de Desarrollo es elaborado por el Presidente de la República, una vez que la Asamblea Nacional haya aprobado las líneas generales del plan de desarrollo económico y social de la Nación, presentadas en el transcurso del tercer trimestre del primer año de cada período constitucional.

A. Profundizar la universalización de la educación bolivariana

- Extender la cobertura de la matrícula escolar a toda la población, con énfasis en las poblaciones excluidas.
- Misión Robinsón.
- Misión Ribas.
- Fortalecimiento de la Educación Especial.
- Alfabetización y post-alfabetización alternativa
- Consolidación de los Simoncitos
- Consolidación de las Escuelas Bolivariana

- Fortalecimiento de los Liceos Bolivarianos
- Ampliación de la Escuela Técnica Robinsoniana
- Consolidación del Programa de alimentación escolar

B. Garantizar la permanencia y prosecución en el sistema educativo.

- Ampliación de la beca escolar.
- Dotación de uniformes.
- Subsidios a los planteles privados.
- Subsidios al pasaje estudiantil.

C. Fortalecer la educación ambiental, la identidad cultural, la promoción de la salud y la participación comunitaria a Lucha contra la malaria y el dengue

- Seguridad vial.
- Sociedades bolivarianas.
- Plan nacional de lectura.
- Seguridad y soberanía alimentaria.
- Formación en contraloría social.
- Ampliación y fortalecimiento de los Centros de ciencia, tecnología y educación ambiental

D. Ampliar la infraestructura y la dotación escolar y deportiva.

- Construcción de Simoncitos.
- Construcción de escuelas bolivarianas.
- Rehabilitación de Simoncitos.

- Rehabilitación de escuelas bolivarianas.
- Rehabilitación de escuelas técnicas Robinsonianas.
- Dotación de Simoncitos.
- Dotación de escuelas bolivarianas.
- Dotación de liceos bolivarianos.
- Dotación de Escuelas Técnicas Robinsonianas.

E. Adecuar el sistema educativo al modelo productivo socialista

- Escuelas técnicas Robinsonianas
- Huertos escolares
- Escuelas productivas
- Formación en economía solidaria, cooperativismo, autogestión
- Sistema de intercambio de experiencias con entidades de la economía solidaria

F. Fortalecer e incentivar la investigación en el proceso educativo

- Consolidación del Instituto de Investigaciones educativas
- Centros bolivarianos de informática y telemática

G. Desarrollar la educación intercultural bilingüe

- Promoción de intercambio internacional de experiencias
- Producción y distribución de textos y audiovisuales

H. Garantizar los accesos al conocimiento para universalizar la educación Superior con pertinencia.

- Municipalización de la educación superior (Misión Sucre).
- Desarrollo del nuevo Sistema de ingreso a la Educación Superior.
- Profundización del nuevo sistema de asignación de becas.
- Fortalecimiento de la Misión Alma Mater.
- Impulso a la congestión de servicios estudiantiles.
- Proyecto Sucre Productivo.

4. PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA.

4.1. Descripción del Programa.

El Programa Nacional de Formación en construcción Civil se crea como un conjunto de actividades académicas conducentes a certificaciones profesionales y al otorgamiento de títulos de Técnica Superior Universitaria o Técnico Superior Universitario en Construcción Civil e Ingeniera o Ingeniero en Construcción Civil, así como al grado de Especialista en áreas afines.

El PNF en Construcción Civil impulsará la formación humanista como aspecto de vital importancia para la formación integral del futuro profesional, sustentada en la integración de contenidos y experiencias dirigidas al ejercicio de la ciudadanía democrática, la solidaridad, la construcción colectiva y la acción profesional transformadora con responsabilidad ética y perspectiva sustentable. Este proceso constructivo es basado en el desarrollo de conocimientos reales, respondiendo a los intereses de la sociedad de la cual forma parte la institución. Por lo tanto los conocimientos deben ser contextualizados en función de la realidad y de las necesidades, lo

cual implica que el proceso aprendizaje-enseñanza-aprendizaje debe estar ligado a los valores ético-morales y al encuentro de saberes.

En el diseño de la matriz curricular del PNFCC están integrados todos las Unidades Curriculares que propician la formación de conciencia en diferentes aspectos ciudadanos como: ambientales, humanos, éticos y sociales acompañados de los aspectos técnicos proponiendo un camino para los sujetos formándose con pensamiento crítico para comprender, saber y resolver problemas y situaciones que afecten a la comunidad.

La formación integral que aquí se plantea le permite al sujeto desarrollar habilidades, destrezas y valores ciudadanos, es decir conciencia y pertinencia social. La organización académica de este programa está dirigido a aprender a saber, a saber enseñar y a saber aprender, logrando así una reestructuración de los conocimientos ya que el sujeto no solo podrá solucionar problemas de orden técnico, científico y económico, sino también de carácter social cultural y ético, es decir, un sujeto con capacidad de análisis social, comprometido con los seres humanos y en el ejercicio de los valores éticos.

El devenir de este intercambio de saberes será un sujeto con conciencia crítica y social, preparado tecnológicamente para enfrentar de una manera humanista, científica y contextualizada su devenir profesional y personal y las incertidumbres propias de la condición humana, al servicio del pueblo y consciente de la soberanía nacional y la independencia tecnológica.

Este programa propicia la construcción del conocimiento a través del “pensamiento complejo”, de la “Educación Problematizadora”, posibilitando la transdisciplinariedad como una forma de religar y generar nuevas interrogantes a los problemas de la realidad cotidiana y profesional,

comprender que la humanidad ,en este siglo, se enfrenta a problemas extraordinarios , complejos, con amplios desafíos a los cuales debemos dar respuestas complejas que se construyan y reconstruyan a sí mismas, “construyendo una itinerancia, que se desenvuelve entre la errancia y el resultado” lo cual le confiere un carácter de flexibilidad en la construcción de las **Unidades Curriculares como horizontes de formación**, el programa debe ser abierto e incompleto, nada se decide a priori, será un programa en construcción, en movimiento, confrontándose en todo momento con lo inesperado, todo proviene de la realidad y será como esta, no previsible, lleno de incertidumbre, con inicio y fin, con la posibilidad de rehacerse, incompleto, producto de la dinámica de los encuentros entre los profesores, los estudiantes y la comunidad, será un proceso de auto-eco-organización de los sujetos formándose frente a las oportunidades que le ofrece el PNFCC.

4.1.1. Organización Curricular del Programa.

El PNF en construcción CIVIL está sustentado en la alta vinculación con las comunidades en el ejercicio de desarrollo profesional a lo largo de todos los trayectos del programa, basados en los Principios orientadores del currículo que impulsan la educación universitaria como son: Compromiso Social, Acción Continua para el Mejoramiento del Desempeño Estudiantil, Reconocimiento a la Diversidad e Interculturalidad, la Democracia Participativa y Protagónica, la Calidad como reto permanente de las instituciones educativas, la Pertinencia Social, la Formación Integral promoviendo el conocimiento científico, tecnológico, sociales y humanísticos, con vinculación social, el pleno ejercicio del derecho al deporte y la recreación, el Ejercicio del Pensamiento Crítico y Creativo, propiciar la educación a lo Largo de la Vida que procura el acceso múltiple a oportunidades formativas para toda la población y concibiendo la educación universitaria como espacios abiertos al aprendizaje permanente propiciando

oportunidades de formación múltiples y flexibles, la Vinculación con el Plan Nacional de Desarrollo, la Experimentalidad que comporta el deber de cada institución el deber de responder ante el estado y ante la sociedad por las acciones que ellas realizan en el cumplimiento de su misión formativa de cambios permanentes, la Universalización de la educación que alude al derecho a todos y a todas a la educación en todos sus niveles sin discriminación de ningún tipo y finalmente a la Cooperación Internacional.

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil se desarrollará en dos (02) Trayectos de Formación, cuya temporalidad será de un año, repartidos en tres trimestres de doce (12) semanas cada uno, para obtener el Grado de Técnica o Técnico en Construcción Civil; pudiendo proseguir sus estudios dentro del mismo programa en dos (02) Trayectos de Formación, para la obtención del título de Ingeniera o ingeniero en Construcción Civil y posteriormente poder acceder a la formación de postgrado en las diferentes áreas temáticas definidas en este programa. Simultáneamente en el desarrollo del primer trayecto los estudiantes podrán optar por las certificaciones como Ayudante de topógrafos y de dibujante técnico, mediante un proceso tramitado ante la comisión de acreditación de cada instituto. El programa también incluye un Trayecto inicial de 12 semanas de duración, con el propósito de facilitar el tránsito de la educación media a la educación universitaria y un Trayecto de Transición de nueve (09) semanas de duración, para aquellos Técnicos y Técnicas en Construcción Civil que deseen proseguir estudios para la obtención del grado de Ingeniero o Ingeniera en Construcción Civil con el propósito de facilitar su incorporación.

Para la organización curricular se proponen cinco (05) Ejes Curriculares como componentes de formación que conformaran la Matriz Curricular del programa, estructurando de allí las unidades curriculares necesarias

fundamentadas en el desarrollo de líneas de investigación en la realidad, propiciando el encuentro de saberes,

Ejes de formación.

Los ejes de formación recogen y expresan el principio de formación integral que fundamenta el diseño curricular de los PNF. Cada uno de los ejes refiere a una dimensión de la actividad humana, que posee sus propios núcleos temáticos, problemas, conceptualizaciones, procesos, actividades y lenguajes, pero sin límites rígidos, y fuertemente vinculado con los demás ejes.

Su función es garantizar la integralidad del currículo, por lo cual generan unidades curriculares interrelacionadas horizontal y verticalmente, pero además están presentes en todas las unidades curriculares de cada PNF. De esta forma en un PNF pueden identificarse las unidades curriculares que integran cada uno de los ejes, pero estos también están presentes como ejes transversales en todo el currículo, fortaleciendo la articulación entre los distintos espacios curriculares.

Cada uno de los ejes de formación contará con un equipo nacional integrado por cuatro docentes, nombrados por el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria. En cada Institución, las Comisiones de Modernización y Transformación, nombrarán un representante para cada eje de formación. Los equipos nacionales y los representantes institucionales, en interacción con los docentes de las unidades curriculares, realizarán el diseño y seguimiento del desarrollo del eje, elaborando y proponiendo materiales educativos, estrategias y actividades que fortalezcan al eje y mantengan su direccionalidad.

Los ejes de formación que estarán presentes en todos los PNF son:

Epistemológico.

Este eje de formación se orienta al desarrollo de visiones de conjunto, actualizadas y orgánicas de los campos de estudio, en perspectiva histórica, apoyadas en soportes epistemológicos coherentes y críticamente fundados. Se aborda aquí la reflexión crítica de las perspectivas teórico-metodológicas sobre las cuáles se sustentan los procesos de generación, transformación y apropiación social del conocimiento, así como la cuestión relativa a qué es y cómo se produce el conocimiento, considerada desde el análisis de los tipos de racionalidad que sustentan las maneras de plantear tal cuestión y el carácter histórico de los mismos.

El manejo apropiado de herramientas metodológicas y tecnologías, se sustenta en el análisis de los principios e implicaciones epistemológicas, sociales y éticas vinculadas a éstas.

Particular atención reviste la comprensión del diálogo de saberes como interacción de distintos tipos de conocimiento, sustentada en el reconocimiento de la diversidad como riqueza humana, y base para el desarrollo de una racionalidad abierta que permita el abordaje de situaciones complejas en contextos reales, cruzados por actores diversos, intereses múltiples y dimensiones éticas, científicas, tecnológicas, políticas, sociales y ambientales.

Ético-político.

El Eje Ético y Político apunta al reconocimiento y valoración de nosotros mismos como país diverso y pluricultural, a la valoración del conocimiento

histórico para el análisis y comprensión global de situaciones y problemas en las nuevas condiciones histórico-sociales, el desarrollo de la capacidad de análisis y reflexión crítica ante las condiciones históricas del presente, el forjamiento del ejercicio ciudadano arraigado en el juicio político, la ética de la responsabilidad, de la solidaridad y del reconocimiento y respeto de las diferencias, la comprensión de nuevos enfoques del desarrollo que impugnan el enfoque economicista, privilegiando el rescate de las potencialidades humanas, la participación protagónica de las comunidades y la generación permanente del aprendizaje social.

Particular importancia tiene el análisis crítico de la racionalidad tecnocrática y las implicaciones políticas, éticas y socioculturales de los enfoques, perspectivas y soluciones científicas y tecnológicas, así como el desarrollo del compromiso con la soberanía tecnológica y la creación de caminos que rompan con la mentalidad neocolonial.

Es un espacio curricular de carácter multidimensional en el cual confluyen contenidos y prácticas de formación asociadas a los campos del conocimiento, histórico, socio-cultural, ético y político de indudable valor para la formación integral.

Trabajo Productivo.

El trabajo productivo, cooperativo y liberador es uno de los ejes estructurantes de los Programas Nacionales de Formación. Este se expresa en la vinculación de los estudiantes con las comunidades, las empresas y los campos desde el inicio de la formación y durante todo el trayecto formativo, tratando con problemas en contextos reales, desarrollando proyectos de utilidad social que tratan con la complejidad de intereses, posibilidades y actores involucrados en las situaciones que se abordan.

Más específicamente, este eje hace énfasis en:

1. El ejercicio de la profesión como compromiso con los intereses nacionales, la responsabilidad con lo público y la solidaridad social.
2. El uso crítico de metodologías cuantitativas y cualitativas como recursos de la investigación, la identificación de supuestos, el planteamiento de problemas y exploración de alternativas de solución, valorando la importancia del contexto, el trabajo interdisciplinario y la participación de las comunidades.
3. El manejo de conceptos y la interpretación de datos de alto nivel de complejidad, la formulación de proyecciones en escenarios cruzados por incertidumbres y la generación de hipótesis plausibles.
4. La generación y transferencia de conocimientos para la resolución de problemas atendiendo la complejidad de los contextos, los cambios sociales y tecnológicos, las necesidades sociales y las demandas del desarrollo integral del país.
5. El desarrollo de procesos de gestión participativos y dinámicos para generar en las comunidades y en las personas, el interés de velar y actuar en pro del bien común, conforme a los requerimientos de la sociedad venezolana.
6. La formulación y ejecución de proyectos y programas relacionados con campos de desempeño profesional, desde la perspectiva del desarrollo integral del país con la visión del desarrollo humano sustentable y las posibilidades de integración a nivel latinoamericano y caribeño.

Estético-lúdico.

El eje de formación Estético-Lúdico se inscribe dentro del objetivo de la Misión Alma Mater de reivindicar el carácter humanista de la educación

universitaria como espacio de realización y construcción de los seres humanos en su plenitud, en reconocimiento de su cultura, ambiente, pertenencia a la humanidad y capacidad para la creación de lo nuevo y transformación de lo existente.

La educación estética y la estética en la educación no aparecen pues como elemento complementario o extracurricular, sino profundamente vinculadas a las prácticas académicas y la vida universitaria. En ello intervienen, por igual, el reconocimiento de la forma como parte y condicionante de los contenidos, la valoración del goce estético como derecho humano y la reivindicación del carácter estético de las actividades científicas, tecnológicas, humanísticas y, en particular de la educación como recreación de la interioridad, terreno de ideas, sensaciones y sentimientos, donde intervienen formas sensibles -táctiles, sonoras, visuales, olfativas, mentales, revestidas de originalidad, cargadas de simbología, subjetividad, metaforización y sentimiento.

La tecnocratización de la educación ha pretendido la instrumentalización de los procesos educativos, relegando el valor en sí de las interacciones humanas y del estudio a meros medios evaluables solamente desde sus consecuencias. El humanismo plantea, en cambio, a la educación como espacio de vida y recreación de lo humano. En este sentido, el juego, como actividad libre, que irrumpe en la cotidianidad resignificándola, que permite la interacción con los otros más allá de las tareas necesarias, como medio de exploración e invención y proyección de la vida interior hacia el mundo³, como forma de construir la educación.

Este eje supone la revitalización de los ambientes universitarios con la presencia permanente del arte, la recreación, la actividad física, de modo que las comunidades universitarias se reconstruyan y profundicen en su

capacidad sensible, pero además debe realizarse en el laboratorio y el estudio, el taller y el curso. Se trata de valorar la estética de los productos y procesos tecnológicos, en continuidad con nuestro acervo cultural, tomando distancia de los patrones del consumismo exacerbado. De valorar la naturaleza y las interacciones tanto desde la emoción como de la razón. De apoyar procesos creativos, abrirse al juego de la pregunta y la duda, tanto como de apreciar la premura de los problemas, el placer de trabajar juntos en la búsqueda de soluciones, la alegría por el surgimiento de una alternativa, el tesón requerido para abordar una tarea compleja, la satisfacción de sentirse útil.

Socio-ambiental.

Está conformado por contenidos y prácticas asociadas a la dimensión ambiental entendida como un sistema unitario espacio-temporal, complejo y heterogéneo, de interrelaciones estrechas y permanentes entre lo social y lo natural. Se concibe desde una perspectiva de ecología social con el propósito de contribuir al reencuentro de lo humano con todo lo que le rodea, a partir de una experiencia social que reconoce y respeta las múltiples valoraciones de lo natural y su diversidad en correspondencia con la diversidad cultural, permitiendo incidir positivamente en la resolución de los problemas ambientales en un contexto de emancipación que rechaza por igual la explotación y el dominio ejercidos a lo interno de la sociedad, y entre ésta y el mundo natural. Parte del cuestionamiento de los modelos de producción y consumo depredadores, actualmente hegemónicos, que es indispensable conocer en profundidad tanto como aprender a actuar en consecuencia, contribuyendo a desarrollar una clara conciencia social sobre la urgencia de producir los cambios hacia nuevos modelos de producción y consumo sustentables ambientalmente y en armonía con nuevos patrones culturales (que tienen mucho que aprender de los pueblos originarios del

Sur), que forma parte de la revolución estructural necesaria en lo económico y lo político.

El eje pretende profundizar en el conocimiento de las relaciones entre el modelo social y político, las consecuencias ambientales y el concepto de ciencia y tecnología sustentables ambiental y socialmente. La realización de actividades comprometidas con la lucha socio-ecológica, el conocimiento del impacto social y ambiental de las decisiones profesionales y técnicas, el desarrollo de tecnologías sustentables social y ambientalmente debe transversalizar todas las unidades curriculares de los PNF.



EJES DE FORMACIÓN

4.1.2. Unidades Curriculares.

Son los componentes básicos del diseño curricular. Plantean un conjunto de contenidos de formación integrados, estrategias de estudio y de aproximación a problemas, así como formas de evaluación de los aprendizajes y logros educativos a alcanzar.

Se propicia el uso de distintas aproximaciones metodológicas, expresado en distintos tipos de unidades curriculares, para superar la preeminencia de los cursos clásicos exclusivamente dirigidos por el profesor. Como establece la nueva Ley Orgánica de Educación: la didáctica está centrada en los procesos que tienen como eje la investigación, la creatividad y la innovación, lo cual permite adecuar las estrategias, los recursos y la organización del aula, a partir de la diversidad de intereses y necesidades de las y los estudiantes (artículo 14).

Proyectos.

Los Proyectos son unidades curriculares de integración de saberes y contraste entre teoría y práctica, que implican la realización de actividades de diagnóstico, prestación de servicio, arqueo y crítica de fuentes, crítica teórica o producción de bienes, vinculadas a las necesidades de las localidades y el Plan Nacional de Desarrollo.

Los Proyectos son el eje central de los PNF en Construcción Civil y comprenden la integración multidimensional de los saberes y conocimientos, su aplicación en la resolución de problemas, el desarrollo de potencialidades y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, las regiones y el país.

Los Proyectos son espacios de formación, creación intelectual y vinculación social, asociados al desarrollo de capacidades, la generación de conocimientos, investigación, innovación, creación artística, desarrollo tecnológico y fortalecimiento del poder popular. Los Proyectos estarán

articulados con los planes estratégicos dirigidos a consolidar la soberanía política, tecnológica, económica, social y cultural.

Los Proyectos deberán estar insertos en las líneas de investigación de las Instituciones de Educación Universitaria, vinculadas preferiblemente a la realidad desde el punto de vista económico, político y social. Las autoridades de cada institución brindarán el apoyo necesario para la realización de las tareas involucradas en los Proyectos, dentro de las posibilidades de cada institución.

Se propiciará la continuidad entre los Proyectos, para favorecer que las y los estudiantes profundicen en el conocimiento, la calidad y valor social de los resultados asociados a los Proyectos.

Los proyectos estarán enfocados a actividades estrechamente vinculadas con el perfil profesional del PNF en Construcción Civil, para la aplicación social del conocimiento. Su evaluación estará adaptada a los cánones específicos de la profesión vinculada al PNFCC.

El Proyecto se califica al final. Es una evaluación de resultado, que incluye siempre: un informe escrito y un producto tangible o intangible. Lo evalúan los usuarios del producto, los estudiantes que lo realizan, el profesor-asesor del proyecto y un comité de tres profesores del área del proyecto. El trabajo escrito debe tener una presentación acorde con el área de la que se trate, incluye un manual, instrucciones, presentación a congresos, planos, entre otros (preparado para su comunicación a posibles usuarios del resultado, es decir, para garantizar la transferencia del conocimiento desarrollado) y una memoria descriptiva (proceso para su realización, personas involucradas, dificultades experimentadas,

potencialidades del resultado, conocimientos del área de estudio involucrados en la solución, etc.).

Tiene evaluación formativa: un portafolio y un informe trimestral (donde se señalan actividades cumplidas, avances y obstáculos). Otro instrumento de seguimiento puede ser el diario de campo (o de trabajo).

La no aprobación del proyecto implica la repetición del año, aún cuando se reconocen las otras unidades curriculares aprobadas. No se pueden adelantar unidades en este caso, salvo formación sociocrítica o las unidades acreditables: idiomas, uso de tic, deporte y recreación.

La carga horaria docente del profesor no debe ser menor de seis horas a la semana.

Los proyectos estarán enfocados a la realización de un producto o servicio.

Para su aprobación será indispensable:

- La presentación del producto, bien o servicio.
- La presentación del procedimiento o metodología para realización del producto o servicio, de acuerdo a la naturaleza del PNFCC.
- La elaboración de la documentación técnica del producto o servicio, conforme a los patrones profesionales apropiados de la Construcción Civil.
- La elaboración de una memoria descriptiva del proceso.
- La unidad de proyecto cuenta con seis horas de trabajo asistidas por el profesor, para cada semana.

Seminarios de formación socio crítica.

Los Seminarios de formación socio-crítica son actividades académicas, caracterizadas por el estudio en profundidad de problemas vinculados a la profesión, considerando las dimensiones éticas, políticas, sociales, culturales, económicas y ambientales.

Los seminarios de formación socio-crítica se caracterizarán por una dinámica de aprendizaje y de construcción de saberes que enfatizará en los siguientes aspectos:

- La problematización de las percepciones, ideas y modos de actuar dominantes, en aras del desarrollo de capacidades para el pensamiento y la acción críticos.
- La investigación sistemática, que comprende tanto la formulación de preguntas, como la búsqueda de información, la familiarización con diversas fuentes de información, los centros y repositorios de documentación y bibliografía (como son archivos y bibliotecas), el manejo de Internet, la lectura selectiva, analítica y crítica de textos, la profundización en determinados temas, la elaboración de textos con miras a su divulgación.
- El compromiso en asumir los retos que implica la transformación de la sociedad, planteada en el proyecto nacional que se está llevando a cabo en nuestro país, la lucha por la autodeterminación, la soberanía y la liberación del pueblo, la integración latinoamericana y caribeña, la creación de un nuevo modelo de desarrollo centrado en el ser humano y la satisfacción de las necesidades de la población. La vinculación creativa de los saberes propios de las disciplinas con esos retos. La participación como forma de asumir los retos de la transformación social y el desarrollo humano. Esto, a partir de la comunicación con las

comunidades de los logros educativos obtenidos en el transcurso del eje curricular, la integración a organizaciones que tienen como objetivo el desarrollo de la participación ciudadana, comités de tierras, consejos comunales, etc.

- La socialización del conocimiento Basado en el trabajo en equipo e intercambio de información, utilizada para trabajar y profundizar desde el debate u análisis colectivo y cooperativo de temas determinados.

Son características específicas de los Seminarios de formación socio-crítica:

- Todos los participantes presentan temas a la discusión del grupo.
- Las sesiones presenciales cuentan permanentemente con invitados.
- Las actividades centrales son: la discusión, la revisión y análisis de información, así como la presentación pública de resultados.
- Es obligatoria la asistencia, al menos, al 75% de las actividades

La presentación pública de resultados puede tener diversas formas: artículo para revista o periódico (digital o impreso), programas de radio o televisión, obra de teatro, presentación de carteles, campaña propagandística, foros o debates, charlas, talleres con las comunidades. En cualquier caso, los resultados deben presentarse a un público más allá del aula y el instituto. Por tanto un criterio del tema a presentar es que realmente tenga interés público. En todos los casos la presentación se debe acompañar de un material escrito pertinente (guión del programa de radio o la obra de teatro, elaboración escrita de carteles, textos y diseño de la campaña propagandística, etc.). La presentación pública de los resultados obliga a que los textos cubran todos los aspectos formales (ortografía, sintaxis) con máximo cuidado, así mismo deben ser comunicables, sólidamente documentados y de interés, la investigación que sustenta los trabajos

presentados en público debe ser cuidadosa, suficiente y argumentada. Se propicia el uso de elementos comunicativos múltiples (gráficos, imágenes, esquemas, ideogramas, música, sonido, movimiento) apropiados al medio de difusión utilizado y a la intención comunicativa que se persigue.

Se incluyen aquí unidades curriculares referidas a los temas ambientales (por disposición de la LOE)

Talleres.

Algunas unidades curriculares deben trabajarse en horarios concentrados y o en horas repartidas por igual durante todas las semanas. Un taller supone el trabajo grupal caracterizado por la investigación y el descubrimiento que comprende el acopio, sistematización y el uso de material acorde al área o tema para llegar a un resultado o producto tangible.

Cursos.

Se usarán distintas estrategias de evaluación acordes con la intención curricular del curso. Sólo podrán recuperarse cuando: a) se hay asistido al 70% de las actividades asistidas o haya una justificación b) se hayan aprobado al menos el 60% de las subunidades en las que se divida el curso.

Laboratorios.

La actividad fundamental en los laboratorios, consiste en interactuar en espacios donde se efectúan trabajos experimentales o de pruebas y se realizan análisis y exámenes diversos acordes al área do campo de estudio.

Actividades acreditables.

La formación integral comprende el acercamiento a todas las manifestaciones culturales y su riqueza. La educación universitaria ha de ser un espacio para la promoción y la práctica de la actividad artística, el

deporte, la actividad física, ambientalista y comunitaria. La recientemente aprobada Ley Orgánica de Educación apunta a convertir la escuela en centro del quehacer comunitario y a la comunidad en centro del quehacer educativo, en este propósito la institución universitaria tiene un importante papel que cumplir.

En correspondencia con estas consideraciones se plantea la integración de unidades curriculares acreditables. Estas unidades curriculares no se realizan como asignaturas, cursos, seminarios o talleres sino que reconocen la actividad real y consecuente en cualquiera de las áreas de idiomas, deportes, cultura... Una comisión de acreditación establecerá previamente los criterios y evaluará conforme a ellos. Solo tienen calificación aprobado o reprobado.

Se considera obligatoria la aprobación de seis (6) créditos para obtener el grado de Técnica Superior o Técnico Superior Universitario, y de doce (12) créditos para obtener el grado de Licenciatura o Ingeniería.

Se identifican cuatro áreas posibles para la aprobación de unidades acreditables:

- Actividad física, deporte, recreación y salud;
- Actividad artística y de promoción cultural;
- Actividad comunitaria y ambiental.
- Actividades derivadas del campo profesional.

Se aprobará un máximo de tres créditos en cada área para las y los TSU y un máximo de seis para las y los licenciados o ingenieros, de tal forma que es necesario realizar actividades en al menos dos áreas.

4.2. Finalidad.

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil se constituye en una respuesta a la necesidad de garantizar que la educación universitaria sea un derecho universal, cooperativo y solidario y para articular la formación y la creación intelectual con el Proyecto Nacional Simón Bolívar, que tiene entre sus objetivos, garantizar el acceso a una vivienda digna, fomentando y apoyando la participación y el compromiso para la construcción de viviendas con accesos a los servicios básicos, ampliando la infraestructura y dotación escolar y deportiva; desarrollar una infraestructura de obras civiles integrales con un control de calidad elevado en su construcción, entre otras, garantizando la independencia tecnológica, el uso de materiales sustentables, la estabilidad y diversidad en las fuentes de energía; mejorar y ampliar los servicios y la dotación para la producción agrícola, rescatando y ampliando la infraestructura para el medio rural y la producción. Y por otro lado está comprometido con la formación universitaria de alto nivel y la generación de conocimientos, y su carácter nacional está dirigido a:

1. Conformar y consolidar comunidades de conocimiento y aprendizaje, dirigidas a la generación, transformación y apropiación social de conocimiento en beneficio de la Nación y de las comunidades que la integran,
2. Garantizar la articulación de las distintas instituciones que administran el PNFCC para el desarrollo de los programas, vinculados a la creación intelectual, el desarrollo tecnológico y la innovación, en función de la refundación de la República.

3. Conjugar los esfuerzos de profesoras, profesores, estudiantes y trabajadores que participan en cada programa desde los distintos lugares del territorio nacional, desarrollando una cultura de trabajo.
4. Compartido, basado en la cooperación solidaria y la complementariedad.
5. Facilitar la participación de entes y órganos del Estado y el Poder Popular, para garantizar que la educación universitaria sea un factor estratégico para la soberanía nacional, el desarrollo humano integral y sustentable y la unidad de los pueblos,
6. Garantizar el intercambio de saberes y experiencias, la movilidad de estudiantes, profesoras y profesores, así como el uso compartido y el desarrollo de recursos educativos, centros de información e infraestructura que puedan ser aprovechados por distintas instituciones.

4.3. Objetivos del PNF en Construcción Civil.

El Programa Nacional de formación en Construcción Civil tiene ante sí retos inherentes a su área de formación:

El crecimiento poblacional e industrial, hace necesario incrementar la construcción de obras civiles de infraestructura, para abastecer la demanda, así como aumentar la inversión a nivel de planificación, operación y mantenimiento de los sistemas existentes, para lo cual se requiere personal técnico especializado en el área.

Reivindicar para la universidad, como nuestros, los saberes de los egresados, a través de la documentación de sus experiencias.

Dar contenido estratégico, de acuerdo al Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación, a los proyectos orientados hacia la creación de parques tecnológicos, útiles para la independencia tecnológica y el desarrollo endógeno.

Ser eficaz y eficiente en los sistemas de Educación permanente con régimen estudio-trabajo.

Para alcanzar estos retos se establece un objetivo general y unos objetivos específicos.

4.3.1. Objetivo General.

Formar futuros profesionales en construcción civil, con una nueva visión del mundo, conscientes de su origen e identidad terrenal, con conciencia emprendedora, críticos sociales, con formación integral que permita el desarrollo del potencial creativo del ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad, con conocimientos pertinentes, valores, habilidades y destrezas que contribuyan con el desarrollo económico, social y político de país, para el logro de su seguridad y la independencia tecnológica que reafirme la soberanía nacional.

4.3.2. Objetivos Específicos.

Constituir una red de conocimiento y aprendizaje para la generación, transformación y apropiación social del conocimiento en el área de la construcción civil y, en particular, promover activamente la articulación y cooperación solidaria entre las instituciones de educación superior con programas en el área; la vinculación de la educación universitaria con los

organismos del Estado, empresas y organizaciones sociales, en función de la pertinencia de la formación y la creación intelectual; la movilidad nacional de estudiantes, profesores y profesoras; la producción, distribución y uso compartido de recursos educativos; así como la formación avanzada de profesores, profesoras y otros profesionales.

