GACETA OFICIAL DIGITAL

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Año CXI **Panamá, R. de Panamá miércoles 22 de julio de 2015** **Nº 27829-A**

CONTENIDO

AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL
Resolución Nº 01/2014-CT-ISFPA-AAC
(De lunes 20 de octubre de 2014)

ESTATUTO DEL INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL AERONÁUTICA

AUTORIDAD NACIONAL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS
Resolución Nº AN 8774-Elec
(De miércoles 8 de julio de 2015)

POR LA CUAL SE MODIFICA EL CÓDIGO DE REDES FOTOVOLTAICO, EN EL CUAL SE ESTABLECEN LAS NORMAS TÉCNICAS, OPERATIVAS Y DE CALIDAD, PARA LA CONEXIÓN DE LOS SISTEMAS DE CENTRALES SOLARES Y CENTRALES SOLARES CON TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA AL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (SIN), APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN AN NO. 6979-ELEC DE 3 DE ENERO DE 2014.

AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL
RESOLUCIÓN N° 01/2014-CT-ISFPA-AAC
(20 de octubre de 2014)

EL CONSEJO TÉCNICO DEL INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL AERONÁUTICA

EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y

CONSIDERANDO

Que el Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica (ISFPA), fue creado mediante Decreto Ejecutivo N° 254 del 26 de julio de 2001, originalmente con el nombre de Instituto Superior de Ciencias y Tecnologías Aeronáuticas. Modificándose su denominación a través del Decreto Ejecutivo 94 de 25 de abril de 2008.

Que el Artículo Quinto de dicho Decreto Ejecutivo señala que, "El Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica establecerá con libertad y autonomía sus propias políticas administrativas y académicas, las que deberán estar consignadas en el Reglamento Interno o Estatuto de la institución Educativa, sin mayores restricciones que las que impone la Constitución, las Leyes y este Decreto".

Que en cumplimiento de la Ley 22 de 29 de enero de 2003, la Autoridad Aeronáutica Civil, inicia los procesos de reestructuración de la Institución, que afecta la estructura administrativa del Instituto.

Que desde su entrada en vigencia, se han realizado ajustes parciales en algunos de los artículos del Estatuto del ISFPA, con el fin de adecuar dichas normas a las realidades académicas del Instituto.

Que los ajustes parciales realizados en algunos de los artículos del Estatuto, no han sido suficientes para adaptar la totalidad de sus normas a las necesidades académicas del Instituto.

Que por todo lo anterior, se hace necesaria la realización de una revisión y reestructuración integral del Estatuto del ISFPA, a fin de adecuarlo a las realidades académicas y administrativas con que debe operar el Instituto, estableciendo políticas administrativas y académicas actualizadas, claras y bien definidas, que regulen su funcionamiento.

Que en virtud de que el Consejo Técnico tiene entre sus funciones, la revisión y/o aprobación del Estatuto del Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica.

EN CONSECUENCIA,

RESUELVE

PRIMERO: Con el fin de hacer más viable, justa y efectiva la aplicación de las normas y preceptos que regulan las funciones académicas y administrativas del Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica, se aprueba en todas sus partes la reestructuración, revisión y actualización de las disposiciones contenidas en el Estatuto, las cuales quedarán así:

AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

ESTATUTO DEL INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL AERONÁUTICA

Revisados, Reestructurados y Actualizados
Mediante Resolución N° 01/2014-CT-ISFPA-AAC, del 20 de octubre de 2014

CONTENIDO

Pág.

Pág. 3
CAPÍTULO I 5
OBJETIVOS Y FUNCIONAMIENTO 5
SECCIÓN A 5
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS 5
SECCIÓN B 5
FUNCIONAMIENTO Y RÉGIMEN FINANCIERO 5
CAPITULO II 6
DEPENDENCIAS DE ADMINISTRACIÓN 6
SECCIÓN A 6
EL DIRECTOR 6
SECCIÓN B 8
CONSEJO TÉCNICO 8
SECCIÓN C 10
COMITÉ DE PLANIFICACIÓN 10
SECCIÓN D 11
CENTRO DE INVESTIGACIÓN 11
SECCIÓN E 12
JUNTA DE ADMISIÓN, HONOR, ESTUDIOS Y DISCIPLINA 12
SECCIÓN F 13
UNIDAD DE PSICOLOGÍA 13
SECCIÓN G 14
DEPARTAMENTO ACADÉMICO 14
SECCIÓN H 17
CURRÍCULO 17
SECCIÓN I 18
DISEÑO GRÁFICO Y PUBLICACIONES 18
SECCIÓN J 19
DEPARTAMENTO DE DOCENCIA 19
SECCIÓN K 20
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO 20
SECCIÓN L 21
SEGURIDAD 21
CAPITULO III 22
RÉGIMEN ACADÉMICO 22
SECCIÓN A 22
AÑO LECTIVO 22
SECCIÓN B 23
CURSOS DE VERANO 23
SECCIÓN C 23
PLANES DE ESTUDIO Y TÍTULOS ACADÉMICOS 23
SECCIÓN D 25
ASIGNATURAS FUNDAMENTALES 25
SECCIÓN E 25
CALIFICACIONES 25
SECCIÓN F 26
EXÁMENES 26
SECCIÓN G 29
PROMOCIONES 29
SECCIÓN H 30
CRÉDITOS 30
SECCIÓN I 31
ÍNDICE ACADÉMICO 31
SECCIÓN J 32
CURSOS DE EXTENSIÓN 32
SECCIÓN K 32

NUEVAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS 32
CAPITULO IV 32
REVÁLIDAS, CONVALIDACIONES Y ACREDITACIONES 32
SECCIÓN A....32
REVÁLIDAS DE TÍTULOS....32
SECCIÓN B....33
ACREDITACIÓN O RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE INSTRUCCIÓN....33
SECCIÓN C 33
CONVALIDACIÓN DE MATERIAS....33
CAPITULO V 34
ESTUDIANTES....34
SECCIÓN A....34
CONDICIONES DE INGRESO 34
SECCIÓN B....37
CLASES DE ESTUDIANTES....37
SECCIÓN C 38
HORARIO DEL ESTUDIANTE....38
SECCIÓN D 38
ASISTENCIA....38
SECCIÓN E....39
MATRICULA....39
SECCIÓN F....39
RETIRO DE ESTUDIANTES 39
SECCIÓN G 40
DERECHOS Y DEBERES DE LOS ESTUDIANTES....40
SECCIÓN H 40
DISCIPLINA 40
CAPÍTULO VI 43
DISTINCIONES Y RECONOCIMIENTOS....43
SECCIÓN A....43
TÍTULOS HONORÍFICOS....43
SECCIÓN B....44
CÁTEDRAS EN HONOR A PROFESORES....44
SECCIÓN C 44
BECAS Y EXONERACIONES 44
SECCIÓN D 45
CAPÍTULO DE HONOR....45
CAPÍTULO VII 45
FINAL DE CURSOS 45
SECCIÓN A....45
PRÁCTICA PROFESIONAL Y TRABAJOS DE FIN DE CURSO 45
SECCIÓN B....49
REVISIONES PRELIMINARES Y FINALES....49
SECCIÓN C 49
CEREMONIAS DE GRADUACIÓN....49
CAPITULO VIII 50
PERSONAL DOCENTE 50
SECCIÓN A....50
CATEGORÍAS Y GRUPOS DE DOCENTES 50
SECCIÓN B....51
DEBERES, DERECHOS Y FUNCIONES DEL PROFESOR 51
SECCIÓN C 54
SELECCIÓN DE PROFESORES 54
CAPITULO IX 59
INCOMPATIBILIDADES....59
CAPITULO X 59
ENMIENDAS AL ESTATUTO....59
CAPÍTULO XI 60
GLOSARIO DE TÉRMINOS....60

CAPÍTULO I

OBJETIVOS Y FUNCIONAMIENTO

SECCIÓN A

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

Artículo 1. El Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica persigue los siguientes objetivos:

1. Objetivo General.

Asistir al Estado panameño en el desarrollo de la aeronáutica nacional mediante la formación de profesionales capaces de atender con eficiencia las necesidades de la aviación civil, tanto del sector público como privado, incentivando también la investigación en el campo de las ciencias aeronáuticas.

2. Objetivos Específicos.

a. La utilización de programas de enseñanza superior, conducentes a la formación de profesionales en las diversas ramas de la aviación civil, capaces de suplir la carencia de personal especializado tanto del sector público como privado, a nivel nacional e internacional.

b. Preparar profesionales con capacidad para planificar, organizar y ejecutar, técnica, administrativa, económica, y financieramente los recursos destinados al desarrollo de la aviación civil, acordes con las normas internacionales que rigen la materia.

c. Planificar y ofertar conferencias, seminarios y cursos de actualización que respondan a las necesidades del desarrollo tecnológico, dirigidos a los profesionales aeronáuticos del sector público y privado.

d. Incentivar y apoyar proyectos de investigación que contribuyan al desarrollo de las ciencias aeronáuticas.

SECCIÓN B

FUNCIONAMIENTO Y RÉGIMEN FINANCIERO

Artículo 2. El Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica funciona dentro la estructura administrativa de la Autoridad Aeronáutica Civil bajo la dependencia directa de su Director General, y como tal, además de las obligaciones inherentes a sus funciones establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 254 de julio de 2001 que lo crea, tiene entre sus responsabilidades velar por el cumplimiento de lo dispuesto en los Artículos 95, 96 y 97 de la Ley No. 21 de 29 de enero de 2003, y el Artículo 15 de la Ley No. 22 de 29 de enero de 2003.

Artículo 3. El régimen financiero del Instituto descansa en las partidas destinadas para su funcionamiento dentro del presupuesto anual aprobado para la Autoridad Aeronáutica Civil, en los ingresos que percibe a través de la autogestión, concesiones, donaciones, subvenciones, acuerdos o convenios, de acuerdo a las leyes vigentes; así como en forma de ayuda docente, técnica o económica procedente de patronatos, la industria, entidades públicas o privadas, de organismos nacionales o internacionales.

Artículo 4. Los recursos asignados al Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica como fondos de autogestión, lo constituyen:

1. Los ingresos brutos, producto del cobro por colegiatura de las carreras y cursos regulares que ofrezca.

2. Los ingresos brutos, producto de la celebración de contratos de servicios por el desarrollo de actividades consideradas de apoyo a las labores que realiza.

3. los ingresos brutos, producto de los recursos obtenidos en el desarrollo de actividades no regulares, tales como cursos, seminarios, congresos, asesorías e investigaciones, etc.

4. todo otro cobro o ingreso bruto que el Instituto genere.

Artículo 5. Como máximo, un setenta por ciento (70%) de los ingresos que generen las actividades no regulares, enunciadas en c) del artículo anterior, serán utilizados para cubrir todos los gastos y costos que ellas generen, incluyendo el pago por servicios profesionales y honorarios. El remanente podrá ser utilizado por el Instituto, según lo dispuesto en el artículo 7.

Con el fin de alcanzar los objetivos de las actividades no regulares enunciadas en el literal 3, del artículo 4 el Instituto podrá desarrollar acciones con el apoyo de sus administrativos, docentes y estudiantes.

Artículo 6. En materia de autogestión, el Instituto puede realizar contratos para la prestación de servicios profesionales, así como contratos para la prestación de servicios considerados de apoyo a las labores educativas que se realizan, con soporte en sus instalaciones y servicios.

Artículo 7. Los ingresos obtenidos por autogestión, serán manejados por el Instituto en forma expedita, mediante registros contables y cuentas bancarias del Banco Nacional de Panamá, para la atención en los renglones de Funcionamiento, Materiales y Suministros, Maquinaria y Equipos, Obras, Contratos por Servicios Profesionales, Transferencias, Subsidios Educativos, y otros, conforme lo determinen los Procedimientos para el Manejo y Fiscalización de Fondos de Autogestión establecidos por la Contraloría General de la República.

Artículo 8. Lo dispuesto en los artículos 5 y subsiguientes, no exime a la Autoridad Aeronáutica Civil de la responsabilidad de prever en su presupuesto anual, los recursos destinados para el funcionamiento total del Instituto; esto será así, hasta que los ingresos anuales logrados mediante la autogestión, sean iguales o superiores al aporte anual recibido de la institución para su funcionamiento, siempre sujeto a la fiscalización y conforme lo determinen los Procedimientos para el Manejo de Fondos de Autogestión de la Contraloría General de la República.

En materia de autogestión, la realización de contratos para la prestación de servicios profesionales, así como los contratos para la prestación de servicios considerados de apoyo, como el desarrollo de actividades tales como cursos o seminarios, congresos, asesorías e investigaciones, etc., quedan sujetas de las disposiciones establecidas en el artículo 272 del presente Estatuto.

CAPITULO II

DEPENDENCIAS DE ADMINISTRACIÓN

SECCIÓN A

EL DIRECTOR

Artículo 9. Son atribuciones del Director del Instituto las siguientes:

1. Ejercer la representación del Instituto ante organismos e instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales.

2. Dirigir, coordinar y controlar todas las actividades desarrolladas en el Instituto.

3. Negociar acuerdos y convenios de colaboración y coordinación con Universidades, Institutos, Centros de Investigación Aeronáutica, Centros de Formación, Adiestramiento o de Instrucción Aeronáutica, Organismos, Instituciones y Empresas Públicas y Privadas, nacionales e internacionales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica ISFPA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

4. Supervisar y fiscalizar las actividades administrativas y las operaciones financieras del Instituto.

5. Velar por la salvaguarda de los activos del Instituto.

6. Sancionar la nómina de profesores presentada por el Consejo Técnico para todos los programas de instrucción.

7. Conceder licencias y vacaciones al personal del Instituto.

8. Tramitar el nombramiento, contratación, promoción, suspensión o destitución del personal docente, técnico y administrativo del Instituto.

9. Presidir el Consejo Técnico.

10. Examinar los informes del Comité de Planificación y la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina y decidir sobre los asuntos que estos sometan a su consideración.

11. Invitar a reunión por lo menos una vez al mes a los Responsables de los Departamentos, a fin de conocer el avance de las tareas que realizan. Cuando se considere conveniente, esta invitación puede extenderse a otros funcionarios del Instituto.

12. Examinar y aprobar los gastos que se generen por la vía presupuestaria.

13. Aprobar los gastos que se realicen a través de los fondos de autogestión.

14. Aprobar los anteproyectos de presupuesto, de Funcionamiento e Inversiones anual del Instituto.

Artículo 10. El Director del Instituto contará con un Subdirector que lo ayudará en sus funciones y lo reemplazará en sus ausencias ocasionales y temporales, así como en las absolutas, mientras se designa un nuevo Director.

Artículo 11. Para la escogencia del Director deberán considerarse los siguientes requisitos:

1. Tener un grado igual o superior al de alguna de las carreras aeronáuticas dictadas en el Instituto.

2. Haber dedicado no menos de cinco (5) años a la docencia en el campo aeronáutico.

3. Experiencia profesional no menor de diez (10) años en aviación civil, adquirida en cargos administrativos o gerenciales de alto nivel dentro del campo aeronáutico.

4. Comprobada habilidad para dirigir, coordinar y supervisar personal, así como discreción, habilidad y tacto para administrar la actividad de especialistas nacionales e internacionales a fin de aprovechar al máximo sus cualidades en beneficio del Instituto.