1.-Formar profesionales integrales promotores de la transformación social, mediante la apropiación, adecuación, creación e innovación de conocimientos científicos, tecnológicos y culturales, y la práctica de los valores de la solidaridad, la cooperación, la igualdad y la justicia, para la construcción de la nueva ciudadanía participativa y protagónica.

2.- Vincular la formación de los participantes a las demandas del Proyecto Nacional Simón Bolívar y, en especial, a la construcción de un nuevo modelo productivo.

3.- Desarrollar proyectos académicos que conjuguen la formación y desarrollo del país, así como la búsqueda de soluciones óptimas, prácticas y pertinentes a problemas constructivos de índole hidráulica, sanitaria, vial y habitacional.

4.- Crear conciencia social relacionada con el enfoque adoptado por el Proyecto Nacional Simón Bolívar y su importancia para el desarrollo económico, social, político y cultural del país.

4.4. Modalidades de Estudio.

En correspondencia con el diseño curricular referido a las consideraciones para el cálculo de las Unidad de Crédito (UC), basado en el concepto de Horas del Estudiante (HTE) , incluyendo el estudio

acompañado por el profesor (HTA) y el estudio individual (HTI), se consideran dos (02) modalidades de estudio.

Modalidad presencial.

En esta modalidad el profesor sirve de facilitador, guía al participante en forma individual y grupal en actividades en el aula o cualquier otro escenario de formación, da un recorrido sobre los contenidos de la unidad de formación; exige la presencia de los actores del proceso educativo: sujeto en formación, profesor, comunidad, invitados especiales, etc. y se realiza en ambientes preestablecidos. El facilitador orienta al participante acerca de la forma de organizar y desarrollar las horas de trabajo independiente en cada una de las unidades de formación.

Modalidad semi-presencial.

En la modalidad semi-presencial el profesor Aborda el proceso de formación con estrategias basadas en aplicaciones de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), a través de sistemas tutoriales, virtuales o a distancia; Se disminuye la interacción personal entre los actores.

4.5. Duración del Plan de Estudio.

El Plan de estudio del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil, está organizado en un Trayecto inicial que tiene una duración de un (01) trimestre, cuatro (04) Trayectos para la formación de pregrado y un (01) Trayecto para la formación de postgrado (especializaciones).

4.5.1. Duración del PNF en Construcción Civil.

Los estudios conducentes al Título de Técnica Superior Universitaria o Técnico Superior Universitario en Construcción Civil están diseñados para tener una duración de dos (02) años con un total de ciento diez (110) unidades crédito y tres mil trescientos ochenta y cuatro horas totales trabajadas por el estudiante.

Los estudios conducentes al título de Ingeniera o Ingeniero en Construcción Civil, están diseñados para tener una duración de cuatro (04) años con un total de doscientos veinte (220) unidades crédito y seis mil cuatrocientos ochenta horas totales trabajadas por el estudiante.

Los estudios conducentes al título de especialista tendrán una duración de un (01) trayecto, y el número de créditos será variable según el área de especialización.

Se incluyen dentro del número de créditos totales y del número total de horas trabajadas por el estudiante para la formación de pregrado, los créditos y horas correspondiente al trayecto inicial y las unidades curriculares acreditables obligatorias.

4.5.2. Duración del Trayecto Inicial.

El Trayecto inicial tiene como propósito facilitar el tránsito de la educación media a la educación universitaria, tiene una duración de doce (12) semanas, y está integrado por Unidades Curriculares comunes para posibilitar la movilidad e intercambio de estudiantes de un programa a otro.

4.5.3. Duración de los Trayectos.

Un trayecto es una organización temporal que delimita el recorrido a seguir y orienta la relación de temáticas y problemáticas a considerar en el proceso de formación. Su duración es de un (01) año, con excepción del Trayecto inicial, que se desarrollará en un (01) trimestre. Las unidades curriculares de cada trayecto están diseñadas para durar uno (01), dos (02) o tres (03) trimestres, según su relación temática.

4.5.4. Duración del Trayecto de Transición.

Se denomina trayecto de transición al conjunto de actividades académicas previstas para facilitar la incorporación de las Técnicas y Técnicos Superiores Universitarios, que se incorporan al Programa Nacional de Formación en Construcción Civil (PNFCC). Tendrá una duración de seis (06) semanas y no tiene unidades créditos asignadas. Su presencia y pertinencia en la Matriz Curricular será hasta que sea necesario. Las unidades curriculares de este trayecto de transición son las mismas del trayecto inicial.

Cuadro N°6

Horas y unidades crédito por trayecto en Pregrado

Trayecto	HTE	Horas Totales HTT	Unidades de créditos totales UC	Totales crédito UCT
Inicial	348	348	12	12
I	1.416	1.764	45	57
II	1.440	3.204	47	104
Unidades acreditables	180	3.384	06	110
III	1.576	4.956	52	162
IV	1.512	6.468	51	213
Unidades acreditables	180	6.648	06	219
	6.648			220

Para el total de créditos se le deben sumar seis (06) Créditos de las unidades acreditable obligatorias para el técnico y doce (12) para el Ingeniero, según se puede observar en el cuadro anterior.

4.5.5. Consideraciones para el Cálculo de las Horas Trabajadas por el Estudiante y de las Unidades Crédito (UC).

El Crédito es el valor convencional que se utiliza para medir la carga académica de los estudiantes. Las unidades de crédito asignadas a cada unidad de formación expresa la cantidad de tiempo que el estudiante invierte para lograr los aprendizajes asociados a la experiencia formativa.

La estimación de las unidades de créditos se basa en el concepto de Horas de Trabajo del estudiante (HTE), incluyendo el estudio acompañado por el profesor (HTA) estas se pueden dar en aulas, laboratorios, prácticas de campo, pruebas, demostraciones, exposiciones, entre otros; y el estudio

individual (HTI) o en grupo, se puede dar como investigaciones de campo, consultas bibliográficas, las prácticas, laboratorios, desarrollo de proyectos y elaboración de informes, entre otros.

Se estimó una unidad crédito equivalente en 30 horas de trabajo del estudiante, con horas académicas de 45 minutos, resultando un máximo de 26 horas académicas en aula, taller o laboratorio.

Las horas de trabajo fuera de clase (HTI) son variables, se calculan en función de las horas que el estudiante requiera dedicar para una unidad curricular en específico, dependiendo de su naturaleza y la complejidad del tema.

El valor de las unidades créditos se expresan en unidades enteras, aplicando el siguiente criterio de aproximación: si la fracción es inferior a 0,5 se aproxima a la unidad entera inferior; si la fracción es igual o superior a 0,5 se aproxima a la unidad entera superior.

Cuadro 7

TUTORIAL PROYECTO IV			
HTA	HTI	HTT	UC
6	8	168	6

EJEMPLO DE
CÁLCULO

TUTORIAL PROYECTO IV

Horas de trabajo totales HTT) = 168

Dividiendo 168/30 horas de trabajo= 5,60 UC

Se aproxima al inmediato superior = 6 UC

4.6. Ingreso y Prosecución.

El Sistema de Ingreso al PNF en Construcción Civil está orientado a la satisfacción de las necesidades nacionales con reconocimiento a la diversidad, se fundamenta en la inclusión y contempla programas flexibles de formación que permite a los participantes su formación 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 PNFCC se definen políticas y estrategias que se corresponden con el 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.

4.6.1. Sistema de Ingreso.

Se entiende por ingreso, el acto mediante el cual se realiza el registro formal en la Institución respectiva, de las y los estudiantes que se inician en un Programa Nacional de Formación, cumpliendo con las condiciones y requisitos establecidos en el Reglamento para la Gestión y Evaluación de los Programas Nacionales de Formación.

El ingreso a los Programas Nacionales de Formación se realiza una vez al año mediante los mecanismos que prevé el Reglamento respectivo.

a) Asignación a través del Registro Único del Sistema Nacional de Ingreso a La Educación Superior (R.U.S.N.I.E.S.).

- b) Inscripción directa en la institución de educación superior una vez formalizada la inscripción en el R.U.S.N.I.E.S. y presentada la prueba vocacional prevista por el CNU-OPUSU o por la propia institución.

- c) Inscripción para prosecución a estudios conducentes a la obtención del título de Ingeniera o Ingeniero para lo cual se debe haber egresado previamente como Técnica o Técnico Superior Universitario de cualquier institución de educación superior oficial o privada, debidamente acreditada por el MPPES.

- d) Convenio con FUNDAYACUCHO.

- e) Convenios de cooperación bilateral o unilateral.

- f) Reincorporación.

- g) Equivalencia de estudios realizados en otras instituciones de educación superior nacionales o extranjeras.

- h) Reconocimiento y acreditación de experiencias formales y no formales.

Para la Inscripción de las o los estudiantes, se deberá formalizar su ingreso y consignar los documentos que prevé el Reglamento para la Gestión y Evaluación de los Programas Nacionales de Formación, según el mecanismo de ingreso correspondiente en cada caso.

4.6.2. Condiciones de Prosecución de Estudios.

En el PNF en Construcción Civil se prevé la prosecución de estudios con base en normas, procedimientos, planes y programas, flexibles y equitativos

que coadyuven con el desarrollo de los saberes, presentando estrategias pedagógicas distintas que favorecen el mejoramiento y desempeño estudiantil.

Se prevé en cada Unidad de formación la evaluación formativa, donde se evalúa el desarrollo de las capacidades humanas e intelectuales en el SER, HACER, CONOCER Y CONVIVIR, así el participante construye su propio proceso de evaluación individual y colectiva, ejercitando en la práctica, la valoración ética, la conciencia, la democracia y el desarrollo pleno de su personalidad. Este proceso se dará mediante articulaciones interinstitucionales y con el entorno social, como fundamento integral del participante.

Se establecen como condiciones de prosecución en el PNF en Construcción Civil:

- a) La no aprobación del proyecto obliga a la repetición del trayecto correspondiente, aun cuando se reconocen las unidades curriculares aprobadas, pero no se puede adelantar unidades en este caso, salvo las de formación sociocrítica o las de unidades acreditables.
- b) Para poder cursar el siguiente trayecto con su correspondiente proyecto, el participante tendrá que haber aprobado la unidad de Formación proyecto del trayecto anterior y un 75% de las unidades curriculares totales de ese trayecto.
- c) En el caso de no aprobar unidades curriculares del último trayecto (salvo el proyecto), pueden considerarse condiciones especiales de aprobación que no impliquen cursar un año entero.

d) El PNF en Construcción Civil implica una relación de servicio con las comunidades durante todos los trayectos, es por ello que a los participantes les será reconocido el “servicio Comunitario”, bajo condiciones establecidas en un reglamento.

e) Para la inscripción en el Primer Trayecto del PNF es indispensable la aprobación de al menos el 50% de las unidades curriculares del trayecto inicial. Para las unidades curriculares no aprobadas se establecerá un plan especial de recuperación, que se cursará en paralelo, sin afectar el horario establecido para el primer trayecto.

f) Los participantes del PNFCC que hayan aprobado el número de créditos y horas trabajadas totales necesarias para obtener el título de Técnicos Superiores Universitarios o Técnicas Superiores Universitarias, podrán proseguir los estudios conducentes a título de Ingeniero o Ingeniera en Construcción Civil, sin necesidad de salir del sistema universitario ni cursar el trayecto de transición y deberán consignar los documentos exigidos por el reglamento respectivo.

g) En caso de que el aspirante a prosecución haya cursado el Trayecto de Transición en una institución de educación superior distinta a la institución en la que desea proseguir estudios conducentes a la obtención del título de Ingeniera o Ingeniero, consignará, además de los indicado en el reglamento respectivo, fotocopia, a la vista del original, de certificación de culminación del Trayecto de Transición.

4.7. El Trayecto Inicial.

El trayecto inicial tiene como propósito facilitar el tránsito de la educación media a la educación universitaria. Se plantea un trayecto común a distintos programas para posibilitar la movilidad de estudiantes de distintos programas.

El trayecto inicial está integrado por un conjunto de actividades académicas referidas a la concepción, funciones y responsabilidades que tanto las y los estudiantes, las y los profesores y la comunidad en general, contraen en los procesos de transformación política, económica y social del país.

El trayecto inicial tiene como elementos clave, la recepción de los estudiantes, el acompañamiento en esta fase, el conocimiento de la institución y del programa, la conformación de grupos de estudio, la comprensión e identificación del proceso de transformación universitaria.

Uno de los objetivos del trayecto inicial es la conformación y fortalecimiento de grupos de estudio. El grupo de estudio es un escenario de diálogo, construcción e intercambio de saberes y experiencias, confronta a cada quien continuamente con otras perspectivas, enseña a trabajar en equipo, bajo principios de solidaridad, cooperación y complementariedad. Los grupos de estudio deben responsabilizarse por cada uno de sus integrantes e impulsar su formación, ayudar a resolver problemas, fomentar la comunicación. Además de los grupos estudiantiles que se fomentan, cada sección debe entenderse como un grupo de estudio, una unidad de batalla por el conocimiento, donde se comparten roles y se asignan y evalúan responsabilidades en función de los objetivos comunes.

Para la inscripción en el Primer Trayecto del PNF es indispensable la aprobación de al menos el 50% de las unidades curriculares del trayecto inicial. Para las unidades curriculares no aprobadas se establecerá un plan especial de recuperación, que se cursará en paralelo, sin afectar el horario establecido para el primer trayecto.

Unidades curriculares.

Se plantean aquí unidades curriculares comunes para los trayectos iniciales de los programas de ingeniería. Estas unidades curriculares son:

- Matemática Inicial: 5 unidades crédito.
- Proyecto Nacional y Nueva Ciudadanía: 3 unidades crédito.
- Taller de Introducción a la Universidad y al Programa: 2 unidades crédito.
- Construcción Civil y Sociedad

El curso de Matemática contempla un número mayor de horas que las planteadas en los planes de estudio anteriores, para el trabajo con el mismo contenido. El propósito es atender en profundidad las diferencias en los ritmos de apropiación y en los conocimientos previos, atender en profundidad las dudas, explorar distintos abordajes didácticos, favorecer el meta aprendizaje, garantizar el tiempo necesario para el estudio independiente, la comprensión de los temas, la realización de ejercicios y resolución de problemas, así como enfatizar en las interrelaciones entre los contenidos, las aplicaciones a la ingeniería y el modelaje de situaciones utilizando computadores y otros medios.

La superación de los tradicionales bajos rendimientos en esta área supone un esfuerzo especial para replantear los diseños didácticos y hacer

un énfasis especial en la adquisición de conocimientos fundamentales para el aprendizaje continuo de la ingeniería.

El seminario de Proyecto Nacional y Nueva Ciudadanía está orientado al conocimiento y discusión de temas fundamentales para la comprensión de la realidad contemporánea de nuestro país en el contexto mundial y con perspectiva histórica. Se hace especial énfasis en el cultivo de capacidades para la búsqueda, selección crítica, procesamiento y uso de la información, la lectura comprensiva, así como la comunicación oral y escrita. La actividad en esta unidad curricular se centra en la producción de un texto y su comunicación pública, partiendo del principio de que la comunicación real es la que crea condiciones y obliga a revisar los aspectos formales de la comunicación para garantizar la comprensión de los interlocutores.

El Taller de introducción al Programa, comprende la revisión y discusión de los principios del nuevo modelo educativo, el compromiso del estudiante, la revisión crítica de la profesión y del diseño curricular planteado. Se plantea contrastar los principios del nuevo modelo educativo con las prácticas dominantes, que los estudiantes revisen individualmente y en grupo elementos clave para su desempeño en el programa y establezcan compromisos para abordarlos. La evaluación continua de las formas de trabajo, sus debilidades, fortalezas y potencialidades es fundamental para el logro de la intención curricular de esta unidad. En ella se comprenden las actividades señaladas anteriormente como: conversación y entrevista a profesionales en ejercicio, levantamiento de las expectativas comunitarias sobre el ejercicio profesional en el área correspondiente, revisión y conocimiento de los planes y proyectos locales, regionales y nacionales vinculados con la profesión, investigación sobre el ejercicio profesional en el mundo, discusión entre los estudiantes, con otros profesionales y con las comunidades sobre la profesión y sus retos éticos, sociales y técnicos.

Adicionalmente podrá incorporarse otra unidad curricular, la cual se deja como optativa institucional, cada región ofertará la unidad curricular que crea pertinente, de acuerdo a sus condiciones particulares. Esta unidad de formación tendrá 02 unidades créditos, 48 horas totales del estudiante para el trimestre de 12 semanas, con 02 horas atendidas por el profesor y 02 de trabajo independiente del estudiante.

La unidad curricular de Construcción Civil y Sociedad pretende dar a conocer al estudiante las primeras herramientas donde se inserta la construcción de obras civiles con la sociedad; propiciando el interés del hombre con el desarrollo de sus espacios e identificándolo con sus culturas. Incentivar la comprensión del desarrollo social humanista y sostenible.

Administración curricular.

Duración del Trayecto Inicial: 12 semanas.

Las horas a las que se refiere la administración curricular son de 45 minutos.

La unidad curricular de **Matemática Inicial**, contara con 8 horas de trabajo asistido semanales durante las 12 semanas del trayecto inicial, con dos o tres encuentros semanales que totalicen 8 horas de trabajo.

Las actividades asistidas de **Proyecto Nacional y Nueva Ciudadanía** se programan también con uno o dos encuentros semanales que totalicen 4 horas de trabajo. Al menos las dos últimas semanas del TI deberán reservarse para la revisión, presentación y difusión de los trabajos finales.

El **Taller de Introducción a la Universidad y al Programa** cuenta con 48 horas de trabajo asistido, durante el trayecto inicial, estas actividades

pueden concentrarse en algunas semanas (no necesariamente en todas las 12). Es conveniente que la distribución semanal de las actividades permita la asistencia de estudiantes de distintos programas, sobre todo a los *acercamientos a la profesión*.

Construcción Civil y Sociedad también cuenta con 48 horas de trabajo asistido, durante el trayecto inicial, y pueden concentrarse en las primeras semanas del trayecto.

El primer día (o los primeros días) de actividades académicas deberían formar parte del Taller de Introducción al Programa.

Unidades Curriculares

Matemática I:

96 horas de trabajo asistido
60 horas de estudio independiente (individual o en grupo).
Total Horas de Trabajo del Estudiante: 156
Unidades crédito: 5

Intención curricular:
Iniciar la formación matemática del estudiante de ingeniería, familiarizándolo con las herramientas matemáticas básicas (funciones, geometría analítica y cálculo diferencial) para abordar problemas propios de la Ingeniería y comprender cabalmente los fundamentos teóricos implicados.

Índice temático:
ALGEBRA
INECUACIONES
GEOMETRÍA
GEOMETRÍA ANALÍTICA
FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL

Proyecto Nacional y Nueva Ciudadanía:

48 horas de trabajo asistidas,
48 horas de estudio independiente (individual o en grupo).
Total Horas de Trabajo del Estudiante: 96
Unidades crédito: 3

Intención curricular:

La unidad curricular Proyecto Nacional y Nueva Ciudadanía es una invitación a conocer el Proyecto Nacional, pretende insertar a los estudiantes en una dinámica de búsqueda y construcción de saberes respecto a las líneas estratégicas del Proyecto Nacional Simón Bolívar, en una dinámica que entiende el aprendizaje como una forma más de la participación democrática y una herramienta para la construcción de la soberanía cognitiva. Se propone la discusión y la reflexión acerca del Plan Nacional Simón Bolívar, a partir de una diversidad de temas desde una perspectiva retrospectiva y crítica que impulsa el conocimiento y reflexión acerca de la realidad venezolana presente y pasada. Así mismo, la dinámica de la unidad curricular prevé la vinculación social a partir del trabajo que desarrollarán los estudiantes, el cual incluye la creación de redes de estudio y la comunicación o “puesta en común” de los logros educativos.

La unidad curricular es un ejercicio vivo de lectura crítica y escritura significativa que tendrá que ser proseguido a lo largo de todos los programas nacionales de formación.

Índice temático:

Podrán seleccionarse algunos de los siguientes temas:

1. El proceso constituyente en Venezuela, Ecuador y Bolivia
2. Venezuela: sociedad multiétnica y pluricultural
3. El límite norte de Venezuela
4. Soberanía y petróleo
5. Unidad de Nuestra América
6. Educación y Salud en Venezuela
7. Derechos Humanos en tres generaciones
8. El Satélite Simón Bolívar y la hegemonía comunicacional
9. Soberanía y Seguridad Alimentaria

10. Biodiversidad, ambiente y tecnología
11. Propiedad de la tierra, la industria y el comercio
12. África, Asia y Oceanía
13. Otros

Taller de Introducción:

24 horas de trabajo asistidas (pueden repartirse en 4 semanas)
24 horas de trabajo independiente (principalmente en grupo).
Total Horas de Trabajo del Estudiante: 48
Unidades crédito: 2

Intención curricular:

Incorporación activa del participante a la institución, al programa de formación y a la nueva dinámica educativa, sobre la base de la comprensión y discusión de sus concepciones, funciones y responsabilidades.

Índice temático:

Revisión y discusión de los principios del nuevo modelo educativo y su significado para los estudiantes y la institución
Revisión crítica de la profesión y del diseño curricular planteado.
Contraste entre los principios del nuevo modelo educativo y las prácticas dominantes
Revisión individual y en grupo de elementos clave para el desempeño estudiantil en el programa y establecimiento de compromisos para abordarlos.
Evaluación continua de las formas de trabajo, sus debilidades, fortalezas y potencialidades

Como se trata de un taller vivencial, más que un índice temático se apuntan las actividades principales:

Conversación y entrevista con profesionales en ejercicio, levantamiento de las expectativas comunitarias sobre el ejercicio profesional en el área correspondiente, revisión y conocimiento de los planes y proyectos locales, regionales y nacionales vinculados con la profesión, visitas a industrias y campos de trabajo, investigación sobre el ejercicio profesional en el mundo, discusión entre los estudiantes, con otros profesionales y con las comunidades sobre la profesión y sus retos éticos, sociales y técnicos.

Construcción Civil y Sociedad:

24 horas de trabajo asistidas (pueden repartirse en 4 semanas)

24 horas de trabajo independiente (principalmente en grupo).

Total Horas de Trabajo del Estudiante: 48

Unidades crédito: 2

Intención curricular:

1. Elementos de la sociedad
2. Características de la sociedad
3. Funciones generales de la sociedad
4. Campo de actuación de la Sociedad
5. Transformaciones de la sociedad Venezolana.
6. Objetivos y Fases de la Ingeniería Civil, Evolución
7. Diversidad de Obras Civiles
8. Campo Laboral
9. Valores profesionales

10. Antivalores
Índice temático:

- 1.- La sociedad como principal institución humana
- 2.- Las obras civiles como acciones que forman parte del desarrollo y progreso de las sociedades con el manejo racional del medio ambiente.
- 3.- Articulación de la construcción de obras civiles en el desarrollo de las sociedades

4.8. Unidades Curriculares por Trimestre.

Trayecto (TI)	Trimestre	Unidades Curriculares	Unidades de Crédito
INICIAL	1	1. Proyecto Nacional y Nueva Ciudadanía	3 2
		2. Taller de Introducción a la Universidad y al Programa	5 2
		3. Matemática Inicial	
		4. Construcción Civil y Sociedad	
Total Unidades Crédito del Trayecto Inicial			12

Trayecto (T1)	Trimestre	Unidades Curriculares	Unidades de Crédito
	1	1. Tutorial de Proyectos	6
		2. Construcción de Documentos	1
		3. Matemática	2
		4. Física Aplicada	2
		5. Topografía	2

I		6. Expresión Gráfica y Dibujo de Proyectos	2
	2	1. Tutorial de Proyectos 2. Estructura Organizativa del Estado 3. Matemática 4. Mecánica 5. Topografía 6. Expresión Gráfica y Dibujo de Proyectos	6 2 2 2 2 2
	3	1. Tutorial de Proyectos 2. Geografía y Hábitat 3. Análisis Estadístico 4. Química General 5. Topografía 6. Expresión Gráfica y Dibujo de Proyectos	6 2 1 1 2 2

Total Unidades Crédito del Trayecto I 45

Trayecto (T2)	Trimestre	Unidades Curriculares	Unidades de Crédito
	1	1. Tutorial de Proyectos 2. Higiene y Seguridad Industrial 3. Gestión de Obras Sostenibles 4. Materiales de Construcción 5. Mecánica de Suelos 6. Mecánica de Fluidos	6 1 1 3 2 2
		1. Tutorial de Proyectos	6

II	2	2. Impacto Ambiental en la Construcción	2
		3. Administración de Obras	2
		4. Tecnología de la Construcción	2
		5. Obras Viales	2
		6. Instalaciones Sanitarias y de Gas	
	3	1. Tutorial de Proyectos	6
		2. Desarrollo Profesional y Ética	2
		3. Administración de Obras	2
		4. Resistencia de Materiales	2
		5. Electricidad y Mecánica	2
		6. Sistemas Hidrosanitarios	2

Total Unidades Crédito del Trayecto II 47

Total Unidades Acreditables para TS (A_{TSU}) 6

Total Unidades Crédito del TSU 110

(TI+T1+T2+ A_{TSU})

Trayecto o (T3)	Trimestre	Unidades Curriculares	Unidades de Crédito
III	1	1. Tutorial de Proyectos	6
		2. Desarrollo Endógeno en la Construcción	2
		3. Álgebra Lineal	3
		4. Resistencia de Materiales para Ingenieros	2
		5. Geología Aplicada	3
		6. Mecánica de Fluidos para Ingenieros	
		1. Tutorial de Proyectos	6

	2	2. Organismos y Convenios Internacionales 3. Matemática para Ingenieros 4. Análisis Estructural 5. Diseño Vial 6. Hidrología	1 2 3 2 2
	3	1. Tutorial de Proyectos 2. Políticas de Hábitat y Vivienda 3. Economía y Gerencia de Proyectos 4. Concreto Armado 5. Diseño Vial 6. Acueductos, Cloacas y Drenajes	6 2 2 3 2 3

Total Unidades Crédito del Trayecto III 52

Trayecto (T4)	Trimestre	Unidades Curriculares	Unidades de Crédito
IV	1	1. Tutorial de Proyectos 2. Ingeniería y Patrimonio 3. Urbanismo y Edificaciones 4. Acero y Madera 5. Ingeniería de Tránsito 6. Saneamiento y Conservación Ambiental	6 2 2 3 2 2
	2	1. Tutorial de Proyectos 2. Gerencia Social 3. Mantenimiento de Obras Civiles 4. Diseño Estructural	6 2 2 3

		5. Pavimentos	3
		6. Obras Hidráulicas	3
	3	1. Tutorial de Proyectos	6
		2. Evaluación Ambiental	1
		3. Mantenimiento de Obras Civiles	2
		4. Fundaciones y Muros	3
		5. Obras de Sistemas de Transporte	3

Total Unidades Crédito del Trayecto IV 51

Total Unidades Acreditables para ING 6
(A_{ING})

Total Unidades Crédito del TSU 219
(TI+T1+T2+A_{TSU}+T3+T4+A_{ING})

4.9. Unidades Curriculares por Ejes de Formación.

4.9.1. Eje de Formación Epistemológico.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Matemática Inicial	Inicial	1
Matemática	I	1 y 2
Análisis Estadístico	II	3
Matemática de Nivelación	Transición	2
Álgebra Lineal	III	3
Expresión Gráfica y Dibujo de	I	1, 2 y 3

Proyectos		
Construcción Civil y Sociedad	Inicial	1
Electricidad y Mecánica	II	3
Urbanismo y Edificaciones	IV	1
Mantenimiento de Obras Civiles	IV	2 y 3
Mecánica de Suelos	II	1
Obras Viales	II	2
Geología Aplicada	III	1
Diseño Vial	III	2 y 3
Ingeniería de Tránsito	IV	1
Pavimentos	IV	2
Obras de Sistemas de Transporte	IV	3
Materiales de Construcción	II	1
Tecnología de la Construcción	II	2
Resistencia de Materiales	II	3

Resistencia de Materiales para Ingenieros	III	1
Análisis Estructural	III	2
Concreto Armado	III	3
Acero y Madera	IV	1
Diseño Estructural	IV	2
Fundaciones y Muros	IV	3
Mecánica de Fluidos	II	1
Instalaciones Sanitarias y de Gas	II	2
Sistemas Hidrosanitarios	II	3
Mecánica de Fluidos para Ingenieros	III	1
Hidrología	III	2
Acueductos, Cloacas y Drenajes	III	3
Saneamiento y Conservación	IV	1

Ambiental		
Obras Hidráulicas	IV	2
Gestión de Obras Sostenibles	II	1
Administración de Obras	II	2 y 3
Economía y Gerencia de Proyectos	IV	3
Topografía	I	1, 2 y 3
Estimación Porcentual		47,98%

4.9.2. Eje de Formación Ético-Político.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Proyecto Nacional y Nueva Ciudadanía	Inicial y Transición	1
Taller de Introducción a la Universidad y al Programa	Inicial y Transición	1
Construcción de Documentos	I	1
Estructura	I	2

Organizativa del Estado		
Desarrollo Profesional y Ética	II	3
Desarrollo Endógeno en la Construcción	III	1
Organismos y Convenios Internacionales	III	2
Políticas de Hábitat y Vivienda	III	3
Ingeniería y Patrimonio	IV	1
Gerencia Social	IV	2
Estimación Porcentual		8,68%

4.9.3. Eje de Formación de Trabajo Productivo.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Tutorial de Proyecto	I	1, 2 y 3
Tutorial de Proyecto	II	1, 2 y 3

Tutorial de Proyecto	III	1, 2 y 3
Tutorial de Proyecto	IV	1, 2 y 3
Estimación Porcentual		32,87%

4.9.4. Eje de Formación Estético – Lúdico.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Física Aplicada	I	1
Mecánica	I	2
Química General	I	3
Mecánica aplicada	Transición	1
Acreditables TSU	I y II	1, 2 y 3
Acreditables ING	III y IV	1, 2 y 3
Estimación Porcentual		7,73%

4.9.5. Eje de Formación Socio – ambiental.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Geografía y	I	3

Hábitat		
Higiene y Seguridad Industrial	II	1
Impacto Ambiental en la Construcción	II	2
Evaluación Ambiental	IV	3
Estimación Porcentual		2,74%

Resumen de Estimación Porcentual por Ejes de Formación

Área Temática	Estimación Porcentual (%)
Epistemológico	47,98
Ético-Político	8,68
Trabajo Productivo	32,87
Estético - Lúdico	7,73
Socio Ambiental	2,74
TOTAL	100

4.10. Unidades Curriculares por Áreas Temáticas.

4.10.1. Área Temática de Proyecto.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Tutorial de Proyecto	I	1, 2 y 3
Tutorial de Proyecto	II	1, 2 y 3
Tutorial de Proyecto	III	1, 2 y 3
Tutorial de Proyecto	IV	1, 2 y 3
Estimación Porcentual		32,87%

4.10.2. Área Temática de Socio-Crítica.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Proyecto Nacional y Nueva Ciudadanía	Inicial y Transición	1
Taller de Introducción a la Universidad y al Programa	Inicial y Transición	1
Construcción de	I	1

Documentos		
Estructura Organizativa del Estado	I	2
Geografía y Hábitat	I	3
Higiene y Seguridad Industrial	II	1
Impacto Ambiental en la Construcción	II	2
Desarrollo Profesional y Ética	II	3
Desarrollo Endógeno en la Construcción	III	1
Organismos y Convenios Internacionales	III	2
Políticas de Hábitat y Vivienda	III	3
Ingeniería y Patrimonio	IV	1
Gerencia Social	IV	2
Evaluación Ambiental	IV	3

Estimación Porcentual	11,42%
------------------------------	---------------

4.10.3. Área Temática de Matemática.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Matemática Inicial	Inicial	1
Matemática	I	1 y 2
Análisis Estadístico	II	3
Matemática de Nivelación	Transición	2
Álgebra Lineal	III	3
Matemática para Ingenieros	III	3
Estimación Porcentual		6,39%

4.10.4. Área Temática de Ciencias Básicas Integradas.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Física Aplicada	I	1
Mecánica	I	2
Química General	I	3
Mecánica aplicada	Transición	1
Estimación Porcentual		2,28%

4.10.5. Área Temática de Expresión Gráfica.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Expresión Gráfica y Dibujo de Proyectos	I	1, 2 y 3
Estimación Porcentual		2,74%

4.10.6. Área Temática de Complementarias.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Construcción Civil y Sociedad	Inicial	1
Electricidad y Mecánica	II	3
Urbanismo y Edificaciones	IV	1
Mantenimiento de Obras Civiles	IV	2 y 3
Estimación Porcentual		4,57%

4.10.7. Área Temática de Vialidad.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Mecánica de Suelos	II	1

Obras Viales	II	2
Geología Aplicada	III	1
Diseño Vial	III	2 y 3
Ingeniería de Tránsito	IV	1
Pavimentos	IV	2
Obras de Sistemas de Transporte	IV	3
Estimación Porcentual		8,22%

4.10.8. Área Temática de Estructura.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Materiales de Construcción	II	1
Tecnología de la Construcción	II	2
Resistencia de Materiales	II	3
Resistencia de Materiales para Ingenieros	III	1
Análisis Estructural	III	2
Concreto Armado	III	3

Acero y Madera	IV	1
Diseño Estructural	IV	2
Fundaciones y Muros	IV	3
Estimación Porcentual		11,42%

4.10.9. Área Temática de Hidráulica.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Mecánica de Fluidos	II	1
Instalaciones Sanitarias y de Gas	II	2
Sistemas Hidrosanitarios	II	3
Mecánica de Fluidos para Ingenieros	III	1
Hidrología	III	2
Acueductos, Cloacas y Drenajes	III	3
Saneamiento y Conservación Ambiental	IV	1
Obras	IV	2

Hidráulicas		
Estimación Porcentual		8,68%

4.10.10. Área Temática de Planificación y Control de Obras.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Gestión de Obras Sostenibles	II	1
Administración de Obras	II	2 y 3
Economía y Gerencia de Proyectos	IV	3
Estimación Porcentual		3,20%

4.10.11. Área Temática de Topografía.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Topografía	I	1, 2 y 3
Estimación Porcentual		2,74%

4.10.12. Área de Acreditables.