5. Conocimiento de los proyectos de desarrollo de la aviación civil nacional e internacional a mediano y largo plazo.

6. Poseer iniciativa, tacto, buen juicio y habilidad para fomentar y mantener relaciones laborales armoniosas.

Artículo 12. Todas las dependencias de administración del Instituto, cuya naturaleza y principales funciones se establecen en el presente Estatuto, dependen directamente del Director del Instituto.

Artículo 13. Son funciones del Director del Instituto las siguientes:

1. Ejercer la representación del Instituto ante organismos e instituciones públicas y

privadas, nacionales e internacionales.

2. Dirigir, coordinar y controlar todas las actividades del Instituto.

3. Negociar acuerdos y convenios de colaboración y coordinación con Universidades, Institutos, Centros de Investigación Aeronáutica, Centros de Formación, Adiestramiento o de Instrucción Aeronáutica, Organismos, Instituciones y Empresas Públicas y Privadas, nacionales e internacionales.

4. Aprobar el régimen financiero, de inversiones y administrativo del Instituto.

5. Supervisar y fiscalizar las actividades administrativas y las operaciones financieras del Instituto.

6. Velar por la salvaguarda de los activos del Instituto.

7. Aprueba la nómina de profesores para los programas de instrucción.

8. Aprobará licencias y vacaciones al personal del Instituto.

9. Solicitar el nombramiento, contratación, promoción, suspensión o destitución del personal docente, técnico y administrativo del Instituto.

10. Presidir el Consejo Técnico.

11. Examinar y aprobar los gastos del Instituto.

12. Aprobar el anteproyecto de presupuesto anual de Funcionamiento e Inversiones del Instituto.

SECCIÓN B

CONSEJO TÉCNICO

Artículo 14. El Consejo Técnico está constituido por el Director del Instituto, quién lo presidirá, el responsable del Departamento Académico quien actuará como Secretario del Consejo, los responsables de los Departamentos Administrativo (si se requiere), de Docencia; y de ser necesario, los jefes o coordinadores de carreras y el profesor responsable del Centro de Investigación (sí estuviese operando).

Artículo 15. El Consejo Técnico tiene funciones dirigidas a la revisión y/o aprobación de:

1. El plan anual de actividades del Instituto.

2. El anteproyecto de presupuesto anual.

3. El Calendario oficial de cada año lectivo, presentado por los Departamentos Académico y de Docencia.

4. El Reglamento de reválidas y títulos.

5. Los derechos de matrícula, costo de horas créditos, laboratorios y otros que deban pagarse al Instituto.

6. Las disposiciones que regulan el ingreso de estudiantes al Instituto.

7. Reconocimientos otorgados por el Instituto.

8. Los Reglamentos que rigen el régimen administrativo, docente y educando del Instituto.

9. Todos los modelos de Títulos, Diplomas y Certificados, así como el formato de todo tipo de Formulario o Boletín relacionado con los informes de rendimiento académico, Créditos y Calificaciones expedidos por el Instituto.

REPÚBLICA DE PANAMÁ Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica ISFPA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

10. El inicio de los proyectos de investigación propuestos.

11. El Estatuto del Instituto y sus modificaciones.

Artículo 16. Son responsabilidades del Consejo Técnico las siguientes:

1. Reglamentar el sistema de reconocimientos otorgados por el Instituto.

2. Revisar las nuevas propuestas curriculares, así como la revisión y actualización de los planes de estudios de los programas de los cursos del Instituto, presentadas por la Sección de Evaluación y aprobar su envío al Ministerio de Educación.

3. Aprobar el Reglamento de Reválidas y Títulos.

4. Establecer los derechos de matrícula, costo de horas créditos, laboratorios y otros que deban pagarse al Instituto.

5. Establecer las disposiciones que regulan el ingreso de estudiantes a las diversas carreras y cursos del Instituto.

6. Aprobar el Reglamento que rige las Prácticas Profesionales y Trabajos de Fin de Curso.

7. Determinar el Reglamento que norma el Centro de Investigación del Instituto.

8. Analizar las propuestas hechas respecto a la realización de investigaciones especializadas dentro del Centro de Investigaciones, determinar su viabilidad y elevar sus recomendaciones a la Dirección del Instituto.

9. Analizar los resultados finales de los trabajos que se realicen dentro del Centro de Investigación, sus beneficios para el Instituto y para la aviación civil nacional e internacional y determinar la conveniencia de recomendar a la Dirección su aplicación y/o divulgación pública, para beneficio de la aviación civil.

10. Suspender de manera temporal o total, todas o parte de las actividades del Centro de Investigación, cuando considere que las mismas no se están realizando de acuerdo a sus objetivos, o cuando el Consejo lo considere oportuno, en beneficio de los mejores intereses del Instituto.

11. Aprobar las recomendaciones de la Comisión Evaluadora, respecto a los Profesores Jefes o Coordinadores de Carreras, Profesores Supervisores de Carreras, Profesores Asistentes y demás, propuestos para atender las actividades docentes durante el año lectivo, así como los profesionales propuestos para dirigir los proyectos de investigación.

12. Aprobar los Reglamentos que rigen el Régimen Administrativo, Docente y Educando del Instituto.

13. Atender los recursos de apelación presentados por profesores sancionados por la Dirección del Instituto.

14. Aprobar el material, tamaño, forma, diseño, color, contenido general y estilo de los Títulos, Diplomas y Certificados, así como de los Formularios o Boletines relacionados con los informes de rendimiento académico, Créditos y Calificaciones que se utilicen en el Instituto.

15. Establecer los procedimientos para el otorgamiento de Certificados, Diplomas, Diplomas Honoríficos, Diplomas de Benefactor del Instituto o cualquier otro tipo de reconocimiento.

16. Brindar las recomendaciones finales respecto a candidatos propuestos para el título "Honoris Causa".

17. Considerar las necesidades de adquisición de equipamiento y de material didáctico.

18. Aprobar las estrategias de difusión de las actividades del Instituto.

19. Aprobar la reglamentación de la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina.

20. Aprobar los procedimientos de evaluación.

21. Aprobar la clasificación e identificación de las materias fundamentales y no fundamentales, contenidas en los programas de estudio de cada una de las carreras del Instituto, presentadas por el Departamento Académico.

22. Realizar reuniones ordinarias por lo menos una vez al año para tratar asuntos relacionados con:

    a. Los planes y programas de estudio del próximo año lectivo.

    b. El plan anual de actividades del Instituto y el calendario oficial del próximo año lectivo.

    c. Revisar y aprobar el anteproyecto de presupuesto anual del Instituto, presentado por cada Departamento.

    d. Realizar reuniones extraordinarias para la aprobación de Excepciones relacionadas a la Admisión y Promoción de los estudiantes de Programas de Cursos Técnicos Aeronáuticos, los cuales requieran de criterios y sistemas de evaluación más estrictos de acuerdo a las normativas internacionales de aviación civil.

    e. Convocar a reuniones extraordinarias para tratar asuntos propuestos por los miembros del Consejo Técnico.

SECCIÓN C

COMITÉ DE PLANIFICACIÓN

Artículo 17. El Director del Instituto designará los miembros que constituirán el Comité de Planificación, pudiendo incluir por invitación, a Directores Departamentales de la Autoridad Aeronáutica Civil.

Artículo 18. El Comité de Planificación, tiene funciones dirigidas a lograr:

1. Un mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales de que se dispone, en beneficio del Instituto.

2. La formulación continua de un plan de desarrollo del Instituto.

3. Una creciente identificación entre la educación brindada y las reales necesidades presentes y futuras de la Autoridad Aeronáutica Civil, el país y la Región Latinoamericana.

4. La evaluación del funcionamiento del Instituto.

5. La reestructuración física, administrativa y organizativa del Instituto.

Artículo 19. Son funciones del Comité de Planificación las siguientes:

1. Mantener estudios actualizados sobre la posible demanda de capacitación que tenga la Autoridad Aeronáutica Civil, el país y la Región Latinoamericana a corto, mediano y largo plazo.

2. Preparar, evaluar y presentar los planes de desarrollo del Instituto, a corto, mediano y largo plazo, tomando en consideración para ello, el análisis a que se hace referencia en el numeral 1 anterior.

3. Preparar la planificación física del Instituto, de acuerdo a sus necesidades de desarrollo.

4. Estudiar y presentar los aspectos cualitativos y cuantitativos de los recursos humanos según el plan de desarrollo del Instituto, a fin de determinar la relación entre el posible incremento de la matrícula y el correlativo aumento de los profesores y el personal administrativo.

5. Presentar ante el Consejo Técnico para su aprobación y correspondiente modificación del Estatuto, los estudios sobre la reestructuración administrativa u organizativa que sea requerida en el Instituto.

6. Realizar y promover estudios que permitan determinar la mejor forma de financiar las actividades del Instituto.

7. Las que le sean asignadas por la Dirección y los Reglamentos del Instituto.

Artículo 20. Es responsabilidad del Comité de Planificación, conocer, estudiar y recomendar o no a la Dirección del Instituto, el desarrollo de proyectos que involucren la creación, instalación, incremento, fusión o supresión de Secciones, Unidades, Centros de Investigación, así como otros organismos y dependencias en el Instituto.

SECCIÓN D

CENTRO DE INVESTIGACIÓN

Artículo 21. Se denomina Centro de Investigación, la dependencia de investigación superior que gradualmente adquiera o desde el primer momento tenga, el personal, el equipo, la organización, la magnitud y el prestigio indispensable para ser una entidad que logre el reconocimiento nacional e internacional en el campo de cada una de las especialidades aeronáuticas que atiende.

Artículo 22. El Centro de Investigación depende administrativamente de la Dirección del Instituto y se instalará por recomendación del Consejo Técnico.

Artículo 23. Para la instalación del Centro de Investigación, la Sección de Evaluación someterá ante el Consejo Técnico los objetivos del proyecto de investigación propuestos, así como un programa detallado de la labor que el organismo de investigación deberá realizar.

Artículo 24. Son funciones del Centro de Investigación las siguientes:

1. Efectuar investigaciones que contribuyan al adelanto de las ciencias aeronáuticas y de sus aplicaciones.

2. Consignar por escrito el resultado de sus investigaciones.

3. Previa autorización, contribuir con la difusión y publicación de los resultados de dichas investigaciones mediante seminarios, revistas, boletines u otros medios.