Unidad Curricular	Trayecto	Trimestre
Acreditables	I y II	1, 2 y 3

TSU		
Acreditables ING	III y IV	1, 2 y 3
Estimación Porcentual		5,47%

Resumen de Estimación Porcentual por Área Temática

Área Temática	Estimación Porcentual (%)
Proyecto	32,87
Formación Socio-Crítica	11,42
Matemática	6,39
Ciencias Básicas Integradas	2,28
Expresión Gráfica	2,74
Complementarias	4,57
Vialidad	8,22
Estructuras	11,42
Hidráulica	8,68
Planificación y Control de Obras	3,20
Topografía	2,74
Acreditables	5,47
TOTAL	100

4.11. Matriz Curricular.

La columna vertebral de los PNF es el proyecto, el cual se establece como una unidad curricular que requiere dieciocho (18) unidades crédito en cada trayecto.

El proyecto junto al eje de formación socio-crítica conforman la estructura básica común a todos los PNF. El eje de formación socio-crítica se integra como una unidad curricular en cada trayecto formativo, que requiere cinco (5) unidades crédito.

Las demás unidades curriculares se distribuyen según sus propias características en forma de cursos, talleres, seminarios o laboratorios y su duración está estimada en uno o dos trimestres (12 o 24 semanas) y hasta tres trimestres ó un año completo (36 semanas).

La organización de la matriz curricular del PNF en Construcción Civil permite que no se cursen simultáneamente más de seis (6) unidades curriculares, además de que se pueden adecuar los horarios a las características de cada unidad curricular.

Manteniendo las unidades curriculares del Trayecto Inicial igual para todos los Programas de Formación, y ofertando Unidades Acreditables tales como, Idiomas, Salud Física, Cultura, Informática Instrumental y Economía y Producción, entre otras, a continuación se presenta la Matriz Curricular del PNFCC según colores asignados por área Temática.

Áreas Temáticas											
Proyecto	Ciencias básicas integradas	Vialidad	Planificación y Control de Obras								
Formación Socio-Crítica	Expresión Gráfica	Estructura	Topografía								
Matemática	Complementarias	Hidráulica	Acreditables								

		ACTIVIDADES ACREDITABLES																									
		IDIOMAS				DEPORTE				RECREATIVAS				AMBIENTALES				CULTURALES				DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA					
		HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC		
TRAYECTO IV	INGENIERO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL	30																									
		PROYECTOS IV	TUTORIAL PROYECTO IV	3				3				3				3				3				3			
			FORMACIÓN SOCIO CRÍTICA	EVALUACIÓN AMBIENTAL	3				3				3				3				3						
				GERENCIA SOCIAL	2				2				2				2				2						
		FORMACIÓN SOCIO CRÍTICA	TUTORIAL PROYECTO IV	6				6				6				6				6							
			COMPLEMENTARIAS	MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES	4				4				4				4				4						
				MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES	3				3				3				3				3						
		ESTRUCTURAS	FUNDACIONES Y MUROS	6				6				6				6				6							
			DISEÑO ESTRUCTURAL	5				5				5				5				5							
			ACERO Y MADERA	6				6				6				6				6							
		VIALIDAD	OBRAS DE SISTEMAS DE TRANSPORTE	5				5				5				5				5							
			PAVIMENTOS	5				5				5				5				5							
INGENIERÍA DE TRÁNSITO	4				4				4				4				4										
HIDRÁULICA	OBRAS HIDRÁULICAS	5				5				5				5				5									
	SANEAMIENTO Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL	4				4				4				4				4									
		4				4				4				4				4									

Unidades Acreditables para Ingeniero	HTT	UCT
	180	6

ACUMULADAS T1+T1+T2+At+T3+T4+Ai	
HTT	UCT
6648	219

SEMANALES			TRIMESTRE III	
HTAT	HTIT	HTT	HTT	UCT
23	15	38	456	15

ACUMULADAS T1+T1+T2+At+T3+T4	
HTT	UCT
6468	213

SEMANALES			TRIMESTRE II	
HTAT	HTIT	HTT	HTT	UCT
26	18	44	528	19

SEMANALES			TRIMESTRE I	
HTAT	HTIT	HTT	HTT	UCT
26	18	44	528	17
Σ TRAY IV			1512	51

		ACTIVIDADES ACREDITABLES																									
		IDIOMAS				DEPORTE				RECREATIVAS				AMBIENTALES				CULTURALES				DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA					
		HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC		
TRAYECTO III	INGENIERO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL	30																									
		PROYECTOS III	TUTORIAL PROYECTO III	6				6				6				6				6				6			
			FORMACIÓN SOCIO CRÍTICA	POLÍTICAS DE HÁBITAT Y VIVIENDA	2				2				2				2				2						
				ORGANISMOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES	2				2				2				2				2						
		FORMACIÓN SOCIO CRÍTICA	TUTORIAL PROYECTO III	6				6				6				6				6							
			MATEMÁTICA	MATEMÁTICA PARA INGENIEROS	4				4				4				4				4						
				ALGEBRA LINEAL	4				4				4				4				4						
		ESTRUCTURAS	CONCRETO ARMADO	5				5				5				5				5							
			ANÁLISIS ESTRUCTURAL	6				6				6				6				6							
			RESISTENCIA DE MATERIALES PARA INGENIEROS	5				5				5				5				5							
		VIALIDAD	DISEÑO VIAL	4				4				4				4				4							
			DISEÑO VIAL	4				4				4				4				4							
GEOLOGÍA APLICADA	4				4				4				4				4										
HIDRÁULICA	ACUEDUCTOS CLOACAS Y DRENAJES	5				5				5				5				5									
	HIDROLOGÍA	4				4				4				4				4									
	MECÁNICA DE FLUIDOS PARA INGENIEROS	5				5				5				5				5									

SEMANALES			TRIMESTRE III	
HTAT	HTIT	HTT	HTT	UCT
26	18	44	528	18

ACUMULADAS T1+T1+T2+At+T3	
HTT	UCT
4956	162

SEMANALES			TRIMESTRE II	
HTAT	HTIT	HTT	HTT	UCT
26	17	43	516	16

SEMANALES			TRIMESTRE I	
HTAT	HTIT	HTT	HTT	UCT
26	18	44	528	18
Σ TRAY III			1572	52

TRAYECTO DE TRANSICIÓN		PROYECTO NACIONAL Y NUEVA CIUDADANÍA			
HTA	HTI	HTT	UC		
2	2	2	24		

TALLER DE INTRODUCCIÓN A LA UNIVERSIDAD Y AL PROGRAMA		MATEMÁTICA DE NIVELACION			
HTA	HTI	HTT	UC		
2	2	2	24		

MATEMÁTICA DE NIVELACION		MECÁNICA APLICADA			
HTA	HTI	HTT	UC		
8	5	78			

MECÁNICA APLICADA		MATEMÁTICA DE NIVELACION			
HTA	HTI	HTT	UC		
8	4	72			

■ Proyecto	■ Ciencias básicas integradas	■ Vialidad	■ Planificación y Control de Obras
■ Formación Socio-Crítica	■ Expresión Gráfica	■ Estructura	■ Topografía
■ Matemática	■ Complementarias	■ Hidráulica	■ Acreditables

		ACTIVIDADES ACREDITABLES																							
		IDIOMAS				DEPORTE				RECREATIVAS				AMBIENTALES				CULTURALES				DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA			
		HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC
TRAYECTO II TÉCNICO SUPERIOR UNIBSITARIO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL	PROYECTOS II	TUTORIAL PROYECTO II				DESARROLLO PROFESIONAL Y ETICA				ADMINISTRACIÓN DE OBRAS				RESISTENCIA DE MATERIALES				ELECTRICIDAD Y MECANICA				SISTEMAS HIDROSANITARIOS			
		HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC
		6	8	168	6	2	2	48	2	4	2	72	2	5	1	72	2	3	2	60	2	3	2	60	2
	FORMACIÓN SOCIO CRITICA	IMPACTO AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN				ADMINISTRACIÓN DE OBRAS				TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN				OBRAS VIALES				INSTALACIONES SANITARIAS Y DE GAS							
		HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC
		6	8	168	6	2	2	48	2	4	2	72	2	5	1	72	2	4	2	72	2	4	1	60	2
	FORMACIÓN Y CONTROL DE OBRAS	HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL				GESTIÓN DE OBRAS SOSTENIBLES				MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN				MECÁNICA DE SUELOS				MECÁNICA DE FLUIDOS							
		HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC
		2	1	36	1	2	1	36	1	5	2	84	3	5	1	72	2	4	2	72	2				

Unidades Acreditables para TSU		HTT	UCT
		180	6
SEMANALES		TRIMESTRE III	
HTAT	HTIT	HTT	HTT
23	17	40	480
SEMANALES		TRIMESTRE II	
HTAT	HTIT	HTT	HTT
25	16	41	492
SEMANALES		TRIMESTRE I	
HTAT	HTIT	HTT	HTT
24	15	39	468
Σ TRAY II		1440	47

ACUMULADAS T1+T2+At	
HTT	UCT
3384	110

ACUMULADAS T1+ T2	
HTT	UCT
3204	104

		ACTIVIDADES ACREDITABLES																							
		PROYECTOS I				FORMACIÓN SOCIO CRITICA				MATEMÁTICA				CIENCIAS BÁSICAS INTEGRADAS				TOPOGRAFÍA				EXPRESIÓN GRÁFICA			
		HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC
TRAYECTO I	PROYECTOS I	TUTORIAL PROYECTO I				GEOGRAFIA Y HABITAT				ANÁLISIS ESTADÍSTICO				QUÍMICA GENERAL				TOPOGRAFÍA				EXPRESIÓN GRÁFICA Y DIBUJO DE PROYECTOS			
		HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC
		6	8	168	6	2	2	48	2	2	1	36	1	2	1	36	1	4	2	72	2	4	2	72	2
	FORMACIÓN SOCIO CRITICA	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL ESTADO				MATEMÁTICA				MATEMÁTICA				MECANICA				TOPOGRAFÍA				EXPRESIÓN GRÁFICA Y DIBUJO DE PROYECTOS			
		HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC
		6	8	168	6	2	2	48	2	4	2	72	2	5	1	72	2	4	2	72	2	4	2	72	2
	FORMACIÓN SOCIO CRITICA	CONSTRUCCIÓN DE DOCUMENTOS				MATEMÁTICA				MATEMÁTICA				FÍSICA APLICADA				TOPOGRAFÍA				EXPRESIÓN GRÁFICA Y DIBUJO DE PROYECTOS			
		HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC
		2	1	36	1	4	2	72	2	4	1	60	2	4	2	72	2	4	2	72	2	4	2	72	2

SEMANALES		TRIMESTRE III	
HTAT	HTIT	HTT	HTT
20	16	36	432
SEMANALES		TRIMESTRE II	
HTAT	HTIT	HTT	HTT
25	17	42	504
SEMANALES		TRIMESTRE I	
HTAT	HTIT	HTT	HTT
24	16	40	480
Σ TRAY I		1416	45

ACUMULADAS T1+ T1	
HTT	UCT
1764	57

TRAYECTO INICIAL		PROYECTO NACIONAL Y NUEVA CIUDADANÍA					
HTA	HTI	HTT	UC	HTA	HTI	HTT	UC
4	4	96	3	2	2	48	2

TALLER DE INTRODUCCIÓN A LA UNIVERSIDAD Y AL PROGRAMA			
HTA	HTI	HTT	UC
2	2	48	2

MATEMÁTICA INICIAL			
HTA	HTI	HTT	UC
8	5	156	5

CONSTRUCCIÓN CIVIL Y SOCIEDAD			
HTA	HTI	HTT	UC
2	2	48	2

SEMANALES		TRAYECTO INICIAL	
HTAT	HTIT	HTT	HTT
16	13	29	348



4.12. Líneas de Investigación.

La línea de investigación es el eje ordenador de la actividad de investigación que posee una base racional y que permite la integración y continuidad del esfuerzo individual, colectivos e institucional comprometidas en el desarrollo del conocimiento en un ámbito específico. En este sentido, se han desarrollado distintas líneas de investigación con base a la naturaleza y necesidades de cada uno de los Programas Nacionales de Formación.

La actual circunstancia económica, social y política por la cual atraviesa el país, obliga a las instituciones, sobre todo a las instituciones universitarias, a plantearse nuevos retos, revisar su praxis y sus acciones a futuro, estableciendo de un proceso investigativo sistemático, la vinculación de los intereses y necesidades académicas propias de la organización y particulares de los que forman parte de ella, con las necesidades que surgen del entorno social y económico donde estas se desenvuelve.

En este sentido las labores de docencia, investigación y extensión de las instituciones educativas, deben estar cónsonas con las necesidades locales, regionales y nacionales, dando cumplimiento a la misión para la cual fueron creadas; una manera de cumplir con este objetivo es la creación de líneas de investigación, las cuales servirán de guía para organizar y dirigir las actividades conducentes a dicho fin. En tal sentido, las líneas de investigación se presentan organizadas por áreas y unidades de conocimiento, tomando como referencia el criterio de Chacín y Briceño (2002).

Atendiendo lo planteado por estos autores, las Líneas de Investigación del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil que se oferta en



las Instituciones, estará organizada por Áreas o Línea Matriz, correspondiente a las disciplinas o especialidades que abarcan el Programa y las Líneas Potenciales serán el conjunto de interrogantes, situaciones – problemas que constituyen potenciales desarrollos investigativos que requieren ser abordados de manera prioritaria, permitiendo orientar la actividad investigativa en torno a problemas abordado que darán cabidas a temas de investigación, surgiendo asi las Líneas operativas de la investigación, las cuales conforman los proyectos específicos resultantes del análisis efectuando a las líneas potenciales, Por lo cual cada proyecto será una unidad de acción, orientada a resolver problemas puntuales que demandaran la utilización de recursos financieros, la participación individual, grupal o institucional y que debe desarrollarse en un corto plazo.

Es por ello, que las áreas y líneas de investigación surgirán del entorno, del debate entre la comunidad académica y los actores locales, de las expectativas propias de los integrantes (directivos y profesores, estudiantes y actores locales), que deben generar como resultado, la conformación de equipos interdisciplinarios e interinstitucionales.



Objetivos de las Líneas de Investigación

1. Insertar a los PNFCC dentro de las políticas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior y de las líneas de desarrollo regional y nacional para dar solución a los problemas que aquejan al sector y a la sociedad en general.
2. Generar un ambiente favorable para la investigación.
3. Organizar las labores investigativas dentro de la Institución que desarrolla los PNFCC.
4. Orientar la investigación hacia el logro de soluciones concretas a los problemas de índole local, regional y nacional.
5. Facilitar el proceso investigativo, proveyendo directrices en cuanto a la problemática a abordar.
6. Facilitar la realización de planes y programas de docencia, investigación, extensión, postgrado y producción.
7. Proveer a la Institución de una herramienta que permita evaluar de forma precisa las labores de investigación y extensión.
8. Ofrecer facilidades a los alumnos para la realización de su Proyecto Integrador.

Dentro de los retos que tiene por delante la Educación Universitaria, está el de dar respuesta a la problemática de la nación dentro de su proceso comunitario, pero esto no se puede lograr si se trabaja de manera desordenada y aislada, por lo que se ha previsto que las instituciones de Educación Universitaria se organicen en cooperación académica, poniendo en práctica una de las estrategias para la plena realización del Socialismo del siglo XXI, que estamos creando, y que sólo será posible mediante la refundación ética y moral de la nación Venezolana.

Dicha refundación supone un proyecto que hunda sus raíces en la fusión de los valores y principios de lo más avanzado de las corrientes humanistas del socialismo y de la herencia histórica del pensamiento de Simón Bolívar. Su fin último es la suprema felicidad para cada ciudadano. La base de este objetivo fundamental descansa en los caminos de la justicia social, la equidad y la solidaridad entre los seres humanos y las Instituciones de la República.

La necesidad del nuevo proyecto ético de investigación Socialista Bolivariano parte de la constatación de una realidad; cuyos rasgos dominantes son:

- La confrontación entre un viejo sistema (el Capitalismo) que no ha terminado de fenecer, basado en el individualismo egoísta, en la codicia personal, y en el afán de lucro desmedido, y un nuevo sistema (el Socialismo) que está naciendo y cuyos valores éticos, tales como: la solidaridad humana, la realización colectiva de la individualidad y la satisfacción racional de las necesidades fundamentales de hombres y mujeres, se abren paso hacia el corazón de nuestra sociedad.
- La sustitución de la sub-cultura de la corrupción y del soborno, como medios al servicio del mercantilismo deshumanizado, por la cultura del trabajo creador y productivo.
- Promover y fortalecer la cooperación nacional e internacional entre las Instituciones de Educación Universitaria del Estado Venezolano.
- Identificación institucional de los PNFCC, a través de la investigación científica inter, multi y transdisciplinaria basada en los lineamientos establecidos en las políticas institucionales, en las del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior y en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

- Integración intrainstitucional de la investigación con las funciones de docencia, investigación y extensión universitaria para permitir que la producción científica-humanística sea una valiosa cuota que fortalezca el trabajo institucional y que aporte, además, insumos para la solución de problemas tangibles de la sociedad.
- Insertar a las misiones, y demás planes presidenciales, en las diversas actividades y proyectos investigativos con el propósito de generar conocimientos científico-tecnológicos y humanísticos.
- Divulgación de los resultados obtenidos en los proyectos de investigación.

Estas áreas de acción serán abordadas tomando en cuenta las particularidades académicas y las carreras que tiene cada Universidad en el país.

Asimismo estas líneas de investigación, les permitirán a profesores y estudiantes colaborar con el éxito de la institución, en su rol de unidad de investigación y extensión, al mismo tiempo que les facilitará a los docentes ascender dentro del escalafón curricular.

Todos los venezolanos están llamados a ser protagonistas en la construcción de una sociedad más humana. Esto nos lo dice el preámbulo de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela "... refundar la República para establecer una sociedad democrática, participativa y protagónica, multiétnica, pluricultural en un Estado de justicia, federal y descentralizado que consolide los valores de la libertad, la independencia, la paz, la solidaridad, el bien común...", es necesario que los individuos se organicen para lograr las ventajas que otorga la asociación cooperativa, es decir, transformar su debilidad individual en fuerza colectiva, teniendo en



cuenta que el establecimiento de la organización no implicará menoscabo de la independencia, autonomía, libertad y poder originario del individuo.

Los ciudadanos personificarán y ejercerán siempre los mecanismos sustantivos del poder político, es decir, conservarán siempre su poder y su soberanía, la cual está siempre orientada al bienestar de todos, a partir de los principios de igualdad y libertad.

El cambio debe estar orientado a poner en relieve los elementos en común que permitan construir una comunidad, no individuos aislados y egoístas atentos a imponer sus intereses sobre la comunidad. A esa entidad - la comunidad - se entrega todo el poder originario del individuo, lo que produce una voluntad general, en el sentido de un poder de todos al servicio de todos, es decir, sustentado moral y colectivamente, lo que obliga a que la conducta de los asociados, aunque tengan intereses particulares, (voluntades particulares), para poder ser moral deberá estar guiada por la justicia, es decir, por principios de igualdad –única manera de fortalecer el cuerpo político colectivo-, y de libertad.

Metodología de Trabajo

Es importante destacar que este papel de trabajo proviene de una recopilación del trabajo realizado por varios grupos de profesores, organizados por especialidades, correspondiéndonos a los autores ordenar las distintas propuestas con base a un criterio definido y, en algunos casos, complementar la información o agregar alguna otra, pertinente, a nuestro juicio.

Las líneas de Investigación constituyen subsistemas estratégicos organizativos en los que se vinculan los intereses y las necesidades de los investigadores, bajo el contexto social donde se generen las necesidades de conocimiento que contribuyan a la toma de decisiones y a la búsqueda de solución de problemas (Puertas de G., 2002).

Es por esta razón que las líneas de investigación no deben administrarse de manera aislada, sino vinculadas al quehacer local, regional y nacional.

Atendiendo a lo planteado por Chacín y Briceño (1995), el trabajo estará organizado por campos, áreas y líneas de investigación, correspondiendo los campos a los diversos Programas de Formación que se ofertan en las Instituciones. Las áreas corresponderán a las especialidades y las líneas serán problemas de índole general que darán cabida a temas de investigación, dentro de los cuales podrán surgir uno o más proyectos.

AREAS ESTRATÉGICAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL PNF CONSTRUCCION CIVIL

Cuadro 8

LÍNEA MATRIZ O AREAS	LÍNEA POTENCIAL	Línea Operativa (PROYECTOS)
VIALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • DISEÑO DE PAVIMENTOS • DISEÑO DE VÍAS DE COMUNICACIÓN. • DISEÑO DE PUERTOS Y MUELLES. • ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES DE LOS ASFALTO Y MEZCLAS ASFÁLTICAS. • GESTIÓN DE LAS CONCESIONES DE INFRAESTRUCTURAS • DISEÑO VIAS RURALES • REHABILITACIÓN DE LAS VÍAS 	



Cuadro 8 (Cont.)

<p>HIDRAULICA y AMBIENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA • SISTEMAS DE DRENAJES • TRANSPORTE DE SEDIMENTOS • DISEÑO Y EVALUACIÓN DE CANALES • DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRAULICAS • EVALUACIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE AMBIENTES ACUÁTICOS. • EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS UTILIZANDO SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. 	
<p>ESTRUCTURA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DISEÑO ESTRUCTURAL CONSIDERANDO EL COMPORTAMIENTO SÍSMICO DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO. • MÉTODOS DE REPARACIÓN Y REFUERZO DE EDIFICIOS DE CONCRETO ARMADO Y ALBAÑILERÍA ARMADA. • DESARROLLO DE PROGRAMA COMPUTACIONALES PARA EL ANÁLISIS DINÁMICO DE LAS ESTRUCTURAS. • ANÁLISIS ESTRUCTURAL, DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE CONSTRUCCIONES HISTÓRICAS. • APLICACIÓN DE NUEVOS MATERIALES EN LA CONSERVACION DE CONSTRUCCIONES HISTORICAS. 	
<p>GERENCIA Y ADMINISTRACION DE OBRAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LA GESTION DE LA CONSTRUCCION • ADMINISTRACION DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS • ADMINISTRACION Y CONTROL DE PROYECTOS DE INGENIERIA • ADMINISTRACION Y CONTROL DE PROYECTOS COMUNITARIOS. 	



VIVIENDA Y HABITAT	<ul style="list-style-type: none"> • APLICACIÓN DE TECNOLOGIA EN LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS • CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES SUSTENTABLES • TECNOLOGIA DE INFORMACION EN LA INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION • DISEÑOS DE VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL, UTILIZANDO NUEVOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS. • SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION SOBRE DESARROLLO Y VIVIENDA. 	
GEOTECNIA	<ul style="list-style-type: none"> • COMPORTAMIENTO ESTATICO Y DINAMICO DE SUELOS • LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y PROCESAMIENTO DE INFORMACION DE UN TERRENO. 	
ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> • EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS EDIFICACIONES • DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS TÉRMICOS SOLARES EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES 	

4.13. Requisitos de Permanencia.

Conociendo que las condiciones de aprobación de Unidades Curriculares, son las siguientes:

- Un 75% de asistencia a las actividades académicas previstas para la Unidad Curricular, y
- Haber obtenido la calificación mínima aprobatoria

Y que las condiciones de aprobación del Proyecto consiste en:

- Presentar el producto, bien o servicio realizado, el procedimiento o metodología para realizarlo, la documentación técnica y la memoria descriptiva del proceso.
- Haber obtenido la calificación mínima aprobatoria ponderada entre:
 - Los usuarios beneficiarios del producto (comunidad) (20%).
 - Los estudiantes que lo realizan (20%).
 - El profesor – asesor del proyecto (20%), y
 - Un comité de tres profesores del área del proyecto (40%).

El y las estudiantes, deben haber aprobado las Unidades Curriculares de cada trimestre si desean cursar las Unidades Curriculares del trimestre subsiguiente; de no aprobar alguna Unidad Curricular se le incluirá en un Plan especial de recuperación, que se cursará en paralelo, sin afectar el horario establecido para cada trimestre.

Sin embargo, de no aprobar el Proyecto, él y las estudiantes estarán obligados a repetir el trayecto correspondiente, junto con las Unidades Curriculares no aprobadas. Del trayecto subsiguiente solo podrán adelantar las Unidades Curriculares correspondientes a la Formación Socio crítica o las Unidades acreditables, tales como Idiomas, Deporte, Cultura, entre otros.

En el caso de no aprobar unidades curriculares del último trayecto (salvo el proyecto), pueden considerarse condiciones especiales de aprobación que no impliquen cursar un año entero.

Como los PNF implican una relación de servicio con la comunidad durante todos los trayectos, a los cursantes les será reconocido el “servicio comunitario”, una vez aprobado el Proyecto del último año.

4.14. Requisitos para Certificaciones y Grados.

Se define como Certificación, la validación académica de los conocimientos, saberes y experiencias adquiridas de manera formal.

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil certificará al primer año como:

- Dibujantes Técnicos
y/o
- Asistentes de Topógrafos

Para las certificaciones, además de la aprobación del Proyecto del primer año, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Para la Certificación de Dibujante Técnico se requiere que los y las estudiantes culminen el Trayecto I del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil (PNFCC) y aprueben con una calificación igual o superior a 75 % la Unidad Curricular de Expresión Gráfica y Dibujo de Proyectos y la Unidad Curricular de Tutorial de Proyectos I; cuyos conocimientos teórico-prácticos a adquirir en la



Unidad Curricular de Expresión Gráfica y Dibujo de Proyectos, sean mayores del 75% de teoría (CONOCER) e iguales al 100% de práctica (HACER), con respecto a lo establecido en el programa analítico de dicha unidad curricular. Por otro lado, el alcance del Proyecto Comunitario debe ser desarrollado en el área objeto de estudio.

- Para la Certificación de Asistente de Topógrafo se requiere que los y las estudiantes culminen el Trayecto I del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil (PNFCC) y aprueben con una calificación igual o superior a 75 % la Unidad Curricular de Topografía y la Unidad Curricular de Tutorial de Proyectos I; cuyos conocimientos teórico-prácticos a adquirir en la Unidad Curricular de Topografía, sean mayores del 75% de teoría (CONOCER) e iguales al 100% de práctica (HACER), con respecto a lo establecido en el programa analítico de dicha unidad curricular. Por otro lado, el alcance del Proyecto Comunitario debe ser desarrollado en el área objeto de estudio.
- Dichas certificaciones serán concedidas por un comité o comisión evaluadora (Comisión de acreditación) sus saberes se centraran en la defensa del proyecto socio-tecnológico. (aplicación práctica)

El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil, además de las Certificaciones al primer año, permite a los y las estudiantes obtener el grado de Técnico Superior Universitario en Construcción al aprobar las Unidades Curriculares y Proyecto del segundo trayecto; también les permitirá obtener el grado de Ingeniero en Construcción Civil al aprobar las Unidades Curriculares y Proyecto del cuarto trayecto y por último el grado de

Especialista el aprobar las Unidades Curriculares y Trabajo Especial de Grado del quinto y último año.

El y las estudiantes podrán decidir cursar una de las siguientes opciones de Especialización:

- Especialización en Gerencia y Gestión Empresarial para la Construcción
- Especialización en Mantenimiento de Obras Civiles
- Especialización en Vialidad
- Especialización en Estructura
- Especialización en Hidráulica
- Especialización en Tecnología y Sistemas de Transporte Ferroviario
- Especialización en Geotecnia
- Especialización en Obras Civiles para el desarrollo rural integrado
- Especialización en Construcción y Mantenimiento de Pavimentos
- Especialización en Geomática

El o las estudiantes podrán cursar las Especializaciones que deseen, teniendo como limitante que no se podrá cursar de manera simultánea dos o más Especializaciones, es decir, deben culminar una para poder iniciar la otra.



CERTIFICACIÓN DE DIBUJANTE TÉCNICO DE OBRAS CIVILES.

Objetivo General.

Participar en la ejecución de proyectos de arquitectura e ingeniería, en el proceso de representación gráfica de la documentación técnica de planos, croquis y modelos, permitiendo la comunicación entre los actores del proceso constructivo, haciendo uso de los aspectos normativos y simbologías convencionales utilizadas en el dibujo técnico, con el uso de técnicas a mano alzada, uso de instrumentos básicos y uso de programas asistidos por computadora.

Funciones, actividades y/o tareas:

- Realiza croquis a mano alzada.
- Realiza representaciones de planos de edificaciones de cada uno de sus componentes, con el uso de instrumentos básicos, haciendo uso de los símbolos convencionales.
- Lee e interpreta planos de arquitectura e ingeniería.
- Maneja algún programa para la representación de planos asistidos por computadora en dos (02) dimensiones.
- Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- Mantiene en orden equipos y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.

- Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.