4. La formación de nuevos investigadores.

5. Ir conformando una biblioteca especializada que contenga el resultado de investigaciones aeronáuticas especializadas, realizadas tanto dentro como fuera del Instituto, en el ámbito nacional e internacional.

6. Servir como medio de información en el campo de sus especialidades a los demás organismos del Instituto, dependencias aeronáuticas estatales y privadas, de la forma en que lo establezcan los Reglamentos.

7. Relacionarse con otras entidades de investigación aeronáuticas del país y del extranjero.

8. Mantener permanentemente informada a la Dirección del Instituto sobre el avance de las investigaciones que se realicen y los resultados finales de las mismas.

REPUBLICA DE PANAMA Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica ISFPA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

Artículo 25. Los proyectos de investigación propuestos serán analizados y aprobados por el Consejo Técnico quién determinará la viabilidad de los mismos, elevando sus recomendaciones ante la Dirección del Instituto.

Artículo 26. Cada uno de los proyectos de Investigación aprobados por el Comité Técnico, deberán ser dirigidos por profesores o agregados del Instituto designados por la Dirección del Instituto, los cuales deben poseer título y experiencia en la especialidad relacionada a las investigaciones que se realicen, con méritos y antecedentes que garanticen sus capacidades para el desarrollo de las mismas.

Artículo 27. El Departamento de Docencia someterá a consideración de la Sección de Evaluación, el nombre de profesionales que pudiesen dirigir los proyectos de investigación propuestos.

Artículo 28. Previa coordinación con los entes responsables, los profesionales encargados de la Dirección de Proyectos dentro del Centro de Investigación, podrán disponer del personal especializado, técnico y auxiliar existente en el Instituto o contratado por este, de sus instalaciones, bibliotecas, equipos y laboratorios.

Artículo 29. El Centro de Investigación elaborará sus Reglamentos, que deberán ser aprobados por el Consejo Técnico y la Dirección del Instituto.

SECCIÓN E

JUNTA DE ADMISIÓN, HONOR, ESTUDIOS Y DISCIPLINA

Artículo 30. La Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina, con funciones asesoras, depende directamente del Director del Instituto:

1. Como Junta de Admisión colaborará con éste en la selección de los estudiantes que ingresen a las diversas carreras que ofrece el Instituto.
2. Como Junta de Honor, emitirá opinión respecto al otorgamiento de los títulos honoríficos y de reconocimiento que se le consulten.
3. Como Junta de Estudios y Disciplina emitirá recomendaciones en los casos de estudiantes que presenten problemas de asistencia, conducta y/o rendimiento académico, u otros casos que le sean consultados por la Dirección o el Departamento de Docencia del Instituto.

Artículo 31. Son Funciones como Junta de Admisión las siguientes:

1. Analizar la documentación presentada por cada uno de los aspirantes, a fin de determinar si la misma cumple con los requisitos exigidos para el ingreso a la carrera o curso que se aspira.
2. Coordinar la elaboración de los exámenes académicos de selección que serán aplicados a los aspirantes de primer ingreso.
3. Coordinar la administración y aplicación de los exámenes académicos de selección a los aspirantes de primer ingreso que cumplieron a satisfacción con los requisitos exigidos para el ingreso a la carrera o curso a que aspira.
4. Coordinar la aplicación los exámenes Psicológicos y las entrevistas a los aspirantes que aprobaron los requisitos anteriores.
5. En las carreras o cursos que correspondan, exigir y conocer el resultado de exámenes médicos hechos a los aspirantes que aprueben los requisitos anteriores.
6. Determinar los resultados finales de los exámenes de selección.
7. Informar los resultados finales de la selección de estudiantes, indicando aquellos que pueden ingresar a sus carreras o cursos.

Artículo 32. Son funciones como Junta de Honor:

1. Recibir para su análisis, la documentación sobre las candidaturas propuestas para la concesión de títulos honoríficos y de reconocimiento.

2. Estudiar las solicitudes a fin de comprobar mediante la investigación, la autenticidad de la información brindada en la documentación que la sustenta y rendir informe ante el Director del Instituto sobre los probados méritos del candidato.

Artículo 33. Son funciones como Junta de Estudios y Disciplina:

1. Analizar la situación respecto a la asistencia, conducta y/o rendimiento académico insatisfactorio de aquellos estudiantes cuyos casos les hayan sido remitidos para su consideración.

2. En los casos previstos en el numeral anterior y con fundamento en la reglamentación vigente, recomendar a la Dirección del Instituto las posibles soluciones o sanciones que cada caso amerite.

3. Analizar las solicitudes de retiro, temporal o definitiva, de las carreras o cursos, así como las solicitudes de reingreso remitidas por el Departamento de Docencia y emitir sus recomendaciones.

4. Definir la situación académica de aquellos estudiantes que estando en su último año de la carrera o curso, les hace falta una asignatura para graduarse y confrontan problemas estatutarios.

5. Conocer de las recomendaciones, quejas o críticas hechas por los estudiantes, de manera formal y por escrito ante las autoridades del Instituto, investigar y emitir su opinión ante la Dirección del mismo.

Artículo 34. En todos los casos, La Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina, estará constituida por un representante del Departamento de Docencia, quién la presidirá, un representante del Departamento Académico, los Profesores Jefes o Coordinadores de Carreras o Cursos, así como la Unidad de Psicología del Instituto.

Artículo 35. En sus funciones como Junta de Estudios y Disciplina, además de los estudiantes involucrados en el caso estudiado, la Junta podrá citar a sus profesores, otros estudiantes, funcionarios y demás personas que considere necesarias, con el fin de emitir una recomendación justa sobre el caso sujeto de análisis.

SECCIÓN F

UNIDAD DE PSICOLOGÍA

Artículo 36. La Unidad de Psicología, con funciones asesoras, participará en la selección de los estudiantes que ingresen a las diversas carreras y cursos que se ofrecen, así como en la atención de estudiantes con problemas personales, emocionales y de otro tipo, que puedan afectar su rendimiento académico. En casos especiales, por la falta de disposición para atender las necesidades del ISFPA, se podrá contratar a un psicólogo delegado, autorizado por la AAC para realizar las funciones correspondientes a esta unidad.

En caso de no contarse con personal especializado en esta materia, se realizarán estas funciones a través de los delegados aeronáuticos, por medio del modelo que más se adecúe al manejo presupuestario del Instituto.

Artículo 37. Son responsabilidades de la Unidad de Psicología, las siguientes:

1. Elaborar pruebas psicológicas y determinar criterios mínimos de selección, que le permitan el establecimiento de parámetros de ingreso para cada una de las carreras dictadas en el Instituto. Estos criterios estarán basados en las

capacidades intelectuales, aptitudinales, emocionales y de personalidad requeridas para cada especialidad, dentro del campo profesional.

2. Aplicar exámenes psicológicos a los aspirantes de primer ingreso e informar respecto a aquellos estudiantes que han superado los parámetros de ingreso establecidos para la carrera.

3. Participar en las entrevistas que se realizan a cada uno de los aspirantes de primer ingreso del Instituto.

4. Brindar atención Psicológica a los estudiantes que le sean remitidos, a fin de orientarlos en el manejo de situaciones que puedan estar afectando su rendimiento académico.

5. El establecimiento de sistemas y métodos de trabajo que garanticen el mejor cumplimiento de sus funciones.

6. Asistir como miembro de la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina;

7. Custodiar los archivos de la Unidad de Psicología.

8. Presentar informes escritos y/u orales al Director del Instituto sobre los asuntos que le fuesen encomendados.

9. Colaborar con el Departamento de Docencia, en la atención de programas dirigidos a la organización de seminarios de orientación a los estudiantes, relacionados con los métodos de estudio, técnicas de motivación, aprendizaje, comunicación afectiva, dinámica de grupo, etc.

10. Demás atribuciones que señalen los Reglamentos del Instituto y las que le sean asignadas por el Director.

SECCIÓN G

DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Artículo 38. El Departamento Académico planifica, analiza, dirige, coordina, desarrolla y supervisa la elaboración y ejecución de diagnósticos, programas curriculares y actividades académicas relacionadas con las necesidades de capacitación y formación profesional del personal de la institución y a requerimiento del sector aeronáutico.

Artículo 39. Son responsabilidades del Departamento Académico las siguientes:

1. Centralizar y coordinar todas las actividades administrativas y académicas relacionadas con sus funciones dentro del Instituto.

2. Elaborar los planes y programas de estudios para la implementación de las nuevas carreras, cursos, seminarios y demás actividades académicas que sean requeridas.

3. Someter para la aprobación del Consejo Técnico, la clasificación e identificación de las materias fundamentales y no fundamentales, contenidas en los programas de estudio de cada una de las carreras y cursos del Instituto; así como también las excepciones en el sistema de admisión y calificación de los mismos.

4. Establecer los sistemas y métodos de trabajo que garanticen el mejor cumplimiento de sus funciones.

5. Actualizar los currículos de todos los planes y programas de estudio de las carreras, cursos y seminarios de formación y/o capacitación dictados en el Instituto.

6. Elaborar y analizar las evaluaciones de desempeño docente a los profesores de cada una de las carreras, cursos y seminarios dictados en el Instituto.

7. Coordinar con el Departamento de Docencia, las acciones a tomar en función de los resultados de las evaluaciones, que se aplican sobre desempeño docente a los profesores del Instituto.

8. Mantener contacto con instituciones nacionales e internacionales, a fin de lograr intercambio de publicaciones, planes de estudio y demás informaciones que permitan la actualización de sus programas.

9. Velar por la permanente actualización del personal de Departamento Académico.

10. Dar seguimiento a la preparación del material didáctico requerido en cada uno de los planes y programas de estudio de cada una de las carreras, cursos y seminarios dictados o por dictarse en el Instituto.

11. Presentar para la aprobación del Consejo Técnico los modelos de Títulos, Diplomas y Certificados, así como los Formularios o Boletines relacionados con los informes de rendimiento académico, Créditos y Calificaciones que se utilicen en el Instituto.

12. Coordinar la reproducción a tiempo del material didáctico requerido para las carreras, cursos y seminarios que se dicten en el Instituto.