1. *Ámbito de las actuaciones de un dibujante técnico de obras civiles:*

Responsabilidad:

- *Materiales:* Manejará constantemente equipos y materiales medianamente complejos, siendo su responsabilidad directa.
- *Dinero:* Ninguna.
- *Información confidencial:* Los planos se consideran información confidencial
- *Toma de Decisiones:* Las decisiones que se tomen se basan en instrucciones específicas, órdenes y/o guías de acción, a nivel operativos.
- *Supervisión:* recibe supervisión específica de manera directa y constante, y no ejerce supervisión.

Relaciones Internas y Externas:

- *Relaciones internas:* Puede mantener relaciones continuas con las unidades académicas y administrativas de la Empresa, a fin de apoyar y/o ejecutar lo relativo al área; presenta normal habilidad para negociar y obtener cooperación.
- *Relaciones externas:* No mantiene relaciones externas.

2. Condiciones ambientales de trabajo:

Ambiente de trabajo.

Se puede ubicar en sitios cerrados y/o abiertos, generalmente agradables y no debe mantener contacto con agentes contaminantes. Debe tener garantizadas las condiciones para realizar un trabajo organizado al nivel de la precisión requerida.

Esfuerzo:

Ejerce la mayoría del trabajo sentado, salvo en aquellos momentos de mediciones directas en el sitio que demandaran medianos esfuerzos, requiere precisión visual alta.

3. Perfil del asistente en dibujo técnico de obras civiles:

Educación y experiencia:

- ***Educación:*** Culminación del Trayecto I del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil (PNFCC) y aprobación con una calificación igual o superior a 75 % de la máxima puntuación obtenida en la Unidad Curricular de Expresión Gráfica y Dibujo de Proyectos y en la Unidad Curricular de Tutorial de Proyectos; cuyos conocimientos teórico-prácticos adquiridos en la Unidad Curricular de Expresión Gráfica y Dibujo de Proyectos, son mayores del 75% de teoría (CONOCER) e iguales al 100% de práctica (HACER), con respecto a lo establecido en el programa analítico de dicha unidad curricular. Por otro lado, el alcance del Proyecto Comunitario fue desarrollado en el área objeto de estudio.



4. Conocimientos, habilidades y destrezas:

- *Conocimientos en:*
 - ✓ Sistemas de representación gráfica.
 - ✓ Dibujo de croquis a mano suelta
 - ✓ Mediciones con uso de cintas métricas
 - ✓ Manejo de escalas en la representación gráfica con sus acotamientos
 - ✓ Simbología y convencionalismos utilizados en el dibujo de proyectos de obras civiles, de arquitectura, estructura, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánicas, contra incendio, gas, telefonía y comunicaciones.
 - ✓ Conocimientos de normas de dibujo técnico.
 - ✓ Proyecciones ortogonales.
 - ✓ Proyecciones econométrica
 - ✓ Requerimientos mínimos para la perisología de proyectos
 - ✓ Manejo de equipos informáticos.
 - ✓ Manejo de programa CAD
- *Habilidad para:*
 - ✓ Realizar cálculos numéricos sencillos.
 - ✓ Dibujar planos de ubicación y situación
 - ✓ Dibujar planos de arquitectura



- ✓ Dibujar planos de estructuras
 - ✓ Dibujar planos de instalaciones eléctricas
 - ✓ Dibujar planos de instalaciones sanitarias
 - ✓ Captar instrucciones orales y escritas.
 - ✓ Analizar y organizar información.
 - ✓ Establecer relaciones interpersonales.
 - ✓ Iniciativa.
- *Destrezas en:*
 - ✓ El manejo de instrumentos y equipos de dibujo técnico (escuadras, reglas, compás, cintas métricas, y otros), dibujo a mano y con software de dibujo asistido por computadora (CAD).

5. Adiestramiento requerido:

En un sentido básico en aspectos relacionados con:

- Uso de software de dibujo asistido por computadora en 3D



CERTIFICACIÓN DE ASISTENTE EN TOPOGRAFÍA.

Objetivo General:

Asistir en los estudios topográficos que se ejecuten en trabajos de Obras Civiles, a fin de determinar las características de la superficie del terreno en estudio, colaborando en la selección de los equipos adecuados, mediciones de campo, cálculos de oficina, y representación grafica en físico y digital a nivel básico, al igual que en el mantenimiento preventivo de los equipos.

Funciones, actividades y/o tareas:

- Calcula poligonales, nivelaciones, puntos taquimétricos y áreas.
- Establece lineamientos y niveles métricos necesarios para la ejecución de los trabajos.
- Suministra materiales y equipos del área requeridos para las actividades programadas.
- Identifica puntos señalados en fotografías aéreas, imágenes de satélite y cartas geográficas.
- Colabora en la medición de trabajos topográficos.
- Detecta fallas y/o averías en los equipos.
- Transporta materiales y equipos del área.
- Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.



- Mantiene en orden equipos y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.

1. *Ámbito de las actuaciones de un asistente en topografía:*

Responsabilidad:

- ✓ *Materiales:* Manejará constantemente equipos y materiales medianamente complejos, siendo su responsabilidad directa.
- ✓ *Dinero:* Ninguna.
- ✓ *Información confidencial:* Ninguna.
- ✓ *Toma de decisiones:* Las decisiones que se tomen se basan en instrucciones específicas, órdenes y/o guías de acción, a nivel operativo.
- ✓ *Supervisión:* Recibe supervisión específica de manera directa y constante, y no ejerce supervisión.

Relaciones internas y externas:

- ✓ *Relaciones internas:* Puede mantener relaciones continuas con las unidades académicas y administrativas de la Empresa, a fin de apoyar y/o ejecutar lo relativo al área; presenta normal habilidad para negociar y obtener cooperación.
- ✓ *Relaciones externas:* No mantiene relaciones externas.

2. *Condiciones ambientales de trabajo:*



Ambiente de trabajo:

Se puede ubicar en sitios cerrados y/o abiertos, generalmente agradables y no debe mantener contacto con agentes contaminantes. Debe tener garantizadas las condiciones para realizar un trabajo organizado al nivel de la precisión requerida.

Esfuerzo:

Está en capacidad de mantener constante esfuerzo físico por estar caminando y sentado/parado periódicamente, y tiene un grado de precisión manual medio y un grado de precisión visual alto.

3. Perfil del asistente en topografía:

Educación y experiencia:

✓ *Educación:* Culminación del Trayecto I del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil (PNFCC) y aprobación con una calificación igual o superior a 75 % de la máxima puntuación obtenida en la Unidad Curricular de Topografía y en la Unidad Curricular de Tutorial de Proyectos; cuyos conocimientos teórico-prácticos adquiridos en la Unidad Curricular de Topografía, son mayores del 75% de teoría (CONOCER) e iguales al 100% de práctica (HACER), con respecto a lo establecido en el programa analítico de dicha unidad curricular. Por otro lado, el alcance del Proyecto Comunitario fue desarrollado en el área objeto de estudio.



4. Conocimientos, habilidades y destrezas:

- *Conocimientos en:*

- ✓ *Aritmética.*
- ✓ *Mediciones de distancias y ángulos*
- ✓ *Mediciones Taquimétricas*
- ✓ *Poligonales*
- ✓ *Nivelación*
- ✓ *Geomática*
- ✓ *Manejo de escalas*
- ✓ *Interpretación de planos y mapas de terrenos.*
- ✓ *Catastro.*

- *Habilidad para:*

- ✓ *Realizar cálculos numéricos.*
- ✓ *Dibujar planos de planta*
- ✓ *Dibujar perfiles y secciones de terreno*
- ✓ *Dibujar Curvas de Nivel*
- ✓ *Captar instrucciones orales y escritas.*
- ✓ *Analizar y organizar información.*
- ✓ *Establecer relaciones interpersonales.*
- ✓ *Iniciativa.*

- *Destrezas en:*

- ✓ *El manejo de instrumentos topográficos (Teodolitos, Niveles Topográficos, GPS Navegadores, Trípodes, Miras, Cinta Métrica,*

Jalones, Agujas Topográficas), dibujo a mano y con software especializado y medición.

5. Adiestramiento requerido:

En un sentido básico en aspectos relacionados con:

- *Normativas de presentación de trabajos topográficos ante empresas u organismos públicos y privados.*
- *Normativa legal para la inspección de obras civiles,*
- *Cómputo métrico y*
- *Presupuesto de obras.*

4.15. Valores y Actitudes del Egresado.

El egresado del Programa Nacional de Formación en Construcción Civil, tendrá una formación integral, será capaz de armonizar las cuatro dimensiones fundamentales del aprendizaje permanente, que son el SER, HACER, CONOCER y CONVIVIR, capaz de resolver problemas y relacionarse con su entorno, con una formación ética referida a valores vinculados a la construcción de un sujeto que profundice en el conocimiento, en un continuo ciclo de investigación, en el quehacer de sus actividades de Diagnóstico, planificación, diseño, gestión, construcción, control, evaluación, operación, mantenimiento y mercadeo de soluciones de ingeniería, con una alta motivación hacia el trabajo, entusiasta y seguro de sí mismo; en él se conjugará lo humano con las artes, las ciencias y la tecnología al servicio del



pueblo, cuyo eje fundamental será satisfacer las necesidades del entorno, regional, local y comunal, Su vida profesional estará altamente vinculada con el mejoramiento de la vida humana, será capaz de hacer frente a la creciente crisis que vive el mundo y consciente de la Soberanía Nacional y la independencia tecnológica.

El egresado del PNF en Construcción Civil estará ligado a valores éticos tales como: La libertad, la paz, la comprensión, la tolerancia y respeto a la interculturalidad y la diversidad, la justicia, la igualdad y fraternidad, la perseverancia, la honestidad y responsabilidad, la solidaridad, la autenticidad, el amor; actitud que implica una postura emancipadora que defiende el principio del derecho a la vida por sobre la opresión de cualquier tipo y lo potencia como ser humano social. Rechaza antivalores como el racismo, la discriminación, la violencia y el autoritarismo.

4.16. Perfil Profesional.

Asistente en Topografía.

- ✓ Identifica puntos señalados en fotografías aéreas, imágenes de satélite y cartas geográficas.
- ✓ Colabora en la medición de trabajos topográficos.
- ✓ Determina las características de la superficie del terreno en estudio.
- ✓ Establece lineamientos y niveles métricos necesarios para la ejecución de los trabajos.
- ✓ Suministra materiales y equipos del área requeridos para las actividades programadas.



- ✓ Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- ✓ Colabora en la selección de los equipos adecuados, mediciones de campo, cálculos de oficina, y representación gráfica en físico y digital a nivel básico.
- ✓ Realiza el mantenimiento preventivo de los equipos.
- ✓ Calcula poligonales, nivelaciones, puntos taquimétricos y áreas.
- ✓ Detecta fallas y/o averías en los equipos, transporta materiales y equipos del área.
- ✓ Mantiene en orden equipos y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- ✓ Ejecuta trabajos de Obras Civiles.
- ✓ Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.

Técnica y Técnico Superior Universitario en Construcción Civil.

- ✓ Lee e interpreta planos de proyectos de construcción civil.
- ✓ Selecciona equipos, herramientas e instrumentos en función del sistema a instalar.
- ✓ Maneja programas de aplicación.
- ✓ Realiza planes generales de construcción de obras civiles que contengan: Descripción de etapas, mano de obra, materiales y equipos necesarios.
- ✓ Realiza pruebas de funcionamiento, calibraciones y ensayos.
- ✓ Diagnostica causas de averías.
- ✓ Realiza registros estadísticos.
- ✓ Planifica secuencias de ejecución de obras.
- ✓ Organiza la ejecución y controla planes de mantenimiento de obras civiles.



- ✓ Incorpora las modificaciones realizadas en la construcción, en los planos y esquemas.
- ✓ Dirige y controla la construcción de obras civiles (vivienda, vialidad, saneamiento ambiental, acueductos,
- ✓ Realiza informes técnicos sobre fallas, recomendaciones y sugerencias y calidad de los materiales.
- ✓ Aplica normas y procedimientos para el control de calidad de los materiales empleados en obra.
- ✓ Cumple y hace cumplir las condiciones de seguridad de personas, equipos y herramientas.
- ✓ Participa en la elaboración de proyectos de vías de comunicación terrestre.
- ✓ Prepara especificaciones técnicas de estructuras de edificaciones y obras civiles, de concreto, acero u otros materiales, destinadas a vivienda, industria u otros usos.
- ✓ Participa en proyectos de obras de saneamiento urbano y rural; abastecimiento de agua; recolección, tratamiento y disposición final de aguas residuales.
- ✓ Elabora presupuestos de obra, programas de ejecución y control de inversiones.
- ✓ Evalúa resultados de ensayos para el uso de los suelos y rocas como medio de soporte y fuente de materiales.
- ✓ Promueve la creatividad, la innovación y la generación de tecnología propia.
- ✓ Promueve el uso y aplicación de equipos y normas de seguridad.
- ✓ Utiliza los avances tecnológicos para el logro del desarrollo sustentable.



Dibujante Técnico de Obras Civiles.

- ✓ Conoce normas de dibujo técnico.
- ✓ Conoce los requerimientos mínimos para la permisología de proyectos.
- ✓ Lee e interpreta planos de arquitectura e ingeniería.
- ✓ Maneja algún programa para la representación de planos asistidos por computadora en dos (02) dimensiones.
- ✓ Manejo de escalas en la representación gráfica con sus acotamientos.
- ✓ Maneja equipos informáticos y programas como el CAD.
- ✓ Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- ✓ Mantiene en orden equipos y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- ✓ Participa en la ejecución de proyectos de arquitectura e ingeniería, en el proceso de representación gráfica de la documentación técnica de planos, croquis y modelos, permitiendo la comunicación entre los actores del proceso constructivo, haciendo uso de los aspectos normativos y simbologías convencionales utilizadas en el dibujo técnico, con el uso de técnicas a mano alzada, uso de instrumentos básicos y uso de programas asistidos por computadora.
- ✓ Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.
- ✓ Utiliza simbología y convencionalismos en el dibujo de proyectos de obras civiles, de arquitectura, estructura, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánicas, contra incendio, gas, telefonía y comunicaciones.
- ✓ Realiza croquis a mano alzada.
- ✓ Realiza cálculos numéricos sencillos.



- ✓ Realiza representaciones de planos de edificaciones de cada uno de sus componentes, con el uso de instrumentos básicos, haciendo uso de los símbolos convencionales.
- ✓ Realiza proyecciones ortogonales y axonométricas.
- ✓ Dibuja planos de ubicación y situación, de estructuras, de instalaciones eléctricas, de instalaciones sanitarias.

Ingeniero e Ingeniera en Construcción Civil.

- ✓ Maneja indicadores de eficiencia, productividad y calidad.
- ✓ Analiza estudios y diseños relacionados con el uso de los suelos y rocas como medio de soporte y fuente de materiales.
- ✓ Participa en la planeación de usos y ordenamiento de la tierra.
- ✓ Participa en área de servicios de consultoría, asesoría, administración, control y seguimiento para la ejecución y restauración de obras civiles.
- ✓ Elabora proyectos de vías de comunicación terrestre y dirige su construcción.
- ✓ Diseña, calcula y prepara especificaciones técnicas de estructuras para edificaciones y obras civiles, de concreto, acero u otros materiales, destinadas a vivienda, industria u otros usos.
- ✓ Diseña obras de saneamiento urbano y rural; abastecimiento de agua; recolección, tratamiento y disposición final de aguas residuales.
- ✓ Elabora presupuestos de obra, programas de ejecución y control de inversiones.
- ✓ Diseña obras de mitigación, compensación, recuperación, protección y prevención de impactos y desastres en el medio natural y social, por efecto de cualquier tipo de proyecto que se quiera desarrollar o evento natural que se presente.



- ✓ Diseña y construye viviendas utilizando nuevas tecnologías, informática, biotecnología y nuevos materiales.
- ✓ Diseña a partir del aprovechamiento de los recursos naturales, dándole valor agregado a éstos con base en cadenas productivas como agua, minería, agroindustria, etc.
- ✓ Dirige y ejecuta proyectos de vías de comunicación terrestre.
- ✓ Ejecuta estructuras de edificaciones y obras civiles, de concreto, acero u otros materiales, destinadas a vivienda, industria u otros usos.
- ✓ Dirige ejecuta la construcción de obras de saneamiento urbano y rural; abastecimiento de agua; recolección, tratamiento y disposición final de aguas residuales.
- ✓ Cumple los presupuestos de obra, programas de ejecución y control de inversiones.
- ✓ Promueve la creatividad, la innovación y la generación de tecnología propia.
- ✓ Promueve la generación de energía alternativa.
- ✓ Adquiere el compromiso de responsabilidad social de mantener el equilibrio entre la protección de los recursos naturales y la satisfacción de las necesidades básicas de la población menos desprotegida que permitan elevar su calidad de vida.
- ✓ Propone soluciones a la problemática del deterioro rápido de la infraestructura del país, introduciendo nuevas técnicas y procedimientos para su mantenimiento.
- ✓ Propone soluciones para mejorar la seguridad de viviendas ya construidas y que pueden ser afectadas por eventos naturales ocasionales.
- ✓ Contribuye a la planeación y ordenamiento de las ciudades, asegurando siempre el mejor desarrollo de la infraestructura habitacional y de transporte que necesitan las comunidades.



- ✓ Proporciona soluciones para el suministro de los servicios básicos necesarios en las comunidades.
- ✓ Impulsa la ética como principio fundamental del desarrollo sano de la ingeniería en el campo público y privado.
- ✓ Promueve nuevas legislaciones referentes a los sistemas de construcción para el mejoramiento y seguridad de la infraestructura del país.
- ✓ Evalúa la combinación equilibrada de los avances tecnológicos universales con los materiales y saberes locales, para ofrecer alternativas interesantes, en áreas tales como la construcción de vivienda, el empleo de materiales ecológicamente amistosos, la gestión energética, entre otros.
- ✓ Evalúa obras de infraestructura vial, edificaciones, obras hidráulicas, obras de minimización de Impactos ambientales.
- ✓ Evalúa proyectos desde el punto de vista financiero, económico, social y ambiental.
- ✓ Evalúa el uso de nuevos materiales de construcción, que permiten dar soluciones a obras de infraestructura a un menor costo y reemplazo de aquellos que no son renovables.
- ✓ Participa en el desarrollo de la investigación con la creación y estructuración de centros de investigación, de formación y calificación de profesionales; de trabajo y apoyo a la comunidad a nivel local y regional, y de generación de ofertas innovadoras para dar respuestas a los problemas existentes en la construcción civil.
- ✓ Investiga nuevas fórmulas para el diseño, ejecución, manejo, control y operación de obras civiles públicas.



Cuadro 9

**4.17. Certificación y Titulaciones que Otorga el PNF en
Construcción Civil.**

FORMACION	TRAYECTOS	TITULOS Y CERTIFICACIONES
PREGRADO	1	Certificación de Dibujante Técnico y/o Asistente de Topógrafo
	2	Título de Técnico o Técnica Superior Universitario en Construcción Civil
	4	Título de Ingeniero en Construcción Civil Título de Ingeniera en Construcción Civil



Cuadro 8 (cont.)

<p>POSTGRADO</p>	<p>5</p>	<p>Título de Especialista en las siguientes áreas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especialización en Gerencia y Gestión Empresarial para la Construcción • Especialización en Mantenimiento de Obras Civiles • Especialización en Vialidad • Especialización en Estructura • Especialización en Hidráulica • Especialización en Tecnología y Sistemas de Transporte Ferroviario • Especialización en Geotecnia • Especialización en Obras Civiles para el desarrollo rural integrado • Especialización en Construcción y Mantenimiento de Pavimentos • Especialización en Geomática
-------------------------	----------	--

4.18. Sistema de Apoyo para la Gestión del Diseño.

Los Programas Nacionales de Formación surgieron en el contexto de una intensa reflexión y transformación de la educación superior, de una verdadera Revolución Educativa, constituyéndose en una prioridad máxima

para el Estado venezolano y, su formulación y ejecución responden a un nuevo contexto social, político, económico y cultural venezolano, en el que destaca la transformación sociopolítica por medio del fortalecimiento de la educación y, en este caso, por medio de la educación superior.

El PNF en Construcción Civil sirve de lugar, de medio para el encuentro de las instituciones de educación superior y las comunidades, para construir, transformar y apropiarse del conocimiento con una concepción abierta y flexible que experimenta el constante enriquecimiento en la interacción con la comunidad local, regional, nacional e internacional. Para ello, se articula la participación de todos los actores involucrados en el hecho educativo, representado en los coordinadores, profesores formadores, tutores, estudiantes, comunidades quienes, mediante la construcción colectiva y una acción profesional transformadora, de libre expresión, que propicien el debate de ideas y el respeto por la diversidad y la interculturalidad. Es así como vemos que todos los componentes de este proyecto educativo están interrelacionadas por lo que cualquier sistema de gestión debe estar orientado al logro de los objetivos del programa e involucrar a todos los actores del proceso.

Para ello se propone:

1. Cumplir con el REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS NACIONALES DE FORMACIÓN.

A los fines de administrar El Programa Nacionales de Formación en Construcción Civil, las instituciones de educación superior que lo administren cumplirán los términos y condiciones establecidas en este reglamento, en concordancia con las

directrices emanadas de los Comités Técnicos Interinstitucionales de los programas que se desarrollen en las mismas, bajo la supervisión y tutela de la autoridad académica institucional. Será de obligatorio cumplimiento.

2. Crear espacios para la PARTICIPACIÓN CRÍTICA y CREATIVA DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS EN LA DIRECCIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO.

Este concepto implica la creación de redes de conocimiento, en ambientes de libertad, de autorregulación y autonomía trabajando en estrecha relación, se considera los escenarios educativos como de alta complejidad al estar íntimamente ligados a la solución de problemas reales, permite la autorregulación del currículo, y todos los participantes son protagonistas una vez que pueden hacer propuestas creativas sobre la organización de cualquiera de las partes de la red.

3. Crear SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO que incluya:

- Fortalecimiento del Comité Interinstitucional quien actuará como órgano asesor del MPPES y coordinará el trabajo entre las distintas instituciones responsables de la gestión del programa, así como de la promoción de la red interinstitucional.
- Conformar una red interinstitucional que agrupe a los Ministerios del Poder Popular que tienen vinculación con el PNF en Construcción Civil, y otros organismos públicos como Alcaldías, Gobernaciones, las instituciones de educación superior autorizadas para gestionar el PNFCC,

expertos en el área, empresas, participación de las y los estudiantes, bajo la coordinación del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior.

- El comité Interinstitucional del PNFCC articulará y promoverá el trabajo cooperativo y solidario entre los integrantes de la red interinstitucional del programa y con otros organismos del estado, empresas y organizaciones del Poder Comunal.
- Las Instituciones de Educación Superior autorizadas para la gestión del PNFCC deberán presentar informes semestrales al Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior, en el orden académico y administrativo, confiables, con el fin de hacer seguimiento preventivo, buscar solución a los problemas que se presenten, garantizar la adecuación y mejoramiento continuo del diseño y ejecución del programa, estos informes se compartirán en dicha red.
- Establecer un Sistema de Información Geográfica, dentro de la red interinstitucional, que permita el acceso a cualquier participante de la información institucional de cada una de los IUT que administren el PNFCC.

4. Crear un SISTEMA DE APOYO A LA ORIENTACIÓN ESTUDIANTIL Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

El éxito del PNF en Construcción Civil Estudiantil se medirá en la transformación social de los actores involucrados en su gestión, y son los estudiantes objetos y sujetos de esta nueva idea de formación, es importante cuidar su formación como persona y como profesional, para ellos se deberá disponer de:

- Asesorías permanentes personales y en la red

- Información permanente sobre su desempeño
- Gestión de un sistema de salud estudiantil en conformidad con el MPPES.
- Creación de sistema de orientación de captación de participantes con la información pertinente al PNFCC.
- La evaluación del desempeño se regirá por el reglamento respectivo.

5. Crear un SISTEMA DE APOYO A LA FORMACIÓN PROFESORAL.

El Comité Interinstitucional con la debida aprobación del MPPES gestionará programas para el mejoramiento continuo de los profesores que actúan como facilitadores del proceso de aprendizaje, a fin de mantenerlo actualizado profesionalmente, de modo permanente a la luz de los saberes previstos en el PNFCC. Es necesario contar con profesores identificados con los principios curriculares del PNFCC, una educación comprometida con el Poder popular, dispuestos a aprender en las comunidades, abordando junto a sus estudiantes los problemas y retos políticos, sociales, culturales, éticos, económicos, ambientales, en los planos locales, nacionales y globales.

Se debe estudiar la posibilidad de creación de premios como estímulo a la investigación y al emprendimiento y la productividad, dentro del ambiente universitario, a fin de valorar sus servicios profesionales en pro del fortalecimiento del colectivo. Su evaluación se regirá por el reglamento respectivo.

6. Crear un SISTEMA DE APOYO PARA LA DOTACIÓN Y DESARROLLO DE RECURSOS EDUCATIVOS.

Para garantizar que este modelo curricular del PNFCC se sostenga en el tiempo se tomarán las siguientes acciones:

- Establecer un gran servidor pedagógico que permita el intercambio de saberes entre instituciones que administren el PNFCC en función de la pertinencia de la formación y la creación intelectual, permitiendo la formación de COMUNIDADES PRÁCTICAS en torno a temas específicos o generales; la movilidad nacional de estudiantes, profesores y profesoras; la producción, distribución y uso compartido de recursos educativos; así como la formación avanzada de profesores, profesoras y otros profesionales.
- Propiciar la vinculación con expertos y especialistas en las distintas áreas de Construcción Civil a fin de contar con la asistencia en red a cualquier participante del programa, desde donde cualquier parte que se encuentre, a través de la red pedagógica.
- Establecer mecanismos de gestión para la dotación de equipos y espacios educativos cónsonos con la filosofía universitaria del PNFCC.
- Establecer vínculos con instituciones para celebrar convenios de colaboración y compartir recursos.

4.19. Formación de Postgrado.

Las universidades como medio educativo deben impulsar sus tareas irrenunciables no sólo en el aspecto de formación, sino investigación y extensión que haga realidad el continuo "Ciencia -Tecnología- Educación", para promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad,

proporcionar los saberes y técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica, a la par con la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas (UNESCO).

El progreso del conocimiento mediante la investigación es una función esencial de todos los sistemas de educación universitaria que tienen el deber de promover los estudios de postgrado. Debe fomentarse y reforzarse la innovación, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en los programas, fundando las orientaciones a largo plazo en los objetivos y necesidades sociales y culturales. Se debe establecer un equilibrio adecuado entre la investigación fundamental y la orientada hacia objetivos específicos.

Por postgrado se entiende cualquier actividad de formación que se imparta o a la que se acceda, después de la obtención de un título universitario. En el caso del PNFCC los estudios de pre grado tiene una duración de cuatro (4) años, pudiéndose ofertar la continuación de estudios de postgrado como especializaciones, maestrías, doctorados y postdoctorados, es una formación de avanzada, cuyo propósito es la preparación para la docencia, la investigación, la aplicación tecnológica o el desarrollo especializado de una profesión.

Los estudios de postgrado deben estar articulado con la formación de pregrado, con la investigación y con la extensión y debe atender demandas de especializaciones de carácter científico y académico, como demandas las de tipo profesional y de desarrollo tecnológico en repuesta a las necesidades de las necesidades de desarrollo económico y social del entorno y en concordancia con los principios orientadores del Currículo del PNF en Construcción Civil, la calidad académica debe ser un reto permanente en las



instituciones que administren el programa y debe ser un proceso continuo e integral, consustancial a la transformación continua de sus prácticas, fundamentada en el estudio a profundidad de los temas y problemas que se abordan, la generación de espacios de reflexión y autocrítica, el contraste de puntos de vista, la diversidad de fuentes de información y la constitución de comunidades de conocimiento.

Los estudios de postgrado se regirán por una reglamentación especial.

Áreas de formación de postgrados para docentes del programa nacional de formación en construcción civil.

Área de infraestructura vial y sistemas de transporte.

✓ Diseño de vías:

- Vialidad agrícola
- Vialidad urbana

✓ Diseño de pavimentos:

- Diseño, comportamiento y mantenimiento de pavimentos de concreto
- Diseño, comportamiento y mantenimiento de pavimentos asfálticos

✓ Tránsito y transporte:

- Ingeniería de tránsito



- Modelos de tráfico avanzado
 - Modelos de demanda de transporte
 - Economía de transporte
 - Sistema de transporte vías fluviales (Muelles, dragados, redes interconectadas, etc.)
- ✓ *Área de topografía:*
- Sistemas de información geográfica
 - Geomática
 - Cartografía avanzada
 - Manejo de Instrumentos (Tradicionales, GPS y Estaciones totales)
 - Catastro urbano
 - Fotointerpretación
- ✓ *Área gestión y administración de obras:*
- Gerencia de obras civiles
- ✓ Manejo de *riesgos* en proyectos:
- Gerencia social
 - Gestión de innovación tecnológica
 - Administración y control de obras civiles
 - Tasación de bienes inmuebles urbanos



✓ *Área hidráulica y ambiental:*

- Hidráulica
- Mecánica de fluidos, plomería y saneamiento
- Sistemas de tratamiento de aguas servidas.
- Modelación en ingeniería hidráulica
- Sistemas de disposición de residuos sólidos
- Diseño de obras marítimas
- Diseño de obras fluviales
- Mantenimiento de obras hidráulicas
- Tratamiento de Aguas y Biotecnología Ambiental
- Ambiental
- Modelación hidrológica
- Aguas subterráneas
- Manejo de cuencas hidrológicas
- Control y calidad del agua potable
- Ingeniería ambiental
- Evaluación y control de la contaminación en ambientes acuáticos



✓ *Área estructuras:*

- Edificaciones sismoresistentes.
- Estudio de comportamiento de sistemas estructurales
- Fundaciones y muros
- Diseño de sistemas y modelos de simulación de comportamiento estructural
- Computación aplicada a la ingeniería estructural
- Sistemas innovativos de diseño sismo-resistente
- Dinámica de estructuras
- Análisis experimental de estructuras
- Análisis no lineal de estructuras
- Ciencia, tecnología e innovación
- Comportamiento de materiales en ambientes altamente corrosivos
- Análisis, comportamientos y diseños de puentes

✓ *Área de urbanismo y edificaciones:*

- Urbanismo y eficiencia en los costos de trazados.
- Construcción en acero
- Construcción en concreto
- Construcción en madera

- Desarrollo de sistemas constructivos y materiales alternativos
- Desarrollo de viviendas productivas y autosuficientes

✓ *Área mantenimiento:*

- Humedades en los edificios
- Patología de la edificación y técnicas de intervención
- Reparación de edificaciones y obras de servicios
- Mantenimiento preventivo en la construcción de obras civiles
- Reforzamiento y reparaciones de estructuras y componentes de obras de ingeniería civil expuestas a ambientes altamente corrosivos.
- Restauración y mantenimiento de bienes patrimoniales

✓ *Área de educación:*

- Gerencia de la educación
- Planificación educativa
- Teoría y Práctica de las Comunidades Académicas Virtuales
- Tecnología educativa
- Planificación didáctica
- Currículo



- Evaluación educativa
- Enseñanza/Aprendizaje de las Lenguas Extranjeras
- Capacitación docente **(componente docente)**

4.20. Sinóptico de las Unidades Curriculares.

4.20.1. Trayecto Inicial.

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			PROYECTO NACIONAL Y NUEVA CIUDADANÍA				CÓDIGO:	PCC0110310			
TRAYECTO:	INICIAL	TRIMESTRE:	0	HTEA:	48	HTEI:	48	HTET:	96	U.C.:	3
PROPÓSITO:		Insertar a los estudiantes en una dinámica de búsqueda y construcción de saberes respecto a las líneas estratégicas del proyecto Nacional Simón Bolívar, en una dinámica que entiende el aprendizaje como una forma más de la participación democrática y una herramienta para la construcción de la soberanía cognitiva e intelectual									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>TEMAS:</p> <p>-Venezuela Sociedad Multiétnica y Pluricultural. Identificar las características culturales, sociológicas de la sociedad venezolana y el proceso histórico de su conformación.</p> <p>-Estado, Soberanía y Constitución. Analizar el rol social del estado y de la sociedad en defensa de la soberanía a través del análisis constitucional.</p> <p>-Integración Económica selectiva y soberana. Principios de la Economía Social. Suministrar herramientas socioeconómicas y políticas que promuevan la integración de los pueblos.</p>			<p>El curso se desarrollará en forma de taller y será planificado de tal manera que los temas a tratar sean desarrollados a partir de la inducción por parte del docente y se realicen revisiones y análisis crítico de los materiales asignados o acordados para la discusión.</p> <p>Se incentivará la participación abierta del grupo e intercambiar ideas en torno a cada tema objeto de debate en los seminarios y talleres.</p> <p>Se podrán organizar foros, charlas y demás tipos de encuentros para la divulgación a la comunidad.</p>				<p>La evaluación de los aprendizajes de los(as) estudiantes se hará de manera integral e integradora, mediante el dominio conceptual, el desarrollo actitudinal, en el desempeño basado en los valores personales y sociales asumidos. Se ponderará la asistencia con la calidad de las presentaciones, debates grupales, las intervenciones individuales, informes y ensayos documentales que se generen.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			Material de apoyo de aprendizaje de uso didáctico ordinario (papel, consumibles de impresoras, prensa, videos, etc).								
REFERENCIAS											
<ul style="list-style-type: none"> • Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. • Plan Nacional (Proyecto Nacional Simón Bolívar 2007-2013). • Documentos diversos según sea desarrollada la temática. GRUSON Alberto y otros (2004). Una lectura sociológica de la Venezuela actual. Caracas: Konrad Adenauer Stiftung. UCAB. Primera Edición. Aportes culturales a la venezolanidad. (2004). Fondo Editorial IPASME. Caracas, Venezuela PETERS A, STAHMER C, ZEMELMAN H. (2005). Fin del Capitalismo Global. El Nuevo proyecto histórico. Barquisimeto: Fondo Editorial por los caminos de América. HARNECKER Marta. (2005). La izquierda en el umbral del siglo XXI, Fondo Editorial por los caminos de América. CORREA R, (2.005). Construyendo el ALBA. "Nuestro Norte es el Sur". Ediciones del XL Aniversario del Parlamento Latinoamericano• Ministerio de Comunicación e Información, (1era. Edición 2.006) Mar de Plata. La Tumba del ALCA, Caracas. • DIETERICH H, DUSSEL E, FRANCO R, 											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			TALLER DE INTRODUCCIÓN A LA UNIVERSIDAD Y AL PROGRAMA				CÓDIGO:	PCC0120210			
TRAYECTO:	INICIAL	TRIMESTRE:	0	HTEA:	24	HTEI:	24	HTET:	48	U.C.:	2
PROPÓSITO:		La unidad curricular pretende incorporar al participante a la institución, al programa de formación y a la nueva dinámica educativa mediante la revisión y discusión de las concepciones, funciones y responsabilidades señaladas en el PNF en Construcción Civil.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>El nuevo modelo educativo de las Universidades Politécnicas de Venezuela</p> <p style="text-align: right;">El Programa Nacional de Formación en Construcción Civil y sus aspectos fundamentales.</p> <p>Perfil profesional del Técnico Superior e Ingeniero en Construcción Civil. Campo laboral y relación con otras disciplinas.</p>			<p>El curso se desarrollará en forma de taller y será planificado de tal manera que los temas a tratar sean desarrollados a partir de la inducción por parte del docente, se realicen revisiones y análisis crítico de los materiales asignados o acordados para la discusión. Se incentivará la participación abierta del grupo e intercambiar ideas en torno a cada tema objeto de debate en los seminarios y talleres. Se podrán organizar foros, charlas y demás tipos de encuentros para la divulgación a la comunidad.</p>				<p>La evaluación de los aprendizajes de los(as) estudiantes se hará de manera integral e integradora, mediante el dominio conceptual, el desarrollo actitudinal, en el desempeño basado en los valores personales y sociales asumidos. Se ponderará la asistencia con la calidad de las presentaciones, debates grupales, las intervenciones individuales, informes y ensayos documentales que se generen.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			Material de apoyo de aprendizaje de uso didáctico ordinario (papel, consumibles de impresoras, prensa, videos, etc).								
REFERENCIAS											
<p>(1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.</p> <p>MPPEs. (2008). Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 364691. Resolución 3142. Caracas</p> <p>MPPEs. (2008). Documento rector del PNF CC. Caracas: Comisión técnica.</p> <p>MPPEs. (2009) Gaceta creación de Alma Mater</p> <p>RBV. (2007). Plan de Desarrollo Económico y Social Simón Bolívar 2007-2013. Caracas: Imprenta Nacional.</p> <p>Arcila, E. Historia de la ingeniería en Venezuela.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS												
UNIDAD CURRICULAR:			MATEMATICA INICIAL					CÓDIGO:	PCC0130510			
TRAYECTO:	INICIAL	TRIMESTRE:	1	HTEA:	96	HTEI:	60	HTET:	156	U.C.:	5	
PROPÓSITO:		Iniciar la formación matemática del estudiante, familiarizándolo con las herramientas de matemáticas básicas para abordar problemas propios de la Ingeniería y comprender cabalmente los fundamentos teóricos implicados.										
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN					
<p>1. Resuelve problemas matemáticos básicos, relacionados con geometría y trigonometría.</p> <p>2. Resuelve problemas en los que utilicen las propiedades y operaciones definidas en los distintos sistemas numéricos (N, Z, Q, R).</p> <p>3. Resuelve ecuaciones e inecuaciones, como herramienta para solucionar problemas de Ingeniería.</p> <p>4. Realiza la representación e interpretación gráfica de funciones en el plano Cartesiano</p> <p>5. Identifica y analiza Funciones Reales de variable real.</p>			<p>1. Exposición por temas con participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos; haciendo énfasis en la aplicación de estos en el marco del programa de formación.</p> <p>2. Revisión del material impreso y bibliográfico para su análisis e interpretación con el fin de que se solucionen las problemáticas planteadas en los mismos.</p> <p>3. Asesoría y tutoría en cada uno de los temas abordados en donde los estudiantes trabajando en forma individual o en grupo deben desarrollar para demostrar los logros alcanzados.</p>				<p>1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del conocer, hacer, ser y convivir.</p> <p>2. Evaluación integral bajo la modalidad Diagnóstica-Formativa, a través de la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación</p>					
			REQUERIMIENTOS									
			Material de uso didáctico ordinario: Módulos Instruccionales, Guías de Problemas y Ejercicios, Pizarra, Marcador, Borrador. Video Beam									
REFERENCIAS												
<p>1. Charles H. Lehmann: Geometría Analítica. Editorial Limusa.</p> <p>2. Dávila, Navarro, Carvajal: Introducción al Cálculo. Editorial McGraw-Hill. 1ed</p> <p>3. Earl W. Swoskoswski: Cálculo con Geometría Analítica. Grupo Editorial Iberoamericana. 2ed.</p> <p>4. Larson, Hostetler, Edwards: Cálculo. Volumen 1. Editorial McGraw-Hill. 6ed.</p> <p>5. Louis Leithold: El Cálculo. Oxford University Press. 7ed.</p> <p>6. Thomas / Finney: Cálculo de una Variable. Addison Wesley Longman. 9ed.</p> <p>7. Apostol, Tom. (1973). Calculus. Tomo I. Barcelona: Reverté.</p> <p>8. Tomas, G.B. (1966). Cálculo Infinitesimal y Geometría Analítica. Madrid: Editorial Aguilar</p> <p>9. Purcell, E. Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Prentice-Hall-Hispanoamericana. 8ed.</p> <p>10. Smith/ Minton. Cálculo. Tomo I. Editorial Mc-Graw Hill. Interamericana. 2ed.</p>												

4.20.2. Trayecto I.

SINÓPTICO DE CONTENIDOS										
UNIDAD CURRICULAR:		CONSTRUCCIÓN DE DOCUMENTOS				CÓDIGO:		PCC1120110		
TRAYECTO: I	TRIMESTRE:	1	HTEA:	24	HTEI:	12	HTET:	36	U.C	1
PROPÓSITO:	La unidad curricular tiene como finalidad propiciar en el estudiante la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades y destrezas para la redacción de documentos relacionados con su ejercicio profesional y los que se producen y circulan en el medio organizacional.									
SABERES		ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> Elabora documentos escritos, con base en modelos de comunicación escrita dentro y fuera de las organizaciones, de manera concisa, coherente y organizada, en correspondencia con determinadas situaciones o necesidades organizacionales, reconociéndolos como una fuente de información y comunicación indispensable para las organizaciones. Evidencia organización en el trabajo en grupo, demostrando respecto y consideración hacia los compañeros, competencia comunicativa, capacidad crítica y reflexiva en la producción escrita. 		Clases teórica prácticas presenciales en donde la participación activa del estudiante es fundamental para el avance conceptual del curso. Desarrollo de láminas que contemplan ejercicios relacionados con los temas tratados en la clase. Resolución de tareas y trabajos prácticos.				La evaluación será continua, en correspondencia con la naturaleza de la unidad de formación. Adicionalmente, el alcance de los saberes se evaluará a lo largo del trayecto, sobre la base del proyecto que, paralelamente, el estudiante estará desarrollando.				
		REQUERIMIENTOS								
		Pizarras Salón de dibujo equipado con mesas reclinables Modelos a escala. Video Beam Conexión Internet								
REFERENCIAS										
Alarico, C. (1996). Lenguaje y comunicación. Caracas: Panapo. Bavaresco, A. M. (1999). Redacción de informes (2da. Ed.). Maracaibo: EdILUZ. Bolet, F. (s.f.). Redacción de informes técnicos. Trabajo no publicado, Instituto Universitario de Tecnología "Dr. Federico Rivero Palacio" Moros, J.D. (s.f.). Contratación de Obras con el Estado. Arqing Consults. Román, A. (2003). Cómo informar por escrito. Caracas: Vadell Hnos.Montolio Estrella (2000) Manual Práctico de Escritura Académica..Volumen III Parra María (2003) Cómo se produce el texto escrito. Teoría y Práctica. Calsamiglia, H.; Tusón, A. (1999) Las cosas del decir. Manual de Análisis del Discurso Serrano, S., Peña, J., Aguirre, R Figuro, P., Madrid A. (2002) Formación de lectores y escritores autónomos Madruga, J. (2005) Lectura y Conocimiento. Martínez, M. Análisis del Discurso y Práctica Pedagógica Lomas, C. (1999) Cómo enseñar a hacer cosas con las palabras. Teoría y Práctica de la Educación Lingüística Cassany, D. (1999) Construir la escritura. Cassany, D. (2000) Reparar la escritura										

SINÓPTICO DE CONTENIDOS												
UNIDAD CURRICULAR:			MATEMATICA					CÓDIGO:	PCC1120410			
TRAYECTO:		TRIMESTRE:	1 y 2	HTEA:	96	HTEI:	48	HTET:	144	U.C.:	4	
PROPÓSITO:		La unidad curricular tiene como finalidad desarrollar en el estudiante habilidades y destrezas en operaciones con límites, continuidad de funciones, cálculo diferencial, cálculo integral y la introducción a las Ecuaciones Diferenciales. Adicionalmente, podrá aplicar los conceptos vistos para dar solución a problemas planteados en otras unidades curriculares de la ingeniería civil.										
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN					
1. Aplica de manera adecuada y correcta las definiciones y conceptos fundamentales de límites, continuidad de funciones y cálculo diferencial en la resolución de problemas asociados a su campo laboral. 2. Calcula límites y estudia la continuidad de funciones reales, enfocándose principalmente en problemas de aplicación. 3. Calcula y aplica derivadas de funciones reales a la resolución de problemas físicos y de Ingeniería. 4. Aplica de manera adecuada y correcta las definiciones y conceptos fundamentales del cálculo integral y de las Ecuaciones Diferenciales en la resolución de problemas asociados a su campo laboral. 5. Calcula y aplica integrales de funciones reales a la resolución de problemas físicos y de Ingeniería. 6. Soluciona y aplica Ecuaciones Diferenciales de primer orden para estudiar fenómenos relacionados con diferentes áreas de la Ingeniería.			1. Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2. Asesoría y tutoría a los estudiantes trabajando en forma individual o en grupo en cada uno de los temas abordados. 3. Se resolverán problemas, que por su naturaleza sea factible, utilizar programas matemáticos de computación y hojas de cálculo con grafica de funciones.				1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del conocer, hacer, ser y convivir. 2. Evaluación integral bajo la modalidad Diagnóstica-Formativa, a través de la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación					
			REQUERIMIENTOS									
			Pizarras Instrumentos audiovisuales Equipos de computación Hojas electrónicas de cálculo o programas de matemáticas									
REFERENCIAS												
Apostol, Tom. (1973). Calculus. Tomo I. Barcelona: Reverté. Ayres JR. Frank (1.979). Cálculo Diferencial e Integral. Serie de comprendidos Schaum. México: Mc Graw-Hill. Edwars y Penney (1997). Cálculo Diferencial e Integral. México: Prentice. Hall Hispanoamericana. Leithold, Louis. (1982). El cálculo. México: Harla. Piskunov, N. (1978). Cálculo Diferencial e Integral. Barcelona: Montaner y Simón. Swokowski, Earl W. (1989). Cálculo con Geometría Analítica. México: Grupo Editorial Iberoamericana. Tomas, G.B Cálculo Infinitesimal y Geometría Analítica. Editorial Aguilar. Madrid 1966. Boyce, W., Di Prima, R. "Ecuaciones diferenciales y problemas con valor en la frontera". Edit. Limusa												

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			FISICA APLICADA					CÓDIGO:		PCC1140110	
TRAYECTO:	1	TRIMESTRE:	1	HTEA:	24	HTEI:	12	HTET:	36	U.C.:	2
PROPÓSITO:		La unidad curricular tiene como alcance sentar las bases conceptuales de una de las ciencias fundamentales de la naturaleza y su aplicación en las mediciones y en el comportamiento de los cuerpos ante el efecto de fuerzas externas. En el curso se abordan aspectos relacionados con las magnitudes físicas, las unidades en que se representan, las fuerzas externas involucradas en sistemas naturales o artificiales.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
1.-Identifica la magnitud (de carácter escalar y vectorial) y las unidades de representación de las propiedades físicas elementales o derivadas de los cuerpos. 2.-Realiza correctamente conversiones de unidades entre diversos sistemas metricos. 3.-A partir de datos construye gráficas, las interpreta y reflexiona sobre las características de los movimientos de los cuerpos. 4.-Plantea y grafica analíticamente, el sistema de fuerzas actuante sobre una partícula o cuerpo, aplicando las leyes del movimiento. 5.-Analiza las implicaciones, dificultades y/o consecuencias del resultado obtenido en un sistema dinámico sencillo. 6.-Plantea y analiza gráficas de relación fuerza-trabajo y energía cinética-energía potencial. 7.-Determina parámetros desconocidos aplicando el principio de conservación de la energía, reflexionando sobre las Implicaciones y/o consecuencias del resultado obtenido.			1. El curso se desarrolla en clases teórico-prácticas, haciendo uso del laboratorio, con un enfoque en los conceptos y principios físicos antes de resolver un problema. 2. Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 3. Asesoría y tutoría a los estudiantes trabajando en forma individual o en grupo en cada uno de los temas abordados. 4. Se resolverán problemas, que por su naturaleza sea factible, utilizar programas de computación y hojas de cálculo con grafica de funciones. 5. Adicionalmente, se implementarán talleres para la realización de modelos didácticos.				1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del conocer, hacer, ser y convivir. 2. Evaluación integral bajo la modalidad Diagnóstica-Formativa, a través de la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación				
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarra. Equipos Audiovisuales. Laboratorio de Física y/o de modelos didácticos.								
REFERENCIAS											
Alonso M., Finn E. (1967). Física. Caracas: Fondo Educativo Internacional S.A Blatt, F. (1991). Fundamentos de la Física. México: Prentice Hall Hispanoamericana S.A Gettis, E, Keller F y Skove M. (1985). Física Clásica y Moderna. México: Mac Graw Hill. Giancoli D. (1988). Física General. México: Prentice Hall Hispanoamericana S.A. Goldember J. (1972). Física General y Experimental. Nueva Editorial Interamericana S.A Resnick, J. Halliday D. (1974). Física para Estudiantes de Ciencia e Ingeniería. Caracas: Continental S.A Tipler, P. (1985). Física. Caracas: Reverte Serway, R. (1996). Física. Tomo II. México: Mc. Graw Hill. 4ª. Edición.											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			TOPOGRAFIA					CÓDIGO:		PCC1350610	
TRAYECTO:	I	TRIMESTRE:	1, 2 y 3	HTEA:	144	HTEI:	72	HTET:	216	U.C.:	6
PROPÓSITO:		Propiciar en el estudiante la adquisición de los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para realizar levantamientos topográficos mediante el uso de los diferentes instrumentos y técnicas. La unidad curricular se centra en impartir los procedimientos para realizar levantamientos plani-altimétricos; que serán ejecutados en principio en prácticas de campo; obteniendo distancias y ángulos que al ser procesados darán como resultado las coordenadas de los puntos de un terreno, y la generación de los respectivos planos con el uso de programas de computación, a través de los cuales se podrá realizar la topografía modificada de una zona destinada a la construcción de obras, así como los consiguientes cálculos de volúmenes de tierra, entre otros aspectos.									
SABERES				ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN			
<p>Ø Realiza levantamientos planimétricos, altimétricos y taquimétricos, mediante la aplicación de los diferentes métodos de levantamiento, y haciendo uso de los equipos respectivos de forma adecuada para obtener los datos para el cálculo de poligonales abiertas y cerradas aplicando criterios de corrección, áreas de terreno, parcelación, volúmenes de tierras, topografía modificada.</p> <p>Ø Calcula distancias y cotas y representa la topografía mediante curvas de nivel, perfiles longitudinales, secciones transversales, ubicación de detalles y puntos principales en el terreno.</p> <p>Ø Maneja las herramientas informáticas inherentes a los equipos de recolección de datos. Además los programas informáticos empleados para el procesamiento de la información obtenida de los levantamientos.</p>				<p>La unidad curricular se administra en tres períodos de 12 semanas cada uno, en donde se imparten clases teórico-prácticas donde el estudiante adquiere los conocimientos básicos y aplicados de la topografía, mediante el manejo de equipos topográficos, trabajos de campo y procesamiento de datos de los levantamientos, solución de problemas propuestos, entre otros, a fin de expresar gráficamente la geometría del terreno.</p>				<p>La evaluación de las actividades señaladas por el profesor debe ser continua tanto para las clases teórico-prácticas, como para el trabajo de campo y el proyecto.</p>			
				REQUERIMIENTOS							
				<p>Pizarras, Programas aplicados a la topografía, Equipos topográficos: estaciones totales, teodolitos digitales, estaciones GPS, niveles de precisión.</p> <p>Sala de Computación equipada con programas aplicados a la topografía y al dibujo tales como: TopoCad, Land Desktop, Autocad, Surfer. GvSIG, ArcGis, Idrisi</p>							
REFERENCIAS											
<p>Arocha, José Luis. (1991). La escala en el mapa y en la aerofoto. Caracas: U.C.V</p> <p>Arocha, José Luis. (1994). La cartografía, evolución y desarrollo en el tiempo y el espacio. Caracas: Ediciones del Autor – Jolar, CA..</p> <p>Arocha, José Luis. (2001). La geografía y la cartografía. Caracas: Ediciones del Autor – Jolar.</p> <p>Arthur, Robinson. (1987). Elementos de cartografía. Barcelona-España. Ediciones Omega S.A. .</p> <p>Bannister/ Raymond/ Baker. (2002) Técnicas modernas en topografía. México: Alfaomega.</p> <p>Bosque, Joaquín. (1997). Sistema de información geográfica. Madrid: Editorial Ediciones Rialp, S.A. 2da Edición.</p> <p>Bosque, Joaquín y otros. (1994) Sistema de información geográfica. Prácticas con Pc Arc/Info e Idrisi. Madrid: Edición RA-MA. .</p> <p>Chuvieco, Emilio. (1996). Fundamentos de teledetección espacial. 3ra. Edición revisada. Ediciones RIALP. Madrid-España</p> <p>Domínguez, Francisco. (1998). Topografía general y aplicada. . España: Ediciones Mundi-Prensa. 13a. Edición</p> <p>García, Dante A. (1990). Topografía. Editorial McGraw-Hill.</p> <p>McCormac, Jack (2005). Topografía. México: Editorial Limusa Wiley</p> <p>Ordóñez y Martínez. (2003). Sistemas de información geográfica. México: Alfaomega RA-MA.</p> <p>Torres Álvaro y Villate Eduardo. 4ta Edición (2001). Topografía. Colombia: Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería</p> <p>Wolf / Brinker (2000). Topografía. México: Editorial Alfaomega. 9na Edición.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:		ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL ESTADO				CÓDIGO:	PCC1120210				
TRAYECTO:	I	TRIMESTRE:	2	HTEA:	24	HTEI:	24	HTET:	48	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Propiciar el interés por el conocimiento relacionado con la estructura en que está organizado el Estado Venezolano, tal como lo señala la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y desarrollar en el alumno la capacidad crítica constructiva sobre el tema en el ámbito político-territorial.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
1.1. El Estado. Origen y Constitución. Elementos que lo conforman.			Se reflejan en clases teóricas, con disertaciones del profesor e intervenciones de los alumnos. Igualmente se invitarán a personalidades de la región, quienes dictarán clases magistrales y charlas relacionadas con la presente Unidad Curricular. Debates, exposiciones, elaboración de mapas conceptuales.				Se valorará la actitud crítica y participativa y la investigación sobre los temas planteados				
1.2. Estructura Organizativa del Poder Popular.											
1.3. Interacción universidad, Comunidad y entes Gubernamentales											
REFERENCIAS											
<p>Hinsley F.H. (1972). El concepto de Soberanía. Barcelona. Editorial Labor.</p> <p>Krander, L. (1972). La Formación del Estado. Barcelona. Editorial Labor.</p> <p>Neira, E. (1982). El Saber del Poder. Mérida. Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes.</p> <p>Del Vecchio, G. (1980). Filosofía del Derecho. Barcelona. Editorial Bosch.</p> <p>Chalbaud-Zerpa, R. (1978). Estado y Política. Mérida. ULA.</p> <p>Jellineck, G. (1943). Teoría General del Estado. Buenos Aires. Editorial Albatros.</p> <p>La Roche, H (1969). Derecho Constitucional General. Maracaibo. LUZ.</p> <p>Moreno Collado, J (1966). Introducción al Estudio del Poder del Estado. Méjico. UNAM.</p> <p>Sanchez – Viamonte, C. (1958). Historia de las Instituciones Políticas. Buenos Aires. Editorial Bibliografía Argentina.</p> <p>Marx, K. – Engels, F., (1962). La Sagrada Familia y otros escritos. Méjico. Editorial Grijalbo.</p> <p>Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.</p> <p>Ley Orgánica de los Consejos Comunales.</p> <p>Consejos Comunales Jupiter Editores9, C.A.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			MECANICA				CÓDIGO:		PCC1140210		
TRAYECTO:	1	TRIMESTRE:	2	HTEA:	0	HTEI:	0	HTET:	0	U.C.:	2
PROPÓSITO:		La unidad curricular Mecanica tiene el proposito fundamental de brindar las herramientas básicas para comprender y resolver problemas prácticos relacionados con el análisis y diseño de sistemas estructurales y con el funcionamiento de elementos mecánicos desde el punto de vista de la Ingeniería Civil.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>1. Interpreta los principios fundamentales de la Mecánica Clásica.</p> <p>2. Aplica los principios, leyes y teoremas de la Mecánica Clásica en el modelaje de situaciones físicas relacionadas con el análisis y diseño de sistemas estructurales, así como en el movimiento y transmisión de fuerzas en elementos mecánicos.</p> <p>3. Adquiere las bases para el estudio de unidades curriculares afines tales como: Resistencia de Materiales, Mecánica de Fluidos, Mecanica de Suelos y Análisis Estructural.</p>			<p>1. Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos.</p> <p>2. Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos.</p> <p>3. Talleres donde los estudiantes aprenden haciendo, y el profesor asesor facilita el aprendizaje, guiando la actividad y orientando el logro del conocimiento a través de la participación directa del estudiante en la realización de la actividad.</p>				<p>1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del conocer, hacer, ser y convivir.</p> <p>2. Evaluación integral bajo la modalidad Diagnóstica-Formativa, a través de la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			<p>Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital</p> <p>Instrumentos audiovisuales.</p> <p>Equipos de computación.</p> <p>Programas computarizados afines a la unidad curricular</p>								
REFERENCIAS											
<p>Beer, F., Johnston, R. y Clausen, E. (2004). Mecánica vectorial para ingenieros. Estatica y Dinámica. 7ª. Edición. México: Mc. Graw Hill.</p> <p>Hibbeler, R.C, (1996). Dinámica y Estática (2 tomos). 7a. Edición. Prentice-Hall.</p> <p>MERIAM, J. y KRAIGE, L.G. (1997) Mecánica para ingenieros. Estática y Dinamica. Reverté.</p> <p>HERNÁNDEZ SUILIO 1998. "Estática Aplicada". Folleto Editado por el Departamento de Ingeniería Estructural- UCV</p> <p>S. Vera Izquierdo, Mecánica Racional. Ediciones Vega. 2da edición. 1980</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			GEOGRAFIA Y HABITAT				CÓDIGO:		PCC1120210		
TRAYECTO:	I	TRIMESTRE:	3	HTEA:	24	HTEI:	24	HTET:	48	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Propiciar el interés por el conocimiento de las relaciones que unen al hombre a los lugares, al espacio, estudiando las condiciones climáticas de la región, el estudio de los indicadores relacionados con el habitat, el estudio de los recursos con los que cuenta la región y su relación con las actividades económicas que permitan generar soluciones constructivas propias adaptadas a la situación regional.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
1.-Ambito geográfico 2.- Estudio de los Recursos y Actividades Económicas 3.- Contexto Sociológico y Demográfico			Exposición del facilitador Exposición del estudiante Investigación estadística y etnográfica Ejecución.				La evaluación será continua, en correspondencia con la naturaleza de la unidad de formación. El profesor de la asignatura determinará en el Plan Cronograma, las fechas y el tipo de evaluación a realizar. Así mismo adoptará en las Pruebas Parciales las normas establecidas en el Reglamento de Evaluación.				
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación. Programas afines a la unidad curricular								
REFERENCIAS											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			ANÁLISIS ESTADÍSTICOS				CÓDIGO:		PCC1130110		
TRAYECTO:	I	TRIMESTRE:	3	HTEA:	24	HTEI:	12	HTET:	36	U.C.:	1
PROPÓSITO:		La unidad curricular tiene como objetivo proporcionar al estudiantes herramientas que le permitan definir un plan de muestreo, realizar y evaluar el tratamiento estadístico de una serie de datos, en búsqueda de la confiabilidad y calidad de mediciones en ensayos de laboratorios y de procesos en obras de construcción, así como en la evaluación									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>1. Maneja el concepto de probabilidad y tipos de eventos.</p> <p>2. Define el muestreo más factible que puede ser aplicado a una determinada población con base en la información disponible y el conocimiento de los métodos de muestreo existentes.</p> <p>3. Analiza los resultados y parámetros estadísticos obtenidos de una serie de datos provenientes de un muestreo.</p> <p>4. Evalúa la probabilidad de ocurrencia de casos en base al tipo de distribución de probabilidades (continuas y discretas) y sus aproximaciones considerando ciertos intervalos de confianza.</p> <p>5. Representa eficientemente los resultados del tratamiento de datos estadísticos, haciendo uso de programas para el manejo de la información.</p> <p>6. Determina curvas bidimensionales que mejor se ajustan a una serie de puntos y sus parámetros estadísticos, aplicando el método de los mínimos cuadrados y con la ayuda de un programa de aplicación.</p>			<p>1. La unidad curricular será impartida mediante clases teóricas y prácticas.</p> <p>2. Los conocimientos impartidos durante las clases serán aplicados en ejercicios vinculados al área de conocimiento y casos reales donde sea necesario hacer uso de esta herramienta.</p> <p>3. Se hará uso de un programa de aplicación que permita evaluar los resultados producto de un tratamiento estadístico.</p> <p>4. La aplicación de los saberes en las horas independientes, se evidenciará mediante el tratamiento de datos de ensayos de materiales y de suelos, entre otros.</p>				<p>1. La evaluación versará sobre las dimensiones del conocer, hacer, ser y convivir, es decir se buscarán los instrumentos que permitan evidenciar la formación integral del alumno.</p> <p>2. Será formativa y continua.</p> <p>3. Las horas de trabajo independiente serán planificadas y asesoradas de tal manera que el alumno desarrolle sus conocimientos.</p> <p>4. Parte del dominio de lo aprendido podrá evidenciarse a través del tratamiento de datos provenientes de ensayos.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarra, Material impreso, Proyector de video, Computadores, Programa de Aplicación (Hojas electrónicas u otros).								
REFERENCIAS											
<p>MONTGOMERY, D. y RUNGER, G. (1996). Probabilidad y Estadística aplicadas a la ingeniería. México: Mc. Graw Hill.</p> <p>MILTON, S. y ARNOLD, J. (2004). Probabilidad y estadística con aplicaciones para ingeniería y ciencias computacionales, 4ta. Edición. México: Mc. Graw Hill.</p> <p>Miller, I. J. Freund. "Estadística para Ingenieros". Editorial Prentice, 1992.</p> <p>William Mendenhall. "Introducción a la Probabilidad y Estadística". Editorial MathLearning, 2002.</p> <p>William Hines. "Probabilidad y Estadística". Editorial CECSA, 1998. Piotr Marian Wisniewski, Gabriel Velasco. "Probabilidades y Estadística para Ingeniería y Ciencias". Editorial Thomson Learning, 2001.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			QUIMICA GENERAL				CÓDIGO:		PCC1140110		
TRAYECTO:	I	TRIMESTRE:	3	HTEA:	24	HTEI:	12	HTET:	36	U.C.:	1
PROPÓSITO:		<p>Propiciar el desarrollo de conocimientos en química general, lo cual le permitirá al alumno comprender la manera en que se combinan los elementos químicos en la naturaleza para dar origen a rocas, materiales, mezclas y otros compuestos que se encuentran presentes y que se emplean en el campo profesional, permitiéndole además describir las propiedades físicas y químicas que los caracterizan. Esta unidad curricular servirá de base a cursos posteriores tales como Materiales de la Construcción, Mecánica de Suelos, Geología e Ing. Sanitaria, entre otros.</p>									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>Aplica razonablemente los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas al campo profesional, tomando en consideración los siguientes aspectos fundamentos de la química:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura de los átomos. 2. Periodicidad química y las propiedades periódicas 3. Enlace químico y nomenclatura orgánica. 4. Reacciones químicas. 5. Leyes que rigen el comportamiento de los gases. 6. Soluciones y concentraciones. 			<p>El curso se desarrollará mediante clases teórico-prácticas. El profesor introducirá e inducirá el curso de acuerdo con el tema a tratar, y hará énfasis en la explicación de casos propios del área de conocimiento. Resolución de problemas aplicados al área profesional y empleo de mapas conceptuales para mejor entendimiento de los conceptos y definiciones. Se sugiere poner en práctica experimentos que permitan evidenciar los conceptos y fenómenos vistos en clase.</p>				<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del conocer, hacer, ser y convivir. 2. Evaluación integral bajo la modalidad Diagnóstica-Formativa, a través de la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación 				
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarras y marcadores Equipos audiovisuales. Guías de estudio Laboratorio de química								
REFERENCIAS											
Whitten, K., Gailey, K. y Davis, R. (1980). Química General. México: Mc. Graw Hill. Tercera Edición. T. Brown, H. Le May, B. Bursten. Química, La Ciencia Central. Prentice Hall. R. Chang. Química. Mc Graw Hill. P. Ander y A. Sonnesa. Química General											

4.20.3. Trayecto II.

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL				CÓDIGO:		PCC2120110		
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	1	HTEA:	24	HTEI:	12	HTET:	36	U.C.:	1
PROPÓSITO:		Propiciar el desarrollo de conocimientos relacionados con la higiene y la seguridad en el campo laboral, a fin de crear conciencia en el alumno de la importancia de este tema en el desenvolvimiento dentro del área laboral, ya sea en campo, obra o laboratorio y demás zonas donde se desarrolle como profesional, en el contexto además de las leyes venezolanas que lo regula.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>Ø Detecta y describe situaciones que produzcan riesgos leves, moderados o significativos sobre la higiene del espacio físico y sobre la seguridad laboral en su comunidad.</p> <p>Ø Expresa con claridad sus ideas, tanto de forma oral como verbalmente, utilizando un lenguaje apropiado.</p> <p>1. Definiciones Básicas</p> <p>2. Gestión de la Higiene y Seguridad Laboral (Industrial)</p> <p>3. Riesgos Específicos</p> <p>4. Higiene y Seguridad en Obras Civiles</p> <p>5. Legislación</p>			<p>El curso se desarrollará en forma teórico-práctico y en seminarios y será planificado de tal manera que los temas a tratar sean desarrollados a partir de la inducción por parte del docente, se realicen revisiones y análisis crítico de los materiales asignados o acordados para la discusión.</p> <p>Se incentivará la participación abierta del grupo e intercambiar ideas en torno a cada tema objeto de debate en los seminarios y talleres.</p> <p>Se podrán organizar foros, charlas y demás tipos de encuentros para la divulgación a la comunidad.</p>				<p>La evaluación de los aprendizajes de los(as) estudiantes se hará de manera integral e integradora, mediante el dominio conceptual, el desarrollo actitudinal, en el desempeño basado en los valores personales y sociales asumidos.</p> <p>Se ponderará la asistencia con la calidad de las presentaciones, debates grupales, las intervenciones individuales, informes y ensayos documentales que se generen.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarra. Rota folio. Equipos audiovisuales. Video beam- equipo computación portátil. Material impreso. Bibliografía propuesta Escritos diversos llevados por el docente.								
REFERENCIAS											
<p>(1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.</p> <p>FUNDACIÓN MAPFRE. Curso de higiene industrial. Madrid: Editorial MAPFRE.</p> <p>KEITH DENTON. (1984). Seguridad industrial, administración y métodos. México: Mc. Graw Hill.</p> <p>GONZALES, G. (1980). Prevención de accidentes en la construcción. Barcelona: Ediciones CEAL.</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA. Seguridad e higiene industrial. Caracas: Autor.</p> <p>Manual de protección contra incendio.</p> <p>Ley orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo.</p> <p>Reglamento de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo.</p> <p>Ley Sistema de Seguridad Social</p> <p>Normas COVENIN.</p> <p>Todo sobre la Lopcymat, Jupiyltel Editores 9, C.A.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			GESTION DE OBRAS SOSTENIBLE					CÓDIGO:		PCC2130110	
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	1	HTEA:	24	HTEI:	12	HTET:	36	U.C.:	1
PROPÓSITO:		Permite contextualizar las actividades y procedimientos legales, normativos o usuales que requieren realizarse para llevar a cabo un proyecto de obra civil desde la administración y gestión técnica.									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Define e identifica, las etapas de un proyecto de obra civil Identifica claramente las funciones y roles del personal que labora en la construcción de una obra. Identifica los organismos que están relacionados con la proyección de obras y su ejecución, sus objetivos, funciones y alcance. Establece, organizadamente, la documentación requerida y exigida, según las leyes o normativas, para la proyección y construcción de obras. 			<p>El curso se desarrollará mediante clases teórico-prácticas.</p> <p>Se planificarán sesiones para que el alumno identifique y organice documentación, leyes y normativas para la proyección y construcción de obras.</p> <p>Visitas a entes gubernamentales relacionados con proyectos de obras civiles.</p>					<p>Se evaluará:</p> <p>Participación individual y grupal.</p> <p>Informes escritos que versarán sobre investigaciones realizadas en instituciones gubernamentales.</p> <p>Presentaciones orales.</p>			
			REQUERIMIENTOS								
			<p>Video beam</p> <p>Computador</p> <p>Pizarra.</p> <p>Equipos audiovisuales.</p> <p>Transportes</p>								
REFERENCIAS											
<p>COVENIN MINDUR. (1992). Norma venezolana 2000-92: Mediciones y codificación de partidas para estudio, proyectos y construcción. Parte II.A Edificaciones. Caracas: Fondonorma.</p> <p>COVENIN MINDUR. (1999). Norma venezolana provisional 2000-2: Mediciones y codificación de partidas para estudios, proyectos y construcción. Parte 2: Edificaciones. Suplemento de la norma COVENIN MINDUR 2000/II A-92. Caracas: Fondonorma.</p> <p>Guevara, L. y Rodríguez, R. (2004). Procedimientos generales de otorgamiento de las variables urbanas y permisología de los proyectos, a ejecutarse en la jurisdicción de la alcaldía del Municipio Carrizal. Los Teques: Autor. Trabajo Especial de Grado, IUTRC.</p> <p>Mata, Leonardo. (). Manual de inspección y residencia de obras. Caracas: Sociedad venezolana de Ingenieros Civiles.</p> <p>Mata, Leonardo. (). Manual de inspección y residencia de obras. 2da. Edición. Caracas: Ingeniería Laing C.A. (DataLaing).</p> <p>Moros, José. Contratación de obras con el Estado. Manual de consulta. Arqing Consult, S.c. Consultores de Arquitectura e Ingeniería.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			MATERIALES DE CONSTRUCCION				CÓDIGO:		PCC2140310		
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	1	HTEA:	60	HTEI:	24	HTET:	84	U.C.:	3
PROPÓSITO:		Introducir al estudiante en el campo de la construcción y control técnico de obras mediante el conocimiento de los materiales comúnmente utilizados, debido a sus características, propiedades físicas, químicas y mecánicas; así como en el desarrollo de sus habilidades y destrezas necesarias para la caracterización y evaluación de la calidad de los materiales tanto en campo como en laboratorio.									
SABERES				ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN			
<p>1.-Conoce los materiales comúnmente empleados en la construcción de obras civiles, sus características y propiedades físicas, a fin de poder controlar e inspeccionar correctamente su uso.</p> <p>2.-Ejecuta correctamente métodos de ensayos normalizados para la caracterización y evaluación de la calidad de materiales comúnmente utilizados en la construcción de obras civiles, haciendo uso adecuado de equipos, herramientas e instrumentos de medición.</p> <p>3.-Calcula correctamente las propiedades físicas de materiales de construcción provenientes de ensayos de laboratorio.</p> <p>4.-Analiza los resultados provenientes del tratamiento de datos de ensayos de laboratorio.</p> <p>5.-Realiza informes técnicos que muestran el tratamiento de datos provenientes de métodos de ensayos aplicados para la evaluación crítica de materiales comúnmente usados en la construcción de obras.</p>				<p>Se realiza una inducción teórica por cada tema a tratar. En clase se abordarán conceptos y definiciones relacionadas con los materiales comúnmente empleados en el ámbito de la construcción de obras, y sus propiedades físicas; así como los parámetros y normas que rigen el control de su calidad. Para fortalecer el proceso de aprendizaje, el estudiante ejecutará ensayos de laboratorio para conocer los materiales y determinar ciertas propiedades de interés a fin de evaluar la idoneidad de éstos para su uso en la construcción de obras, como un requisito previo para la inspección y control de éstas.</p>				<p>La evaluación será sumativa y formativa y versará sobre la aplicación de los conocimientos y el análisis de los resultados provenientes del tratamiento de datos de ensayos de laboratorio. También podrá valorarse la actitud de los alumnos antes y durante el desarrollo de las prácticas; así como su interrelación con su equipo de trabajo.</p>			
				REQUERIMIENTOS							
				Pizarras. Computadora portátil. Proyector de videos o retroproyector. Laboratorio de Tecnología de la Construcción dotado para la elaboración de elementos de concreto, paredes, recubrimientos, instalaciones sanitarias y eléctricas y/o espacios abiertos en campo.							
REFERENCIAS											
<p>Comité Conjunto del Concreto Armado. (1976). Agregados para concreto, cementos y concretos: Ensayos de laboratorio y especificaciones, 3ra. edición. Caracas: Autor.</p> <p>COVENIN MINDUR. Normas venezolanas para la evaluación de materiales en la construcción. Caracas: FONDONORMA. Documentos en línea. [Disponible: www.sencamer.gob.ve].</p> <p>Porrero, J. y otros. (2004). Manual del concreto estructural, 1ra. Edición. Caraca: Sidetur.</p> <p>Mayagoita, J. (2004). Tecnología e ingeniería de materiales. México: Mc. Graw Hill Interamericana.</p> <p>Mayor González, G. (1974). Teoría y problemas de materiales de construcción. México: Mc. Graw Hill.</p> <p>Merrit, F.S. (1990). Manual del ingeniero civil. (Volumen I). México: Mc. Graw Hill Interamericana de México.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS												
UNIDAD CURRICULAR:			MECANICA DE SUELOS					CÓDIGO:		PCC2150210		
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	1	HTEA:	48	HTEI:	24	HTET:	72	U.C.:	2	
PROPÓSITO:		Propiciar en el estudiante el desarrollo de los conocimientos, habilidades y destrezas para la caracterización de suelos, la determinación de sus propiedades físicas e hidráulicas y capacidad resistente, mediante la aplicación de métodos de ensayos normalizados.										
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN					
1.-Conoce las propiedades físicas y composición de los suelos; los métodos para exploración y muestreo directo de suelos. 2.-Ejecuta correctamente métodos de ensayos normalizados para caracterización de suelos (Inspección visual-manual, Hidrometría, Lavado por el cedazo 200, límites de Atterberg, Peso Unitario, Gravedad específica, Permeabilidad) 3.-Clasifica suelos a partir de resultados de ensayos de granulometría y límites de consistencia. 4.-Realiza ensayos correctamente para controles de compactación y densidad de suelos en sitio. 5.-Ejecuta ensayos correctamente para determinar los parámetros de corte de suelos aplicando métodos normalizados, a saber compresión sin confinar, corte directo y triaxial. 6.-Genera reportes e informes con los resultados de las mediciones realizadas en laboratorio y aplicando técnicas de tratamiento de datos adecuadas. 7.-Mantiene el orden y la organización del sitio de trabajo.			Inducción teórica por cada tema a tratar. En clase se abordarán conceptos y definiciones relacionadas con los suelos y sus propiedades físicas y los métodos de ensayos comúnmente utilizados. Adicionalmente, se desarrollarán ejemplos típicos o se tratarán datos provenientes de un ensayo de laboratorio. Para desarrollar las habilidades necesarias para la realización de ensayos (manejo de equipos e instrumentos, mediciones, tratamiento de datos), el estudiante ejecutará prácticas de laboratorio de suelos. Se ha concebido que parte de las horas independientes sean utilizadas semanalmente para la revisión y síntesis de los métodos normalizados de ensayo (pre-laboratorio) y para la elaboración de informes técnicos una vez concluidas las prácticas (post-laboratorio).				1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.					
			REQUERIMIENTOS									
				Pizarras. Computadora portátil. Proyector de videos o retroproyector. Laboratorio de Mecánica de Suelos dotado con equipos e instrumentos para la aplicación de métodos de ensayos. Material instruccional. Bibliografía recomendada								
REFERENCIAS												
Arpad Kezdi. (1975). Manual de mecánica de suelos. Tomo I. Caracas: U.C.V. Juárez Badillo y Rico Rodríguez. (1993). Mecánica de suelos. Tomos I y II. México: Limusa. Braja M. Das. (1994). Principles of geotechnical engineering. PWS Publishing Company. J.E. Bowles (1981). Manual de laboratorio de suelos en ingeniería civil. Mc. Graw Hill. LAMBE, T.W y WHITMAN, R.V. "Mecánica de Suelos". Editorial Limusa. México, 1974 TERZAGHI y PECK. "Mecánica de suelos en la Ingeniería práctica". Editorial Ateneo, 1972. Celso Ugas. (1985). Ensayos de laboratorio en mecánica de suelos. Caracas: U.C.V. Normas COVENIN para ensayos de suelos.												

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			MECÁNICA DE FLUIDOS					CÓDIGO:		PCC2160210	
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	1	HTEA:	48	HTEI:	24	HTET:	72	U.C.:	2
PROPÓSITO:	Al finalizar la Unidad Curricular se espera que los participantes logren comprender el comportamiento de los fluidos, desde el punto de vista teórico, como experimental por medio de prácticas de laboratorio, que impliquen el estudio de velocidades, distribución de presiones y caudales de fluidos en medios definidos, donde se requiera la aplicación de las ecuaciones fundamentales que rigen el movimiento de los mismos, para solucionar problemas hidráulicos.										
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
1.-Analiza y aplica los principios de la hidrostática, para calcular presiones y fuerzas sobre superficies. 2.-Analiza y aplica las leyes que rigen el movimiento de los fluidos, para solucionar problemas de diferentes casos de flujo. 3.-Comprueba principios y leyes en el laboratorio en forma teórico experimental, de la hidrostática, cinemática y dinámica de los fluidos.			1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la creación de informes producto de las prácticas de laboratorio.					1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.			
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarra. Laboratorio de Fluidos. Equipos audiovisuales. Salón de computación. Modelos de informes.								
REFERENCIAS											
Roberson J, A. y Crow C, T. "Mecánica de los Fluidos". Editorial Interamericana Victor L. Streeter, E. Benjamin Wylie y Keith W. Bedford (2000). Mecanica de Fluidos. Novena Edicion. McGraw-Hill Interamericana. Colombia. Bolinaga J, J. "Mecánica Elemental de los Fluidos". Fundación Polar, Universidad Católica Andrés Bello Streeter, V. "Elementos de Mecánica de los Fluidos". Editorial Continental Joseph B. Franzine y E. John Finnemore (1999). Mecanica de Fluidos. Novena Edicion. McGraw-Hill Interamericana. España. Clayton T. Crowe, Donald F. Elger y John A. Roberson (2002). Mecanica de Fluidos. Septima Edicion. Compañía Editora Continental Merle C. Potter y David C. Wiggert (2002). Mecanica de Fluidos. Tercera Edicion. International Thomson Editores. Mexico											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			IMPACTO AMBIENTAL DE LA CONSTRUCCION				CÓDIGO:		PCC2120110		
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	2	HTEA:	24	HTEI:	24	HTET:	48	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Sensibilizar al estudiante antes los problemas ambientales de forma que el mismo determine los efectos sobre el ambiente de las actividades derivadas de las distintas etapas del proceso de construccion.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
1. Conceptos basicos Ambientales. Importancia y su relacion con el hombre. 2. Problemas Ambientales Mundiales y Locales. Su incidencia sobre el medio social y cultural. 3. Construccion y Ambiente. Definir impacto y tipos de acciones sobre el Ambiente.			1. Exposición por temas con participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos; haciendo énfasis en la aplicación de estos en el marco del programa de formación. 2. Revisión del material impreso y bibliográfico para su análisis e interpretación con el fin de que se solucionen las problemáticas planteadas en los mismos. 3. Asesoría y tutoría en cada uno de los temas abordados en donde los estudiantes trabajando en forma individual o en grupo deben desarrollar para demostrar los logros alcanzados.				1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del conocer, hacer, ser y convivir. 2. Evaluación integral bajo la modalidad Diagnóstica-Formativa, a través de la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.				
			REQUERIMIENTOS								
			Material de uso didáctico ordinario: Módulos Instruccionales, Material Impreso, Pizarra, Marcador, Borrador. Video Beam.								
REFERENCIAS											
Fundamentos de Ecología. B. Sutton y P. Harmon. Editorial Limusa, Mexico.											
Diccionario de Ciencias Ambientales y Desarrollo Sustentable. Pablo ramirez y Pablo Gonzalez. Colección Minerva, Libros el Nacional.											
TYLER, G. (1990) "Ecología y Medio Ambiente". Editorial Iberoamérica. México.											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			ADMINISTRACION DE OBRAS				CÓDIGO:		PCC2230410		
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	2 y 3	HTEA:	96	HTEI:	48	HTET:	144	U.C.:	4
PROPÓSITO:		Dar las herramientas necesarias para administrar eficientemente los recursos financieros de una obra en atención a lo presupuestado, normas, leyes y procedimientos pertinentes vigentes.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>Ø Estructura la codificación, con su respectiva descripción, de las partidas que conforman un presupuesto de obras civiles, empleando los criterios establecidos en las normas venezolanas vigentes.</p> <p>Ø Determina los cálculos métricos de las partidas empleando los alcances y criterios de medición establecidos en las normas venezolanas vigentes, realizando mediciones en planos de detalles y en obra.</p> <p>Ø Realiza responsablemente el análisis de precios unitarios de partidas de presupuestos de obras, conociendo la estructura de costos, la unidad de medida, el rendimiento y los precios regulados por el mercado de materiales, equipos y mano de obra y costos indirectos.</p> <p>Ø Calcula montos de obra ejecutada de una manera exacta y veraz para la realización de presupuestos de obras, valuaciones, presupuestos de aumentos, disminuciones, obras extras, modificados y cuadro de cierre de obra, según los lineamientos establecidos por los entes contratantes.</p> <p>Ø Conoce los procedimientos aplicados para la contratación de obras públicas y privadas.</p>			<p>Las clases serán de tipo teórico-práctico donde el alumno pondrá en práctica los saberes adquiridos a través de ejercicios propuestos donde:</p> <p>§ elabore los cálculos métricos de las partidas de un proyecto de edificación con su respectiva codificación y descripción.</p> <p>§ realice el análisis de precios unitarios de partidas de proyectos de obras civiles, siguiendo los criterios y modelos instruidos en clase.</p> <p>§ realice cuadros de cierre de obra empleando como insumo modificaciones a considerar y un presupuesto base entregado por el facilitador de la materia.</p>				<p>Asistencia.</p> <p>Pruebas escritas.</p> <p>Ejercicios y trabajos propuestos.</p> <p>Proyecto.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			<p>Pizarra</p> <p>Salón de Dibujo</p> <p>Portátil y equipo para proyección audiovisual.</p> <p>Salón de computación con programas de aplicación para la administración de obras.</p>								
REFERENCIAS											
<p>COVENIN MINDUR (1992). Mediciones y codificación de partidas para estudios, proyectos y construcción. Norma Venezolana 2000-92. Parte II- A Edificaciones. Caracas: Fondonorma.</p> <p>COVENIN MINDUR (1999). Sector Construcción. Mediciones y codificación de partidas para estudios, proyectos y construcción. Norma Venezolana 2000-2. Parte II A: Edificaciones. Suplemento de la Norma COVENIN-MINDUR 2000/II.A-92. Caracas: Fondonorma.</p> <p>Palmero, Nelida, Carreño Cesar. Manual de análisis de precios Unitarios y Criterios de Cálculo para Edificaciones. Caracas APV Software.</p> <p>Gaceta Oficial Nro. 5096 Condiciones Generales de Contrataciones para la Ejecución de Obras con el Estado. Caracas. 1996.</p> <p>Gaceta Oficial Nro. 5929. (2008). Decreto con Rango, Valor y fuerza de Ley de Contrataciones Públicas. Caracas.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCION				CÓDIGO:		PCC2140310		
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	2	HTEA:	60	HTEI:	24	HTET:	84	U.C.:	3
PROPÓSITO:		Propiciar en el estudiante el desarrollo de los conocimientos, habilidades y destrezas para la inspección y control de procesos, métodos y procedimientos relacionados con la construcción de obras de vivienda y/o edificaciones tomando en consideración además las normativas existentes para tal fin.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>§ Describe las etapas para la ejecución de una obra de vivienda y/o edificación.</p> <p>§ Reconoce los elementos, y las funciones, de un sistema constructivo tradicional y no tradicional.</p> <p>§ Conoce los procesos, técnicas y métodos utilizados para construir elementos de infraestructura, superestructura, moldeo, tabiquería, cerramientos e instalaciones, entre otros, así como los respectivos materiales que se utilizan.</p> <p>§ Aplica las normativas necesarias para la inspección de los procesos, técnicas y métodos utilizados para construir elementos de infraestructura, superestructura, moldeo, tabiquería, cerramientos e instalaciones, entre otros.</p> <p>§ Elabora croquis del detalle de elementos de infraestructura, superestructura e instalaciones, entre otros.</p> <p>§ Determina las cantidades de los materiales utilizados en obra.</p> <p>§ Mantiene el orden y la organización del sitio de trabajo.</p>			<p>La unidad curricular es de carácter teórico-práctico complementada con talleres donde el estudiante aprenderá y aplicará las técnicas, procedimientos o métodos empleados para la construcción de viviendas y/ edificaciones. Durante las horas acompañadas el docente abordará conceptos, ejemplos y aspectos relacionados con el tema a tratar, inclusive se apoyará en las normas aplicables, en cada caso, que permiten formar al alumno un carácter ético y profesional para controlar los procesos a fin de que el futuro profesional desarrolle sus saberes en la inspección como eje transversal de la formación.</p> <p>También podrán planificarse visitas a obras con o sin el docente o un proyecto socio-tecnológico de inspección para el nivel de conocimiento del alumno desarrollado durante las horas independientes, del cual se derive un informe de inspección de obras.</p>				<p>La evaluación será sumativa y formativa y versará sobre la aplicación de los conocimientos y el análisis de los resultados provenientes del tratamiento de datos de ensayos de laboratorio. También podrá valorarse la actitud de los alumnos antes y durante el desarrollo de las prácticas; así como su interrelación con su equipo de trabajo.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			<p>Pizarras. Computadora portátil. Proyector de videos o retroproyector. Laboratorio de Tecnología de la Construcción dotado para la elaboración de elementos de concreto, paredes, recubrimientos, instalaciones sanitarias y eléctricas y/o espacios abiertos en campo.</p>								
REFERENCIAS											
<p>Baud, G. (). Tecnología de la construcción.</p> <p>Osers, H. (). Manual de detalles típicos.</p> <p>Rinaldi G, M. y Rodríguez, A. Lenis. (2006). Material de apoyo para tecnología de la construcción. IUT Dr. Federico Rivero Palacio".</p> <p>Ley de conservación ambiental.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			OBRAS VIALES					CÓDIGO:		PCC2150210	
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	2	HTEA:	48	HTEI:	24	HTET:	72	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Desarrollar en el estudiante la capacidad para comprender y analizar las técnicas, procedimientos y normativas para la construcción de obras viales, proporcionándole los conocimientos teórico – prácticos necesarios para su ejecución, inspección y mantenimiento, por lo cual será necesario el uso de laboratorios para ensayos y visita a obras viales en ejecución.									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
<p>Conoce los procedimientos y técnicas aplicables a la construcción de obras de vialidad, así como las normas vigentes asociadas, con la finalidad de garantizar la calidad de éstas durante el proceso de ejecución y mantenimiento:</p> <p>1.-Generalidades sobre Vías y Pavimentos. 2.-Normativas y procesos para la construcción e inspección. 3.-Sintomatología. Mantenimiento Vial. Control de calidad. 4.-Tipos de Mantenimiento: preventivo, correctivo y predictivo de obras viales.</p>			<p>1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo. 5.- Establecer programas de visitas dirigidas y prácticas de laboratorios.</p>					<p>1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.</p>			
			REQUERIMIENTOS								
			<p>Pizarra. Equipos audiovisuales. Modelo de Proyectos viales Salidas de campo. Laboratorios</p>								
REFERENCIAS											
<p>Carciente, J. (1980). Carreteras, estudio y proyecto. Caracas: Ediciones Vega S.R.L. Kraemer, Pardillo, Rocci, Romana, Sánchez, y Del Val. "Ingeniería de Carreteras". Mc. Graw Hill. España, 2003. Ministerio de Transporte y Comunicaciones. "Normas para el proyecto de carreteras". Caracas, 1997. Carciente, Jacob. El asfalto en el mantenimiento de pavimentos. Manual MS-16. Instituto Americano del Asfalto, 1996. FONDONORMA. Normas Venezolanas COVENIN referentes a Carreteras, Obras Hidráulicas y Puentes. Rico, A. y Del Castillo, E. "La Ingeniería de Suelos en las Vías Terrestres". Tomo I. Limusa, México D. F.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			INSTALACIONES SANITARIAS Y GAS					CÓDIGO:		PCC2160110	
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	2	HTEA:	36	HTEI:	24	HTET:	60	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Dominar los conocimientos necesarios que le permitan enfrentar con éxito los problemas de estudio, diseño, cálculo, construcción y operación de las instalaciones sanitarias para edificaciones									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Diseña y calcula el sistema de distribución de aguas blancas en edificaciones. • Diseña y calcula el sistemas de recolección y disposición de aguas servidas y de lluvias en edificaciones • Diseña y calcula el sistema de distribución de gas en las edificaciones. 			1.-La unidad curricular se impartirá a través de clases teórico- prácticas y el desarrollo de un proyecto en paralelo mediante el cual el alumno aplique los conocimientos adquiridos y desarrolle las habilidades y destrezas inherentes. 2.-Para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje el docente podrá resolver ejemplos durante las horas acompañadas. 3.-Durante las horas independientes el alumno desarrollará sus saberes a través de la implementación de un proyecto.					El proceso de evaluación se llevará a cabo mediante el seguimiento de las actividades realizadas en el proyecto y las actitudes relacionadas con la participación, colaboración, proactividad, actitud crítica, organización, orden, limpieza, respeto. Se podrán realizar evaluaciones parciales formativas y la defensa y presentación escrita del proyecto.			
			REQUERIMIENTOS								
			Equipos audiovisuales, Pizarras. Salón de computación. Modelos de proyectos.								
REFERENCIAS											
<ul style="list-style-type: none"> • López Luis R. (1990). Instalaciones Sanitarias para Edificios. MARACAY 1984. • Ministerio de Sanidad y Asistencia Social y del Desarrollo Urbano (1988). Normas sanitarias para el proyecto, construcción, reparación y mantenimiento de edificaciones. Gaceta oficial de la República de Venezuela. N° 4044. • Tatá, G. (2003). Instalaciones Sanitarias en los Edificios. Universidad de los Andes 											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			DESARROLLO PROFESIONAL Y ÉTICA					CÓDIGO:		PCC2120110	
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	3	HTEA:	24	HTEI:	24	HTET:	48	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Sensibilizar al estudiante con la vocación del ingeniero y sus deberes para con la profesión y el ejercicio de la profesión con valores éticos.									
SABERES				ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN			
<p>Conocer lo referente a la vocación de ser ingeniero y su finalidad como profesión, deberes profesionales y la responsabilidad ética y las formas de Promover en los estudiantes la conducta ética</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definiciones -Asociaciones o colegios que agrupan los gremios -Competencias (Funciones y limitaciones) del ejercicio de la profesión. -Código de ética profesional. -Títulos y reválidas -Limitaciones legales de la propiedad y servidumbre. 				<p>El curso se desarrollará mediante talleres y seminarios de discusión sobre los temas a tratar dependiendo de su naturaleza.</p>				<p>La evaluación será continua, en correspondencia con la naturaleza de la unidad de formación.</p> <p>El profesor de la asignatura determinará en el Plan Cronograma, las fechas y el tipo de evaluación a realizar.</p>			
				REQUERIMIENTOS							
REFERENCIAS											
<p>Código civil. Ley del ejercicio de la ingeniería, la arquitectura y profesiones afines. Código de ética profesional. Gaceta oficial 4044. Yamin, H ing, Catedra aplicada a la incursión de la ingeniería en el derecho Guruceaga, A, Ética en la ingeniería Arquitectura y profesionales Afines Ferrer, J. Romero. D. (2008) Educación en valores, una arista de la responsabilidad social universitaria. Revista Innovación y Gerencia Bilbeny, Norbert. Por una causa común, Ética para la diversidad. Editorial Gedisa Morin, Edgar. (2000). Los siete saberes necesarios a la educación del futuro. ediciones FACES-UCV- Publicaciones UNESCO</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			RESISTENCIA DE MATERIALES					CÓDIGO:		PCC2140210	
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	3	HTEA:	48	HTEI:	24	HTET:	84	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Esta unidad curricular posee contenidos que son fundamentales en la formación integral del Técnico Superior en Construcción Civil, ya que le proporciona los conocimientos necesarios para determinar la resistencia y el comportamiento de los materiales cuando están sometidos a cargas. Este conocimiento le servirá de base para su mejor desempeño en las unidades curriculares tales como Resistencia de Materiales para Ingenieros, Concreto Armado, Acero y Madera.									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
1. Analiza vigas isostáticas, calculando las reacciones y fuerzas internas que conducen al equilibrio. 2. Calcula, grafica e Interpreta los diagramas de fuerzas cortantes y momento flector en vigas. 3. Analiza e interpreta las propiedades mecánicas de los materiales más utilizados en las construcciones civiles. 4. Calcula e interpreta los esfuerzos y deformaciones por carga axial, flexión y corte que se generan en un elemento estructural cuando es sometido a cargas externas.			1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.					1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.			
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación. Programas de computación afines a la unidad curricular .								
REFERENCIAS											
Popov, Egor. P. "Introducción a la Mecánica del Sólido". Editorial Limusa. México. 1976. 652 Páginas. Gere, James E y Timoshenko Stephen P. "Mecánica de Materiales". Grupo Editorial Iberoamérica. México. 1986. 825 Páginas. Fitzgerald, Robert W. "Mecánica de Materiales". Fondo Educativo Interamericano. México. 1984. 557 Páginas. Osers, Tomás. "Problemario de Resistencia de Materiales". Refolit. Venezuela. 1980. 255 Páginas. CERNICA, John N. "Resistencia de Materiales". CIA Editorial Continental, S.A. De C.V. México, 1983. 575 páginas. DÍAZ, Iván J. y Zapata, Sergio H. "Resistencia de Materiales". Editorial Limusa. México, 1981. 579 páginas.											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS										
UNIDAD CURRICULAR:			ELECTRICIDAD Y MECÁNICA				CÓDIGO:		PCC2150210	
TRAYECTO: II	TRIMESTRE: III	3	HTEA:	36	HTEI:	24	HTET:	60	U.C	2
PROPÓSITO:		Capacitar a los futuros profesionales de la Construcción Civil para que en el proceso de creación de la arquitectura de una edificación, identifiquen, diseñen e incorporen las instalaciones eléctricas, mecánicas y de seguridad requeridas para que dicha edificación sea considerada habitable y segura.								
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades en Electricidad • Leyes básicas para el análisis de circuitos eléctricos • Instalaciones eléctricas residenciales • Instalaciones mecánicas: sistema de alarma, detección y extinción de incendios. Ventilación mecánica. Aire acondicionado. Ascensores. Escaleras mecánicas 			<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones interactivas. • Conversaciones y reflexiones en plenarias, en función al dialogo colectivo y participativo. • Lecturas críticas de los materiales propuestos para la discusión en los encuentros de grupos de estudio. • Trabajos individuales y colectivos que propician la participación en el aula. • Durante las horas de estudio independiente, el alumno complementara los conocimientos adquiridos a través de la resolución de problemas. • Proyectos orientados al desarrollo y ejecución de soluciones relacionadas con la electricidad 				Evaluación continua en correspondencia con la naturaleza de la unidad curricular, la misma estará integrada por: Evaluación integral bajo la modalidad Diagnóstica-Formativa, a través de la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación Evaluación sumativa a través de participación individual y grupal			
			REQUERIMIENTOS							
			Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación. Programas afines a la unidad curricular							
REFERENCIAS										
<ul style="list-style-type: none"> • Código Eléctrico Nacional. • Robert L. Boylestad. Análisis introductorio de circuitos. México: Prentice Hall, 1998 • Oswaldo Penissi. Canalizaciones eléctricas residenciales. Sexta edición. Universidad de Carabobo. Valencia. 1987 • Gay, C.M. Fawcett, C. & McGuinness, W.J. INSTALACIONES PARA EDIFICIOS. NORMAS COVENIN. 810, 823, 1330, 1331, 1376. Sistemas de Alarma y Prevención de Incendios. • MANUAL PARA EL DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN RESIDENCIAS. C.A. La Electricidad de Caracas. • Harper, Enríquez. El ABC de las instalaciones eléctricas residenciales. • NORMAS COVENIN. 621, 623, 624, 625. Ascensores y Escaleras Mecánicas. • NORMAS ASHRAE. Aire Acondicionado y Sistemas de Refrigeración. 										

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			SISTEMAS HIDROSANITARIOS				CÓDIGO:		PCC2160210		
TRAYECTO:	II	TRIMESTRE:	3	HTEA:	36	HTEI:	24	HTET:	60	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Propiciar el desarrollo de los saberes relacionados con la construcción, supervisión e inspección de obras ,bajo criterios normativos, para la conducción y recolección de aguas en desarrollos urbanos y rurales.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>Conoce los procedimientos y técnicas aplicables a la construcción de obras de abastecimiento de agua potable, de aguas servidas y de aguas de lluvia, así como las normas vigentes asociadas, con la finalidad de garantizar la calidad de éstas durante los procesos de ejecución, supervisión e inspección.</p>			<p>En esta unidad curricular de carácter teórico-práctica se emplearán como estrategias.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Introducción e inducción de los temas. 2.-Resolución de problemas tipo. 3.-Discusiones sobre el articulado de las normas existentes 4.-Asesorías sobre un proyecto a ser desarrollado por grupos de estudiantes. 5.-Visitas a obras de interés, donde el alumno ponga en práctica los conocimientos adquiridos haciendo uso de la Inspección como herramienta. 				<p>Evaluación continua en correspondencia con la naturaleza de la unidad curricular, la misma estará integrada por:</p> <p>Evaluación integral bajo la modalidad Diagnóstica-Formativa, a través de la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación</p> <p>Evaluación sumativa a través de participación individual y grupal</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			Equipos audiovisuales Pizarras Material de apoyo Guías								
REFERENCIAS											
<p>Arocha, Simón. (). Abastecimiento de agua. Teoría y diseño”. Caracas: Ediciones Vega S.R.L</p> <p>Arocha, Simón. (). Cloacas y drenajes. Teoría y Diseño. Caracas: Ediciones Vega S.R.L</p> <p>Rivas Mijares, Gustavo. (). Abastecimiento de Agua y Alcantarillado. Caracas: Ediciones Vega S.R.L.</p> <p>Normas y Procesos Constructivos de Acueductos.</p> <p>Normas y procesos constructivos de los sistemas de recolección de Aguas Servidas.</p> <p>Normas y procesos constructivos de drenaje urbano.</p> <p>Normas de calidad de agua y sistemas de disposición de aguas residuales</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			DESARROLLO ENDÓGENO EN LA CONSTRUCCIÓN				CÓDIGO:		PCC3120210		
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	1	HTEA:	24	HTEI:	24	HTET:	48	U.C.:	2
PROPÓSITO:		La construcción como instrumento en los sistemas constructivos que permitan fortalecer la economía social y fomentar el desarrollo endógeno; y así garantizar que las comunidades sean capaces de transformar sus recursos en bienes y así mejorar la calidad de vida para las personas y el medio ambiente.									
SABERES				ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN			
§ Desarrollo Endógeno en la Construcción. § Usos de las tecnologías constructivas acordes con la realidad nacional para la construcción de viviendas e infraestructuras de bajo costo. § Sistemas de construcción con tierra pisada, con adobe, con bahareque, con bloque prensado con tierra cruda. § Madera como material orgánico. § Aplicaciones de la guadua (bambú) en la construcción				La unidad se administra en forma de taller, exposiciones y experiencias vividas.				§ Participación en clase. § Ejercicios prácticos. § Preguntas dirigidas. § Desarrolla aptitudes de habilidades y destrezas.			
REQUERIMIENTOS											
				§ Pizarra, Marcadores, § Guía de ejercicios. § Internet. § Bibliografía propuesta							
REFERENCIAS											
Vildoso, Abelardo; Monzon Flor M. Seguir construyendo con tierra. Lima .1984 Geo arquitectura: tecnología de construcción con tierra , sistema y forma . Torres, T. Efraín B. Universidad de los Andes. Facultad de Arquitectura. Tesis 1998 Sánchez, Clara eugenia; Ospina, Clara Ángel,(1990) ,Construir con tierra, tomo I Fondo Rotatorio Editorial.Bogotá, Colombia Sánchez, Clara eugenia; Ospina, Clara Ángel,(1990) ,Construir con tierra, tomo II Fondo Rotatorio Editorial. Bogotá, Colombia Hidalgo López, Oscar, Nuevas técnicas de construcción con bambú, Impreso en Italgarf-Colombia Cartilla de construcción con madera. Editado por Junta del Acuerdo de Cartagena 1980 Manual de calificación visual para madera. Editado por Junta del Acuerdo de Cartagena 1980 williams, chistopher. (1978) Artesanos de lo necesario, Edit. H.Blume The American institute of architects. La casa pasiva, clima y ahorro energetico. Edit. H. Blume Otto, Frei (1979) Arquitectura adaptable. Editorial Gustavo Gili, S.A.											

4.20.4. Trayecto III.

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			DESARROLLO ENDÓGENO EN LA CONSTRUCCIÓN				CÓDIGO:		PCC3120210		
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	1	HTEA:	24	HTEI:	24	HTET:	48	U.C.:	2
PROPÓSITO:		La construcción como instrumento en los sistemas constructivos que permitan fortalecer la economía social y fomentar el desarrollo endógeno; y así garantizar que las comunidades sean capaces de transformar sus recursos en bienes y así mejorar la calidad de vida para las personas y el medio ambiente.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
§ Desarrollo Endógeno en la Construcción. § Usos de las tecnologías constructivas acordes con la realidad nacional para la construcción de viviendas e infraestructuras de bajo costo. § Sistemas de construcción con tierra pisada, con adobe, con bahareque, con bloque prensado con tierra cruda. § Madera como material orgánico. § Aplicaciones de la guadua (bambú) en la construcción			La unidad se administra en forma de taller, exposiciones y experiencias vividas.				§ Participación en clase. § Ejercicios prácticos. § Preguntas dirigidas. § Desarrolla aptitudes de habilidades y destrezas.				
			REQUERIMIENTOS								
			§ Pizarra, Marcadores, § Guía de ejercicios. § Internet. § Bibliografía propuesta								
REFERENCIAS											
Vildoso, Abelardo; Monzon Flor M. Seguir construyendo con tierra. Lima .1984 Geo arquitectura: tecnología de construcción con tierra , sistema y forma . Torres, T. Efraín B. Universidad de los Andes. Facultad de Arquitectura. Tesis 1998 Sánchez, Clara eugenia; Ospina, Clara Ángel,(1990) ,Construir con tierra, tomo I Fondo Rotatorio Editorial.Bogotá, Colombia Sánchez, Clara eugenia; Ospina, Clara Ángel,(1990) ,Construir con tierra, tomo II Fondo Rotatorio Editorial. Bogotá, Colombia Hidalgo López, Oscar, Nuevas técnicas de construcción con bambú, Impreso en Italgarf-Colombia Cartilla de construcción con madera. Editado por Junta del Acuerdo de Cartagena 1980 Manual de calificación visual para madera. Editado por Junta del Acuerdo de Cartagena 1980 williams, chistopher. (1978) Artesanos de lo necesario, Edit. H.Blume The American institute of architects. La casa pasiva, clima y ahorro energetico. Edit. H. Blume Otto, Frei (1979) Arquitectura adaptable. Editorial Gustavo Gili, S.A.											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			ALGEBRA LINEAL				CÓDIGO:		PCC3130210		
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	1	HTEA:	48	HTEI:	24	HTET:	72	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Con esta unidad curricular, se pretende dar continuidad con la formación matemática del estudiante para lograr el abordaje de problemas de ingeniería relacionados con el Algebra Lineal.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>1. Domina y utiliza los elementos del álgebra lineal: sistemas de ecuaciones lineales, matrices, vectores, espacios vectoriales; operaciones y métodos para ser aplicados en la solución de sistemas lineales y de geometría analítica en el espacio.</p> <p>2. Utiliza técnicas de transformaciones lineales entre espacios vectoriales, autovalores y autovectores para resolver problemas en el área de las matemáticas y la Ingeniería.</p>			<p>1. Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos.</p> <p>2. Asesoría y tutoría a los estudiantes trabajando en forma individual o en grupo en cada uno de los temas abordados.</p> <p>3. Se resolverán problemas, que por su naturaleza sea factible, utilizar programas matemáticos de computación y hojas de cálculo con grafica de funciones.</p>				<p>1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del conocer, hacer, ser y convivir.</p> <p>2. Evaluación integral bajo la modalidad Diagnóstica-Formativa, a través de la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación</p>				
											REQUERIMIENTOS
			Pizarras Instrumentos de audiovisuales Equipos de computación Hojas electrónicas de cálculo o programas de matemáticas								
REFERENCIAS											
<p>1. Marsden&Tromba. "Cálculo Vectorial". Editorial Addison Wesley</p> <p>2. Stewart, James. "Cálculo". International Thomson Editores.</p> <p>3. Gerber, Harry. "Álgebra Lineal" Grupo Editorial Iberoamérica. México 1992.</p> <p>4. Grossman, Stanley I. "Algebra Lineal" 5ta. Ed. McGraw Hill 1996.</p> <p>5. Kolman, Bernard. "Álgebra Lineal elemental con Aplicaciones y MATLAB". Editorial Prentice Hall.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			RESISTENCIA DE MATERIALES PARA INGENIEROS				CÓDIGO:		PCC3140310		
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	2	HTEA:	60	HTEI:	24	HTET:	84	U.C.:	3
PROPÓSITO:		Mediante esta unidad curricular se busca formar al estudiante en el uso y comprensión de los modelos matemáticos utilizados en la ingeniería civil para determinar las tensiones y deformaciones en los miembros estructurales sometidos a cargas externas.									
SABERES				ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN			
1. Analiza el estado de tensión y deformación de los sólidos. 2. Analiza y calcula deflexiones en vigas solicitadas por cargas externas. 3. Analiza y calcula esfuerzos combinados y esfuerzos por torsión en miembros solicitados por cargas externas. 4. Analiza columnas solicitadas por cargas externas.				1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.				1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.			
				REQUERIMIENTOS							
				Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación. Programas afines a la unidad curricular							
REFERENCIAS											
Popov, Egor. P. "Introducción a la Mecánica del Sólido". Editorial Limusa. México. 1976. 652 Páginas. Gere, James E y Timoshenko Stephen P. "Mecánica de Materiales". Grupo Editorial Iberoamérica. México. 1986. 825 Páginas. Fitzgerald, Robert W. "Mecánica de Materiales". Fondo Educativo Interamericano. México. 1984. 557 Páginas. Osers, Tomás. "Problemario de Resistencia de Materiales". Refolit. Venezuela. 1980. 255 Páginas. CERNICA, John N. "Resistencia de Materiales". CIA Editorial Continental, S.A. De C.V. México, 1983. 575 páginas. DÍAZ, Iván J. y Zapata, Sergio H. "Resistencia de Materiales". Editorial Limusa. México, 1981. 579 páginas.											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			GEOLOGIA APLICADA					CÓDIGO:		PCC3150210	
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	1	HTEA:	48	HTEI:	24	HTET:	72	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Despertar en el estudiante un espíritu de raciocinio lógico y sistemático que debe caracterizar a todo profesional de la construcción civil, específicamente al aprender y utilizar conocimientos geológicos como punto de partida para la construcción de cualquier obra. Relacionar conceptos de la geología, mecánica de suelos y mecánica de rocas en la resolución de problemas prácticos de ingeniería en construcción civil. Desarrollar la capacidad de desempeñar actividades de geología de superficie y de subsuelo con un alto sentido de pertinencia social y comprometido con el desarrollo de la región y el país.									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar conocimientos teóricos y prácticos para la identificación de rocas y estructuras tectónicas y tipo de relieve. • Desarrollar conocimientos teóricos y prácticos que permitan analizar los diferentes métodos para la toma de muestras. • Desarrollar conocimientos teóricos y prácticos que permitan analizar los diferentes tipos de perforación para muestras con núcleos o testigo o muestras de pared. • Desarrollar conocimientos teóricos prácticos de la influencia de las estructuras tectónicas en las obras de construcción civil. • Desarrollar la capacidad para analizar problemas relacionados con el comportamiento de taludes y diseño del mismo. 			1.- Elaboración de mapas conceptuales y rejillas de conceptos, a partir de lecturas. 2.- Exposiciones interactivas 3.- Demostraciones de solución de problemas a partir de situaciones concretas. 4.- Discusiones grupales, Revisiones Bibliográficas, uso de recursos vivenciales.					La evaluación será integral (diagnostica-formativa-sumativa). - Discusiones grupales, exposiciones de trabajos desarrollados en clase aplicando los conocimientos teóricos, - Habilidad, destrezas, análisis, comparación e investigación en las áreas temáticas. - Leguaje oral y escrito en la Geología. - Desarrollo y presentación de un estudio de geología aplicado a la Ingeniería Civil referente a un caso real.			
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarra. Equipos audiovisuales. Modelos de informes. Laboratorios. Salidas de campo.								
REFERENCIAS											
González de Vallejo, L. et al (2002). Ingeniería Geológica. Madrid: Pearson Educación. Grupo Patria Cultural, S.A de C.V. (2006). Rocas y minerales. Guía pictórica de mineralogía, 1ra. Edición. México: Compañía Editorial Continental.											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			MECANICA DE LOS FLUIDOS PARA INGENIEROS					CÓDIGO:		PCC3160310	
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	1	HTEA:	60	HTEI:	36	HTET:	96	U.C.:	3
PROPÓSITO:		Al finalizar la Unidad Curricular se espera que los participantes logren revisar y diseñar hidráulicamente estructuras y sistemas sencillos de conducción de agua, en tuberías con o sin bombeo, como en canales abiertos. También se espera que los participantes logren comprender los conocimientos impartidos, desde el punto de vista teórico, como experimental por medio de prácticas de laboratorio.									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Determina los principios de la hidrodinámica para estudiar la aplicación de métodos que permitan la solución a problemas de flujos en conductos cerrados y abiertos. • Analiza los principios básicos de funcionamiento de bombeo, para dar solución a los problemas de los diferentes sistemas de conducción de agua. 			<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones interactivas • Realiza cálculos numéricos y de programas computacionales aplicados al proyecto • Durante las horas de estudio independiente, el alumno complementará los conocimientos adquiridos a través de la resolución de problemas relacionados con el proyecto y aplicación de actividades de refuerzo investigativa para apoyar a la unidad curricular • Actividades prácticas de ejemplificación en función de los saberes adquiridos. 					<p>La evaluación de los aprendizajes de los (las) estudiantes se hará de manera integral mediante el dominio conceptual, la demostración de procedimientos y desarrollos de aptitudes. Se sugiere que se realicen actividades individuales y prácticas para la evaluación de los aprendizajes. La valoración integral del aprendizaje asumirá la modalidad diagnóstica-formativa-sumativa y se ejecutará mediante prácticas combinadas de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.</p>			
			REQUERIMIENTOS								
			<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra. • Laboratorio de Fluidos. • Equipos audiovisuales. • Salón de computación. • Modelos de informes. 								
REFERENCIAS											
<p>Mecánica de los Fluidos. Víctor Streeter. Novena edición. Editorial Mcgraw Hill Mecánica elemental de los Fluidos. Juan José Bolinaga. Segunda edición 1992. Editorial Fundación polar / UCAB Mecánica de Fluidos Aplicada. Robert Mott. 4 ta edición. Editorial Pertine Hall Mecánica de los Fluidos. Julián Aguirre y otros. 1era edición 2000. Editorial ULA consejo de publicaciones</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS										
UNIDAD CURRICULAR:		ORGANISMOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES				CÓDIGO:		PCC3120110		
TRAYECTO: III	TRIMESTRE:	2	HTEA:	24	HTEI:	12	HTET:	36	U.C	1
PROPÓSITO:		El propósito de esta área temática es conocer los principios y directrices de la política exterior venezolana y entender los convenios internacionales suscritos por la nación a fin de poder estudiar la posibilidad de aprovechar los convenios de transferencia tecnológica y como fuentes de financiamiento y cooperación en la elaboración de los proyectos socio-productivos y técnicos emprendidos en las diferentes comunidades.								
SABERES		ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
1. Política exterior venezolana 2. Convenios internacionales y Leyes aprobatorias de convenios internacionales 3. Propuestas integracionistas de América Latina		El curso se desarrollará en forma teórica y será planificado de tal manera que los temas a tratar sean desarrollados a partir de la inducción por parte del docente, se realicen revisiones y análisis crítico de los materiales asignados o acordados para la discusión. Se incentivará la participación abierta del grupo e intercambiar ideas en torno a cada tema objeto de debate. Se podrán organizar foros, charlas y demás tipos de encuentros para la divulgación a la comunidad				La evaluación de los aprendizajes de los(as) estudiantes se hará de manera integral e integradora, mediante el dominio conceptual, el desarrollo actitudinal, en el desempeño basado en los valores personales y sociales asumidos. Se ponderará la asistencia con la calidad de las presentaciones, debates grupales, las intervenciones individuales, informes y ensayos documentales que se generen.				
		REQUERIMIENTOS								
		<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, Marcadores, • Prensa, Leyes. • Internet. • Bibliografía propuesta 								
REFERENCIAS										

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			MATEMATICA PARA INGENIEROS					CÓDIGO:		PCC3130210	
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	3	HTEA:	48	HTEI:	24	HTET:	72	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Con esta unidad curricular, se pretende lograr que el estudiante estudie las funciones reales de varias variables, maneje y aplique las técnicas de integración múltiple e integración de línea y superficie, la utilización de ecuaciones diferenciales de orden superior para el estudio y solución de problemas físicos muy comunes en el área de la ingeniería.									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
1. Desarrolla habilidades para el estudio y aplicación de las funciones reales de varias variables. 2. Maneja las técnicas de integración múltiple para calcular áreas, volúmenes, momentos y centros de masa. 3. Aplica las técnicas de integrales de línea y de superficie para el cálculo de propiedades geométricas y físicas de superficies y curvas. 4. Aplica las técnicas y procedimientos correspondientes para determinar la solución de ecuaciones diferenciales ordinarias de orden superior.			1. Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2. Asesoría y tutoría a los estudiantes trabajando en forma individual o en grupo en cada uno de los temas abordados. 3. Se resolverán problemas, que por su naturaleza sea factible, utilizar programas matemáticos de computación.					1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del conocer, hacer, ser y convivir. 2. Evaluación integral bajo la modalidad Diagnóstica-Formativa, a través de la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación			
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarras Instrumentos audiovisuales Equipos de computación Hojas electrónicas de cálculo o programas de matemáticas								
REFERENCIAS											
1. Anton, Howard. Cálculo con Geometría Analítica. Volumen 2. Limusa. 2. Bradley/Smith. "Cálculo con Varias Variables". Prentice Hall. 4. Finney/Thomas. "Cálculo de Varias Variables". Addison Wesley Longman. 5. Ayres, F. "Ecuaciones Diferenciales". Ed. McGraw-Hill. 6. Boyce, W., Di Prima, R. "Ecuaciones diferenciales y problemas con valor en la frontera". Edit. Limusa. 7. Edwards & Penney. "Cálculo con Geometría Analítica". Edit. Prentice Hall. Cuarta edición. 1996. 8. Larson-Hostetler-Edwards. "Cálculo". Volumen 2. MacGraw-Hill. 6ta edición. 9. Quintero, José Luis. Guía de Ejercicios. "Integrales Dobles y Triples". Facultad de Ingeniería. UCV.											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			ANÁLISIS ESTRUCTURAL				CÓDIGO:		PCC3140310		
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	2	HTEA:	0	HTEI:	0	HTET:	0	U.C.:	3
PROPÓSITO:		En la unidad curricular que a continuación se describe, se pretende formar al estudiante en el uso y comprensión de los modelos matemáticos utilizados para analizar las estructuras de las obras civiles, con el objeto de determinar las fuerzas internas y deformaciones de sus elementos constituyentes, que servirán de base en el posterior diseño estructural.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
1.-Identifica los distintos sistemas estructurales que sirven de soporte de las obras que conforman la infraestructura nacional. 2.-Modela estructuras para determinar las fuerzas y deformaciones de sus elementos constituyentes. 3.-Calcula reacciones, fuerzas internas y deformaciones de estructuras isostáticas planas. 4.-Calcula reacciones y fuerzas internas de estructuras hiperestáticas planas. 5.-Analiza estructuras planas isostaticas sometidas a cargas móviles.			1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.				1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.				
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación Programas de Análisis Estructural.								
REFERENCIAS											
GONZÁLEZ CUEVAS, "Análisis estructural". Limusa. México. HIBBELER, R.C. 1997. ." Análisis estructural". Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México. GERE Y WEAVER. 1980."Análisis de estructuras reticulares". Compañía Editorial Continental, S.A. (C.E.C.S.A.) México. LUCHSINGER, CECILIO. 1975."Estructuras". Folleto de Estructuras No 4. Facultad de Ingeniería. U.C.V. Caracas, NORRY, Y WILBUR. "Análisis Elemental de Estructuras". LANDA BARTOLON, CARLOS "Teoría de estructuras. Vol. I"											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			DISEÑO VIAL				CÓDIGO:		PCC325309		
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	2	HTEA:	48	HTEI:	24	HTET:	72	U.C.:	3
PROPÓSITO:		Desarrollar en el estudiante la capacidad para analizar los diferentes factores que inciden en el diseño de una vía, proporcionándole los conocimientos teórico – prácticos necesarios para estudiar, seleccionar y trazar la ruta más adecuada de una vía, a partir de los controles de localización y de diseño geométrico previamente conocidos, a fin de lograr la presentación del anteproyecto de una obra de vialidad, conocida la información topográfica necesaria, para posteriormente geometrizar el proyecto definitivo.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>1.-Conoce de manera general, todos los pasos, términos y conceptos básicos que se requieren para la planificación, estudio y proyecto de una vía de comunicación.</p> <p>2.-Estudia, selecciona y dibuja la ruta definitiva de un proyecto vial, partiendo de los controles de localización y de diseño geométrico, previamente conocidos.</p> <p>3.-Plantea el anteproyecto de una vía, conocida la información topográfica necesaria, para posteriormente geometrizar el proyecto definitivo de la misma.</p>			<p>1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos.</p> <p>2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos.</p> <p>3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular.</p> <p>4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.</p>				<p>1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer.</p> <p>2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			<p>Pizarra.</p> <p>Equipos audiovisuales.</p> <p>Salón de computación.</p> <p>Modelos de Anteproyectos viales.</p> <p>Equipo de topografía.</p> <p>Salidas de campo.</p>								
REFERENCIAS											
<p>Carciente, J. (1980). Carreteras, estudio y proyecto. Caracas: Ediciones Vega S.R.L.</p> <p>Andueza S., Pedro José. “El Diseño geométrico de carreteras”. Universidad de Los Andes, Mérida, 1990.</p> <p>Cal y Mayor, Rafael y Cárdenas, James. “Ingeniería de Tránsito . Fundamentos y Aplicaciones. México, 2000.</p> <p>Cárdenas G., James. “Diseño Geométrico de Vías”. ECOE Ediciones. Colombia, 2000.</p> <p>Kraemer, Pardo, Rocci, Romana, Sánchez, y Del Val. “Ingeniería de Carreteras”. Mc. Graw Hill. España, 2003.</p> <p>Ministerio de Transporte y Comunicaciones. “Normas para el proyecto de carreteras”. Caracas, 1997.</p> <p>Ministerio de Transporte y Comunicaciones. “Normas sobre el contenido y presentación de los proyectos de vialidad”. Caracas.</p> <p>American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO). “A Policy on Geometric Design of Highways and Streets”.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			Hidrología					CÓDIGO:		PCC3160210	
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	2	HTEA:	48	HTEI:	24	HTET:	72	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Al finalizar la Unidad Curricular se espera que los participantes comprenden perfectamente el movimiento del agua superficial y los procesos que conforman el ciclo hidrológico, con el fin de evaluar el potencial hídrico de la región									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el movimiento del agua superficial en el ciclo hidrológico. • Define los principios fundamentales de los procesos que conforman el ciclo hidrológico. • Realiza el análisis racional de los distintos procesos para evaluar el potencial hídrico de una región. 			1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo. 5.- Establecer programas de visitas dirigidas a estaciones hidrologicas para las actividades practicas.					La evaluación será continua, en correspondencia con la naturaleza de la unidad de formación. Adicionalmente, el alcance de los saberes se evaluará a lo largo del trayecto, sobre la base del proyecto que, paralelamente, el estudiante estará desarrollando			
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarra. Equipos audiovisuales. Salón de computación. Modelos de informes. Estación hidrológica								
REFERENCIAS											
GUILARTE, R. "Hidrología Básica" CIDIAT-UIA. "Hidrología General" Linsley, R y otros. " Hidrología para Ingenieros"											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			POLÍTICAS DE HÁBITAT Y VIVIENDA					CÓDIGO:		PCC3120210	
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	3	HTEA:	24	HTEI:	24	HTET:	36	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Propiciar el desarrollo de conocimiento relacionados con las políticas de hábitat y vivienda que actualmente se llevan a cabo en el país en especial en la región de interés, en comparación con las que se han venido desarrollando.									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
<p>Ø Describe las políticas de hábitat y vivienda actualmente desarrolladas por el estado venezolano en la región de estudio.</p> <p>Ø El habitat sustentable</p>			<p>El curso se desarrollará en forma teórico-práctico y en seminarios y será planificado de tal manera que los temas a tratar sean desarrollados a partir de la inducción por parte del docente, se realicen revisiones y análisis crítico de los materiales asignados o acordados para la discusión.</p> <p>Se incentivará la participación abierta del grupo e intercambiar ideas en torno a cada tema objeto de debate en los seminarios y talleres.</p> <p>Se podrán organizar foros, charlas y demás tipos de encuentros para la divulgación a la comunidad</p>					<p>La evaluación de los aprendizajes de los(as) estudiantes se hará de manera integral e integradora, mediante el dominio conceptual, el desarrollo actitudinal, en el desempeño basado en los valores personales y sociales asumidos. Se ponderará la asistencia con la calidad de las presentaciones, debates grupales, las intervenciones individuales, informes y ensayos documentales que se generen.</p>			
			REQUERIMIENTOS								
			Material de apoyo de aprendizaje de uso didáctico ordinario (papel, consumibles de impresoras, prensa, videos, etc).								
REFERENCIAS											
<p>(1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.</p> <p>(2006). Plan de Desarrollo social y económico de RBDV 2007-2012.</p> <p>Planes y políticas de vivienda</p> <p>Vivienda 95, III encuentro Nacional de la Vivienda, fundación Polar. octubre 1995</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			ECONOMIA Y GERENCIA DE PROYECTOS					CÓDIGO:		PCC3150310	
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	3	HTEA:	60	HTEI:	36	HTET:	96	U.C.:	3
PROPÓSITO:		Esta unidad curricular ofrece al estudiante un conocimiento global acerca de la planificación y control de Proyectos, desde un punto de vista gerencial, aplicada a la industria de la construcción de nuestro país, presentándose los aspectos generales inherentes a la fases de ingeniería, procura y construcción.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>Conoce los conceptos basicos de economia y aplica los aspectos generales que intervienen en la Gerencia de Proyectos de obras civiles, de acuerdo a los siguientes tópicos:</p> <p>Gestión de proyectos. Métodos de control y programación de proyectos. Organización de proyectos. El trabajo en equipo. El gerente del proyecto. Gerencia de empresas de construcción. Manejo de software de gerencia de proyectos y aplicación a casos prácticos.</p>			<p>1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.</p>				<p>1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			<p>Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación. Programas afines a la unidad curricular</p>								
REFERENCIAS											
<p>Burstein, D., y Stasiowski F. (2000). Administración de Proyectos. Guía para Arquitectos e Ingenieros Civiles. (Traducido por M. Cué). México: Trillas. (Original publicado en 1999.) Fernández Russo, Elementos de Economía de no Economistas. Ediciones de la Facultad de Humanidades y Educación de la UCV. Caracas, 1989. Briceño, Pedro (1996) Administración y Dirección de Proyectos. Un enfoque integrado. (2º Ed), Santiago, Mc Graw Hill Martinez, G., y Pellicer E. (2007) Organización y Gestión de Proyectos y Obras. Mc Graw Hill. España</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			CONCRETO ARMADO					CÓDIGO:		PCC3140310	
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	3	HTEA:	60	HTEI:	24	HTET:	84	U.C.:	3
PROPÓSITO:		En la unidad curricular que a continuación se describe, se presentan los fundamentos matemáticos y criterios necesarios para formar al estudiante en la interpretación del comportamiento, análisis, cálculo y normas de diseño de miembros estructurales en concreto armado, para el desarrollo de proyectos de construcciones civiles.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>1. Analiza el comportamiento del concreto armado, sus propiedades mecánicas y la de sus materiales constituyentes.</p> <p>2. Define los elementos estructurales que conforman las edificaciones en Concreto Armado.</p> <p>3. Analiza y Diseña secciones de concreto armado sometidas a flexión, corte y flexocompresión, aplicando la teoría de los Estados límites y las normas vigentes respectivas.</p> <p>4. Analiza y Diseña Losas en concreto armado.</p>			<p>1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos.</p> <p>2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos.</p> <p>3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular.</p> <p>4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.</p>				<p>1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer.</p> <p>2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			<p>Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital</p> <p>Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación. Programas para análisis y diseño de losas, vigas y columnas en Concreto Armado.</p>								
REFERENCIAS											
<p>GONZÁLEZ CUEVAS, O.M. ROBLES. 2007 "Aspectos fundamentales del concreto reforzado". 4 edición. Limusa. México.</p> <p>OSERS RODOLFO. 1988, "Flujogramas para el cálculo de Concreto Armado". Venezuela.</p> <p>WINTER, NIELSEN. "Proyectos de Estructuras de Hormigón Armado".</p> <p>PARK PAULAY. "Estructuras de concreto reforzado".</p> <p>"Criterio y Acciones mínimas para el proyecto de edificaciones". Norma Covenin 2002-1998</p> <p>"Proyecto y Construcción de obras en concreto estructural". Norma Covenin 1753-2006</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			ACUEDUCTOS, CLOACAS Y DRENAJES				CÓDIGO:		PCC3160310		
TRAYECTO:	III	TRIMESTRE:	3	HTEA:	60	HTEI:	24	HTET:	84	U.C.:	3
PROPÓSITO:		Una vez finalizada la Unidad Curricular, el estudiante está en capacidad de distinguir los requerimientos y necesidades de una comunidad, en cuanto a la demanda de agua potable, los medios que se requiere para distribuirla y los requeridos para transportarla una vez usada; inspeccionará y elaborará proyectos con criterio profesional, dentro de una conciencia social, conservacionista, higienica, económica, moral y eticamente aceptable, en pro del desarrollo de las comunidades.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> Identifica, analiza y diseña sistemas de abastecimiento de agua y de recolección de aguas servidas Detecta si un sistema de abastecimiento de agua o de recolección de aguas servidas está funcionando adecuadamente, reconoce fallas y propone soluciones. 			1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.				1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.				
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital. Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación. Programas afines a la unidad curricular								
REFERENCIAS											
Arocha R, Simón. (1990). Abastecimiento de Agua . Teoría y Diseño. Ediciones Vega S.R.L. Caracas. Venezuela. Arocha R, Simón. Cloacas y drenajes Teoría Y diseño. Ediciones Vega S.R.L. Caracas.Venezuela. Instituto Nacional de Obras Sanitarias (1976). Especificación de construcción de obras de acueductos y alcantarillados. Caracas Venezuela. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social y del Desarrollo Urbano. (1998). Normas sanitarias para el proyecto , construcción , reparación y mantenimiento de edificaciones. Gaceta oficial de la República de Venezuela. N°4044. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social y del Desarrollo Urbano.(1989). Normas sanitarias para el proyecto , construcción , reparación y mantenimiento de las instalaciones sanitarias para el desarrollo urbanístico . Gaceta oficial de la República de Venezuela. N°4103. Caracas. Rivas Mijares, Gustavo. (1970). Abastecimiento de aguas y alcantarillados. Segunda edición. Ediciones Vega S.R.L. Caracas. Carciente J, García G y Serrano Z. Drenaje de Carreteras. Manual de Estructuras Típicas. Ediciones Vega SRL. Caracas Venezuela											

4.20.5. Trayecto IV.

INÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			INGENIERIA Y PATRIMONIO				CÓDIGO:		PCC4120210		
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	1	HTEA:	24	HTEI:	24	HTET:	48	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Desarrollar la capacidad para analizar, reconocer y valorizar la importancia que ha tenido la ingeniería civil y los aportes que ha brindado a la sociedad a través de la historia con las obras viales, hidráulicas y de edificaciones a nivel local, regional y nacional. Conceptualización de terminos vinculantes a: Patrimonio, Tangible e intangible, Cultura, Historia, Rehabilitación, Restauración. Determinar la leyes que protegen el patrimonio Cultural a nivel de la Constitución, leyes orgánicas, ordenanzas municipales, ley del ambiente. Aspectos administrativos y gerenciales en obras patrimoniales conociendo los procesos y métodos en las diferentes áreas. Dialogo de saberes entre artesanos e ingenieros. Conocimiento de las diferentes técnicas constructivas aplicadas en diferentes áreas del Patrimonio de las obras civiles.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar conocimientos teóricos que permitan analizar el papel que desempeña el ingeniero civil en la sociedad a lo largo de la historia a través de las obras que se han desarrollado. Desarrollar conocimientos teóricos de la valoración de la historia de la ingeniería civil en el ámbito vial, hidráulico y de edificaciones. Conceptualizar terminos en el ámbito del patrimonio cultural construido. Conocer el aspecto jurídico que protege el patrimonio cultural de la ingeniería civil. Determinar los procesos gerenciales y administrativos en una obra civil de características patrimoniales. Interactuar con los actores que desarrollan el patrimonio construido. Conocer las diferentes técnicas constructivas aplicadas en una obra patrimonial. 			1.- Elaboración de mapas conceptuales y rejillas de conceptos, a partir de lecturas. 2.- Exposiciones interactivas 3.- Demostraciones de solución de problemas a partir de situaciones concretas. 4.- Discusiones grupales, Revisiones Bibliográficas, uso de recursos vivenciales.				1.- Uso de roles, Discusiones grupales, Exposiciones de trabajos desarrollados en clase aplicando los conocimientos teóricos, 2.- Evaluación, Auto evaluación, C1. Capacidad de coordinar y de subordinarse en trabajo de equipo. 2. Habilidad, destrezas, análisis, comparación e investigación para la clasificación de rocas. 3. Lenguaje oral y escrito en la Ingeniería Civil. Evaluación.				
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarra. Equipos audiovisuales. Salón de computación. Modelos de informes. Laboratorios. Salidas de campo								
REFERENCIAS											
<ul style="list-style-type: none"> P. Doat-A.Hais-H.Hoben (1991), Construir Con Tierra Tomo I y II, Fondo Rotatorio Editorial, Enda, Bogota Colombia. Eduardo Arcila (1980), Historia de la Ingeniería en Venezuela, Fondo editorial del Colegio de Ingenieros de Venezuela Piñero Cruz, V.M. (1994), Vivienda Experimental En Tierra Tecnificada, Publicación Del Instituto Universitario De Tecnología Alonso Gamero, Coro Estado Falcón, Venezuela. Oviedo Gustavo (1977), Manual Didáctico Ensayo De Los Suelos Editorial Universitaria De La Universidad Del Zulia, Maracaibo Venezuela. MINKE Germot, (2005), Manual de construcción en Tierra, Uruguay, Editorial Fin de siglo AGUILAR, Berenice.(2008), Construir con Adobe, Mexico, editorial Trillas HOUBEN, H DOAT,P (1990), Construir con tierra, Tomos I y II, Colombia, Fondo Rotatorio Editorial GRAHAM, Paul y MCHENRY Jr. (1996), Adobe, como construir facilmente, Mexico, Editorial Trillas.. HERNANDEZ Francisco y AUDEFROY Joel,(2007), Sistemas Constructivos contra desastres, Mexico, Editorial Trillas NUÑEZ Ricardo, (2000), Procedimientos de restauración y Materiales, Mexico, Editorial Trillas HABITERRA,(1995), Exposición Iberoamericana de Construcción de Tierra, Colombia, Editorial Escala. Gerald, w. May,(2001) Ph. D Ingeniería estructural para construcciones de tierras. Cap. 13 Editorial trillas, C. A 											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			URBANISMO Y EDIFICACIONES					CÓDIGO:		PCC4130210	
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	1	HTEA:	48	HTEI:	24	HTET:	72	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Se pretende con la unidad curricular que a continuación se describe, conseguir que el estudiante comprenda todo el proceso en forma integral del proyecto y construcción de un urbanismo, incluida las edificaciones, de manera que pueda familiarizarse con la gestión de proyectos tipo multidisciplinares.									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
<p>1.-Conoce la definición de Urbanismo y maneja los elementos de planificación urbana que se utilizan para el proyecto de urbanismos.</p> <p>2.-Conoce y gestiona los Proyectos Urbanísticos: Distribución de Parcelas, Calles y Avenidas, Areas: Residenciales, Economicas, Recreacionales, Educativas, Asistenciales, Socio-Culturales, Administración pública, Áreas verdes, Paisajismo. Movimiento de tierras. Terraceo. Vialidad y Drenaje. Electrificación. Acueductos y Cloacas.</p> <p>3.-Conoce lo relacionado a Edificaciones, en los siguientes aspectos: Definición. Clasificación. Arquitectura. Estructura. Instalaciones. Sistemas constructivos.</p> <p>4.-Conoce y gestiona Proyectos de Edificaciones: Residencial, Comercial, Educativo, Recreacional, Asistencial, Socio-cultural.</p>			<p>1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos.</p> <p>2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos.</p> <p>3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular.</p> <p>4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.</p>					<p>1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer.</p> <p>2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.</p>			
			REQUERIMIENTOS								
			<p>Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital.</p> <p>Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación. Programas afines a la unidad curricular</p>								
REFERENCIAS											
<p>Briceño, Pedro (1996) Administración y Dirección de Proyectos. Un enfoque integrado. (2º Ed), Santiago, Mc Graw Hill Normas COVENIN. Normas y Especificaciones Generales para Vialidad, Edificios y Obras Hidráulicas. Fondonorma.</p> <p>Ley de Ordenación Urbanística.</p> <p>Lopez, Luis. Cartilla de Urbanismo</p> <p>ERNST NEUFERT - ARTE DE PROYECTAR</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			ACERO Y MADERA				CÓDIGO:		PCC4140310		
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	1	HTEA:	72	HTEI:	20	HTET:	92	U.C.:	3
PROPÓSITO:		En la unidad curricular que a continuación se describe, se presentan los fundamentos matemáticos y criterios necesarios para formar al estudiante en la interpretación del comportamiento, análisis, cálculo y normas de diseño de miembros estructurales en acero y en madera, para el desarrollo de proyectos de construcciones civiles.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>1. Analiza el comportamiento y propiedades mecánicas del acero y de la madera, cuando son sometidos a carga.</p> <p>2. Define los elementos estructurales que conforman las edificaciones en acero y las edificaciones en madera.</p> <p>3. Analiza y diseña estructuras de acero y de madera, aplicando las normas y criterios de diseño vigentes.</p> <p>4. Presenta los resultados del proyecto estructural en acero o en madera, a través de memorias de cálculos, planos y especificaciones que permitan la construcción de una Obra Habitacional.</p>			<p>1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos.</p> <p>2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos.</p> <p>3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular.</p> <p>4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.</p>				<p>1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer.</p> <p>2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			<p>Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital</p> <p>Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación. Programas afines a la unidad curricular</p>								
REFERENCIAS											
<p>María Graciela Fratelli. Proyectos Estructurales de Acero.</p> <p>S. Vinnakota. Estructuras de acero: comportamiento y LRFD. Mc Graw Hill Interamericana. Mexico</p> <p>E. Beyer. "Estructuras de acero". Edición del Departamento de Ingeniería estructural de la U.C.V</p> <p>ARNAL E., GUTIERREZ A. 2007. "Proyecto y Construcción de Galpones Modulares". Sidetur</p> <p>NORMAS COVENIN 2002-1988: Criterios y Acciones Mínimas para el Proyecto de Edificaciones.</p> <p>COVENIN 1618-1998: Estructuras de Acero para Edificaciones. Método de los Estados Límites.</p> <p>COVENIN 1755-1982: Código de Prácticas Normalizadas para la Fabricación y Construcción de Estructuras de Acero.</p> <p>COVENIN 2003-1986: Acciones del Viento sobre las Construcciones.</p> <p>Parker y Ambrose. Diseño simplificado de estructuras de madera. Editorial Limusa Wiley</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			INGENIERIA DE TRANSITO					CÓDIGO:		PCC4150210	
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	1	HTEA:	48	HTEI:	24	HTET:	72	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Facilitar las herramientas de Ingeniería de Tránsito al estudiante, para manejar la diversidad de problemas relacionados con el movimiento de vehículos por la vialidad terrestre, así como evaluar las condiciones que los generan y desarrollar las soluciones pertinentes acerca del diseño, control o mantenimiento de la vialidad. Esas decisiones pueden significar reducción de congestión de tránsito, de los accidentes viales, de los costos, entre otros beneficios, lo cual se traduce en mayor eficiencia en el funcionamiento de las estructuras viales.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
1.-Conocer los aspectos teóricos y prácticos de la ingeniería de tránsito. 2.-Identificar y cuantificar las características de la circulación de vehículos, mediante la realización de observaciones y estudios de campo relativos a sus factores y elementos componentes, como mediciones de velocidad, volumen, densidad, clasificación vehicular, distribuciones temporales, geometría vial y demandas de transporte que las originan. 4.-Identificar el uso de los diferentes dispositivos de señalización y control de tránsito, como son las señales verticales, demarcaciones del pavimento, semáforos e intersecciones. 5.-Proponer mejoras viales para aumentar la capacidad del tránsito en casos sencillos, incluyendo la operación de estacionamientos y pequeños terminales de transporte.			1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo. 5.- Establecer programas de visitas dirigidas.				1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.				
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarra. Equipos audiovisuales. Salón de computación. Modelos de informes. Salidas de campo.								
REFERENCIAS											
CAL Y MAYOR, RAFAEL y CÁRDENAS, JAMES. "Ingeniería de Tránsito. Fundamentos y Aplicaciones". México, 2000. GARBER, NICHOLAS y HOEL, LESTER. "Ingeniería de Tránsito y Carreteras". Editorial Thomson. 2005. ANDUEZA, PEDRO. "El Diseño Geométrico de Carreteras". Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. 1990. Carciente, J. (1980). Carreteras, estudio y proyecto. Caracas: Ediciones Vega S.R.L. Kraemer, Pardillo, Rocci, Romana, Sánchez, y Del Val. "Ingeniería de Carreteras". Mc. Graw Hill. España, 2003. Ministerio de Transporte y Comunicaciones. "Normas para el proyecto de carreteras". Caracas, 1997.											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			SANEAMIENTO Y CONSERVACION AMBIENTAL				CÓDIGO:		PCC4160210		
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	1	HTEA:	48	HTEI:	24	HTET:	72	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Familiarizar y capacitar al estudiante en el estudio del Saneamiento Ambiental como una herramienta fundamental en el ejercicio profesional para contribuir al control de la degradación ambiental y al desarrollo sustentable, mediante medidas y obras específicas. Internalizar el uso racional y sostenible de los recursos naturales y el ambiente para su conservación.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>1.-Conoce que el Saneamiento Ambiental es la herramienta para tomar medidas y proponer obras que prevengan, controlen y disminuyan la degradación ambiental.</p> <p>2.-Analiza las consecuencias y aplica posibles soluciones de ingeniería civil a situaciones de peligro real y potencial en relación a la salud pública.</p> <p>3.-Analiza los principios básicos de las acciones específicas para el control de la degradación de los recursos agua, suelo y aire, con el fin de preservar, mantener y mejorar la salud.</p> <p>4.-Conoce y analiza las diferentes normativas que existen en Venezuela en materia ambiental.</p>			<p>1. Exposición por temas con participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos; haciendo énfasis en la aplicación de estos en el marco del programa de formación.</p> <p>2. Revisión del material impreso y bibliográfico para su análisis e interpretación con el fin de que se solucionen las problemáticas planteadas en los mismos.</p> <p>3. Asesoría y tutoría en cada uno de los temas abordados en donde los estudiantes trabajando en forma individual o en grupo deben desarrollar para demostrar los logros alcanzados.</p>				<p>1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer.</p> <p>2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			Material de uso didáctico ordinario: Módulos Instruccionales, Material Impreso, Pizarra, Marcador, Borrador. Video Beam.								
REFERENCIAS											
<p>GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA N° 4044 (1988) "Normas Sanitarias para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones", Caracas.</p> <p>GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA N° 34892 (1992) "Normas Sanitarias de Calidad de Agua Potable", Caracas.</p> <p>GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA N° 5021 (1995) "Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos o Efluentes Líquidos", Caracas</p> <p>GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA N° 2216 (1992) "Normas para el Manejo de los Desechos Sólidos de Origen Doméstico, Comercial, Industrial o de cualquier otra Naturaleza que no sean Peligrosos".</p> <p>GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA N° 638 (1995) "Normas sobre la Calidad del Aire y Control de la Contaminación Atmosférica".</p> <p>KENNETH, W. Y WARNER, C. (1990) "Contaminación del Aire". Editorial Limusa, México.</p> <p>ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (1991) " Guía para el Diseño, Construcción y Operación de Rellenos Sanitarios Manuales", Washington.</p>											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			GERENCIA SOCIAL				CÓDIGO:		PCC4120210		
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	2	HTEA:	24	HTEI:	24	HTET:	36	U.C.:	2
PROPÓSITO:		Propiciar en el estudiante la comprensión de la Gerencia Social como una herramienta para enfrentar la demanda de las comunidades, por una gerencia más eficaz y eficiente de las políticas públicas que proponen mejorar las condiciones de la calidad de vida de la sociedad, facilitando una vía de transición y bajo un criterio de participación y rendición de cuentas ante la sociedad civil.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la aplicación de la gerencia social como una herramienta para asegurar que las políticas y programas sociales respondan de manera valiosa, pertinente, eficaz, eficiente y de manera directa en la solución de los problemas de las comunidades promoviendo el logro de un desarrollo social equitativo y sostenible y corresponsable. Aprendiendo el ejercicio del liderazgo organizacional, alentando el trabajo en equipo y tener una oportunidad de reflexionar sobre los retos que enfrentamos como funcionarios públicos en el ejercicio de las políticas, • Conocer la Gerencia social como un campo de conocimiento que se halla en la intersección de tres campos (entendiendo el concepto de campo como un espacio de discusión e investigación) de naturaleza propositiva e interdisciplinaria, donde surgen buenas prácticas en los procesos de agendación, construcción, implementación y evaluación de las políticas y programas sociales. • El campo del Desarrollo Social • El campo de la política pública • El campo de la gerencia pública • Conocer los principios valorativos del desarrollo social que definen el campo de la Gerencia Social • La reducción de la inequidad • La reducción de la pobreza • El fortalecimiento del Estado democrático • El fortalecimiento de una ciudadanía plena, incluyente y responsable. • Identidad deseable de un gerente social comprometido con la construcción de sociedades equitativas y democráticas 			<p>Clases teórica presenciales en donde la participación activa del estudiante es fundamental para el avance conceptual del curso. Se requiere investigación hermenéutica y holística para la aplicación práctica de los conceptos enunciados en la clase</p> <p>Su aplicación práctica se mide por los resultados del proyecto presentado por el estudiante para el trimestre correspondiente, donde se evidencie el dominio de los temas expuestos.</p>				<p>Asistencia a Clases. Se sugiere auto-evaluación del proyecto socio-tecnológico como proyecto social sostenible</p> <p>La identificación del proceso metodológico utilizado para la concertación entre los actores dentro del proyecto socio tecnológico del trimestre.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarras Video Beam Conexión Internet Bibliografía recomendada								
REFERENCIAS											
Fundamentos para análisis de gestión administrativa-Jupiter Editores 9, C.A. Qué es y como funciona una cooperativa.Jupiter Editores 9, C.A											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES					CÓDIGO:		PCC4230410	
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	2 y 3	HTEA:	84	HTEI:	48	HTET:	132	U.C.:	4
PROPÓSITO:		Proporcionar al estudiante los conceptos y técnicas actuales de mantenimiento y rehabilitación de obras de edificaciones, diagnóstico de deterioros y fallas que se manifiestan por efecto del ambiente, por defectos de proyecto y/o construcción.									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
1.-Generalidades sobre mantenimiento. Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Predictivo. 2.-Patología de Deterioros en estructuras de Edificaciones Civiles. 3.-Fisuras y Grietas en Paredes. Pinturas y Revestimientos. Techos. 4.-Instalaciones Hidrosanitarias y Electricas. Corrosión.			1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.- Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.					1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.			
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital. Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación. Programas afines a la unidad curricular								
REFERENCIAS											
José Domingo Nava. Teoría de mantenimiento, definiciones y organización. ULA. Consejo de estudios de postgrado Maria Graciela Fratelli. Reparación de Daños Estructurales											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			DISEÑO ESTRUCTURAL					CÓDIGO:		PCC4140310	
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	2	HTEA:	60	HTEI:	24	HTET:	84	U.C.:	3
PROPÓSITO:		La unidad curricular, Diseño Estructural, responde a la necesidad de formar al estudiante para la aplicación de los conceptos aprendidos en unidades curriculares como Concreto Armado, Acero y madera, Análisis Estructural y Mecánica Aplicada, para el desarrollo de proyectos estructurales de Obra Habitacional. En resumen, se imparten los saberes necesarios para la realización del análisis sísmico, estructural y el diseño sismorresistente, según los requerimientos de las normas venezolanas.									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
1. Plantea la estructuración de edificaciones, de acuerdo a los planos de arquitectura, con aplicación al proyecto estructural de Obra Habitacional. 2. Realiza el análisis sísmico y estructural de edificaciones, asistido con un computador. 3. Analiza y Diseña edificaciones sismorresistentes, de acuerdo a la normativa Covenin. 4. Presenta los resultados del proyecto estructural, a través de memorias de cálculos, planos y especificaciones que permitan la construcción de una Obra Habitacional.			1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.					1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.			
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación. Programas para análisis y diseño estructural. Programas de dibujo asistido por computadoras.								
REFERENCIAS											
GONZÁLEZ CUEVAS, O.M. ROBLES. 2007 "Aspectos fundamentales del concreto reforzado". 4 edición. Limusa. México. ARNAL E., GUTIERREZ A. 2002. "Edificaciones Sismorresistentes en Concreto Armado". Sidetur GRASES, LÓPEZ Y HERNANDEZ. "Edificaciones Sismo-resistentes". WINTER, NIELSEN. "Proyectos de Estructuras de Hormigón Armado". ARNAL E., GUTIERREZ A. 2007. "Proyecto y Construcción de Galpones Modulares". Sidetur "Proyecto y Construcción de obras en concreto estructural". Norma Covenin 1753-2006 "Edificaciones Sismorresistentes". Norma Covenin 1756-2001 COVENIN 1618-1998: Estructuras de Acero para Edificaciones. Método de los Estados Límites											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			PAVIMENTOS					CÓDIGO:		PCC4150310	
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	2	HTEA:	60	HTEI:	24	HTET:	84	U.C.:	3
PROPÓSITO:		Conocer las metodologías de diseño de pavimentos, con especial énfasis en lo económico, previo conocimiento de la composición, producción y procedimientos para la preparación del sitio y la posterior colocación de los diferentes tipos de pavimentos, dictado en la unidad curricular Obras Viales, orientados al manejo de los aspectos básicos para el diseño de los mismos, de manera que contribuya a la consolidación de una red vial, permitiendo el desplazamiento vehicular de forma cómoda y segura.									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
1. Identifica las características esenciales que deben ser consideradas como integrantes de la estructura de un pavimento así como las especificaciones y normas de diseño vigentes en el país. 2. Diseño de Pavimentos Flexibles. 3. Diseño de Pavimentos Rígidos 4. Comportamiento y Evaluación de Pavimentos.			1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo. 5.- Establecer programas de visitas dirigidas.					1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.			
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarra. Equipos audiovisuales. Salón de computación. Modelos de informes. Salidas de campo.								
REFERENCIAS											
AASHTO. "Guía para el diseño de pavimentos". Washington. 1993. Carciente, Jacob. El asfalto en el mantenimiento de pavimentos. Manual MS-16. Instituto Americano del Asfalto, 1996. Corredor M, Gustavo. "Apuntes de pavimentos". Vol. I , II y III. (1988, 89, y 90). Venezuela. (el Vol. 1, esta en ediciones de la Universidad Santa Maria, 1988) FONDONORMA. Normas Venezolanas COVENIN referentes a Pavimentos. Rico, A. y Del Castillo, E. "La Ingeniería de Suelos en las Vías Terrestres". Tomo I. Limusa, México D. F. Salamé, Luis. "Método del Diseño de Pavimentos Flexibles". Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC). Caracas, 1982.											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			OBRAS HIDRAÚLICAS				CÓDIGO:		PCC4160310		
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	2	HTEA:	60	HTEI:	24	HTET:	84	U.C.:	3
PROPÓSITO:		Durante el desarrollo de la Unidad Curricular se pretende aportar al estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para solucionar de forma creativa los problemas relacionados al área de hidráulica, capacitándolo para diseñar, ejecutar y supervisar obras, ajustadas a los planes de desarrollo de la Nación.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> Analiza los proyectos hidráulicos en función de sus: propósitos, objetivos y desarrollo de obras relacionadas con la captación, control, transporte, distribución y uso del recurso hídrico. Aplica los criterios de diseño hidráulico para dimensionar los componentes específicos relacionados con las obras de captación, control, transporte, distribución y uso del recurso hídrico proveniente de fuentes superficiales y subterráneas. 			<ul style="list-style-type: none"> Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes. Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo. 				1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.				
REQUERIMIENTOS			Pizarra. Laboratorio Equipos audiovisuales. Salón de computación. Modelos de informes.								
REFERENCIAS											
Linsley, R. y Franzini, J. (1979). "Ingeniería de los Recursos hidráulicos". Editorial: Continental S.A. México Suarez V., Luis M. (1982). "Ingeniería de Presas. Obras de Toma, Descarga y Desviación" . Editorial Vega. Caracas Zurita, J. (2000). Obras Hidraulicas. Ediciones Ceac, C.A. BOLINAGA JUAN JOSÉ Y COLABORADORES. Proyectos de Ingeniería Hidráulica. Fundación Polar. Caracas 1999 CHOW, Ven T. "Hidráulica de Canales". Mc Graw Hill. Bogotá Colombia. 1994 MARSAL Y RESENDIS. Presas de Tierra y enrocamiento. Limusa Wiley 1era edición México, 1972											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			EVALUACION AMBIENTAL				CÓDIGO:		PCC4120110		
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	3	HTEA:	24	HTEI:	12	HTET:	36	U.C.:	1
PROPÓSITO:		Conocer y Analizar los principios basicos que rigen las Evaluaciones Ambientales con el fin de prevenir, minimizar o corregir los posibles efectos sobre el medio ambiente.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
1. Conceptos Basicos asociados a las evaluaciones ambientales. 2. Marco Legal Venezolano e Internacional. 3. Tipos de Evaluacion Ambiental. Objeto de las evaluaciones Ambientales. Caracteristicas, alcances. 4. Proceso de Gestion Ambiental.			1. Exposición por temas con participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos; haciendo énfasis en la aplicación de estos en el marco del programa de formación. 2. Revisión del material impreso y bibliográfico para su análisis e interpretación con el fin de que se solucionen las problemáticas planteadas en los mismos. 3. Asesoría y tutoría en cada uno de los temas abordados en donde los estudiantes trabajando en forma individual o en grupo deben desarrollar para demostrar los logros alcanzados.				1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.				
			REQUERIMIENTOS								
			Material de uso didáctico ordinario: Módulos Instruccionales, Material Impreso, Pizarra, Marcador, Borrador. Video Beam.								
REFERENCIAS											
Metodologia para La resolucion de problemas Ambientales. Jacobo J. Duek. Conteporanea de Ediciones, Caracas.											
Manual de Evaluacion de Impacto Ambiental. Larry Canter. Mc Graw Hill.											
Ingenieria Ambiental. J. Glynn Henry, Gary W. Heinke. Editorial Pearson.											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			FUNDACIONES Y MUROS					CÓDIGO:		PCC4140310	
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	3	HTEA:	60	HTEI:	24	HTET:	84	U.C.:	3
PROPÓSITO:		En la unidad curricular que a continuación se describe, se presentan los fundamentos matemáticos y criterios necesarios para formar al estudiante en la interpretación del comportamiento, análisis, cálculo y normas de diseño de fundaciones y muros en concreto armado, para el desarrollo de proyectos de construcciones civiles.									
SABERES			ESTRATEGIAS					EVALUACIÓN			
1. Analiza el comportamiento de fundaciones para las construcciones civiles. 2. Analiza y diseña fundaciones directas y losas de fundación en concreto armado, aplicando la teoría de los estados límites y las normas vigentes Covenin. 3. Analiza y diseña fundaciones profundas, utilizando las normas respectivas de diseño. 4. Analiza y diseña muros de contención, utilizando las normas respectivas. 5. Presenta los resultados del proyecto estructural de fundaciones y muros, a través de memorias de cálculos, planos y especificaciones.			1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos. 2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos. 3.-Uso de programas computacionales aplicados a la unidad curricular. 4.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.					1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer. 2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.			
			REQUERIMIENTOS								
			Pizarras. Material de apoyo en forma física y digital Instrumentos audiovisuales. Equipos de computación. Programas para análisis y diseño de fundaciones en Concreto Armado.								
REFERENCIAS											
FRATELLI, MARIA G. "Fundaciones y muros". LOWERS B. "Introducción a la mecánica de suelos y cimentaciones". Ed. Limusa. CRESPO VILLALAZ. "Mecánica de Suelos y Cimentaciones". Ed. Limusa, Mexico. 5ta Edición, 2004. PECK, R. y HANSON, W. "Ingeniería de Cimentaciones". Ed. Limusa, Mexico. 2da Edición, 1991 DAS, BRAJA. "Principios de Ingeniería de Cimentaciones". Internacional Thomson Editores, México, 4ta. Edición. "Proyecto y Construcción de obras en concreto estructural". Norma Covenin 1753-2006.											

SINÓPTICO DE CONTENIDOS											
UNIDAD CURRICULAR:			OBRAS DE SISTEMAS DE TRANSPORTE					CÓDIGO:		PCC435310	
TRAYECTO:	IV	TRIMESTRE:	3	HTEA:	60	HTEI:	24	HTET:	84	U.C.:	3
PROPÓSITO:		Proporcionar a los estudiantes una visión general de las obras que conforman los sistemas de transportes masivos que atienden la demanda de movilidad de la sociedad; destacando la importancia que tiene la construcción, operación y mantenimiento de estas obras, en forma eficiente y segura, en sintonía con la preservación del entorno.									
SABERES			ESTRATEGIAS				EVALUACIÓN				
<p>1.-Identifica y describe las estructuras viales del sistema de transporte terrestre utilizado para el traslado de vehiculos automotores livianos y pesados.</p> <p>2.-Identifica y describe la via férrea, las estructuras fundamentales y unidades móviles del sistema de transporte ferroviario utilizado para el traslado de pasajeros y cargas por via terrestre.</p> <p>3.-Identifica y describe las partes integrantes de un aeropuerto, como uno de los sistemas de transporte más comunes para el traslado de pasajeros y carga ligera por via aérea.</p> <p>4.-Identifica y describe las partes integrantes de un puerto, como uno de los sistemas de transporte para el traslado de pasajeros y carga pesada por via maritima.</p>			<p>1.-Exposición de temas por parte del profesor con la participación activa de los estudiantes a través de la discusión y presentación de ejemplos.</p> <p>2.-Asesoría a los estudiantes en la realización de ejercicios de aplicación y consolidación de los contenidos teóricos.</p> <p>3.-Durante las horas de estudio independiente, el estudiante complementará los conocimientos con la investigación documental, la resolución de problemas tipos y la aplicación al proyecto formativo.</p> <p>4.- Establecer programas de visitas dirigidas.</p>				<p>1. Evaluación del desempeño estudiantil en base a una escala valorativa de logros en forma cuantitativa y cualitativa de las dimensiones del ser, convivir, conocer y hacer.</p> <p>2. Se usarán estrategias de evaluación acordes con la intención de la unidad curricular.</p>				
			REQUERIMIENTOS								
			Material de uso didáctico ordinario: Módulos Instruccionales, Material Impreso, Pizarra, Marcador, Borrador. Video Beam.								
REFERENCIAS											
<p>ARNAL, EDUARDO. "Lecciones de Puentes". Caracas. (2000).</p> <p>CRESPO VILLALAZ, CARLOS. – "Vías de comunicación: caminos, ferrocarriles, aeropuertos, puentes y puertos". Editorial Limusa, México. (2004).</p> <p>HAY, WILLIAN W. "Ingeniería de Transporte". Editorial Limusa. 2002.</p> <p>LÓPEZ – PEDRAZA, F – "Aeropuertos", Paraninfo, Madrid, (1970)</p> <p>RICO RODRÍGUEZ, ALFONSO; CASTILLO, HERMILO DEL. – "La ingeniería de suelos en las vías terrestres: carreteras, ferrocarriles y aeropistas". Ciudad de México: Limusa: Noriega Editores, (1999).</p> <p>SOCIEDAD VENEZOLANA DE INGENIERÍA HIDRÁULICA, 1973, "Primer Seminario sobre Ingeniería de Costas", Colegio de Ingenieros de Venezuela, Caracas.</p>											