13. Verificar que los conocimientos mínimos exigidos por las regulaciones que rigen la materia para el otorgamiento de las Licencias al Personal Aeronáutico en la República de Panamá para cada especialidad, estén contenidos dentro de los programas que para dichas carreras y cursos, ofrezca el Instituto.

14. Remitir para la revisión del Consejo Técnico y su posterior envío al Ministerio de Educación cuando aplique, las nuevas propuestas curriculares así como la actualización de los programas de estudio elaborados por el Departamento Académico para todas las carreras, cursos y seminarios dictados o por dictarse en el Instituto.

15. Emitir recomendaciones al Consejo Técnico respecto a la necesidad, si la hubiese, de efectuar la revisión de los preceptos que establecen los requisitos de asistencia, sistemas de calificación y de créditos del Instituto.

16. Participar como miembro del Comité de Planificación, del Consejo Técnico y la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina y asistir a las reuniones que estos citen.

17. Recibir, revisar y analizar las propuestas de proyectos de investigación presentados.

18. Someter ante el Consejo Técnico del Instituto, los objetivos de los proyectos de investigación, propuestos desarrollarse dentro del Instituto de Investigaciones, así como un detallado programa de la labor a realizar.

19. Someter a consideración del Consejo Técnico el nombre de los profesionales propuestos para dirigir los proyectos de investigación definidos.

20. Mantener permanentemente informado al Consejo Técnico, sobre el avance de las investigaciones realizadas y los resultados finales de las mismas.

21. Velar por la organización y administración de las Bibliotecas del Instituto, la adquisición de libros, revistas y demás publicaciones, a fin de incrementar el caudal bibliográfico especializado de las mismas.

22. Elaborar el anteproyecto de presupuesto del Departamento Académico.

23. Presentar informes escritos y/u orales al Director del Instituto sobre los asuntos encomendados al Departamento.

REPUBLICA DE PANAMA
Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica
ISFPA
AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

24. Demás atribuciones que señalen los Reglamentos y las que le sean asignadas por el Director del Instituto.

Artículo 40. Son funciones del Responsable del Departamento Académico las siguientes:

1. Evaluar, dirigir y coordinar la elaboración y desarrollo de planes, programas y estudios; así como la ejecución de actividades relacionadas con las necesidades de capacitación y formación profesional del personal de la Institución y del sector aeronáutico tanto a nivel institucional como del resto del sector aeronáutico.

2. Preparar el calendario anual de capacitación continua a dictarse en el Instituto.

3. Asignar, coordinar y supervisar el trabajo que realiza el personal a su cargo y señala los lineamientos técnicos que deben seguirse.

4. Realizar y/o participar en investigaciones, diagnósticos, estudios, evaluaciones y otras actividades relacionadas con la atención y solución de las necesidades que se presentan en la institución, en materia de capacitación.

5. Coordinar las actividades del Departamento a su cargo, con funcionarios de la Institución y de otras entidades internas y externas, locales e internacionales a fin de definir aspectos varios vinculados a la capacitación del personal de la Institución.

6. Coordinar y supervisar el desarrollo, actualización, análisis, evaluación, del currículo o Conjuntos de Material Didáctico Normalizado (CMDN Metodología TRAINAIR), correspondiente a los planes y programas de los cursos y seminarios dictados en el Instituto.

7. Supervisar la organización y administración de las Bibliotecas del Instituto, velando por la actualización de las mismas.

8. Brindar información y asistencia técnica en materia de su competencia.

9. Atender los asuntos administrativos correspondientes al Departamento a su cargo.

10. Participar en reuniones informativas de programación, de evaluación y de otra índole, con funcionarios de distintos niveles.

11. Coordinar ante el Ministerio de Educación el cumplimiento de los requerimientos para la aprobación de la actualización de los planes y programas de estudio del Instituto y la aprobación de los nuevos cursos y seminarios proyectados.

12. Aplicar evaluaciones que miden el desempeño académico de profesores.

13. Evaluar el impacto de la instrucción del Instituto en el puesto de trabajo, y de requerirse, mejorar los programas de conformidad con el resultado de dichas evaluaciones.

14. Supervisar y administrar las funciones del Departamento Académico.

15. Elaborar el anteproyecto de presupuesto del Departamento a su Cargo.

16. Mantener informado a su superior sobre la labor realizada, a través de informes analíticos, verbales y escritos.

17. Administrar todos los equipos de apoyo audiovisual.

18. Realizar tareas afines a las responsabilidades del Departamento Académico, y aquellas que le sean asignadas por la Dirección del Instituto.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica
ISFPA
AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

SECCIÓN H

CURRÍCULO

Artículo 41. Mantener actualizados los distintos Currículos de los cursos y carreras ofrecidas en el Instituto, es responsabilidad del Departamento Académico, cuyas funciones en esta materia son las de velar por la permanente fiscalización y desarrollo de los planes y programas de formación profesional, basados en la metodología tradicional o en la metodología TRAINAIR, así como el estudio, evaluación y elaboración curricular de los planes y programas de estudios requeridos para las nuevas propuestas académicas.

Artículo 42. Las responsabilidades en materia de Currículo son las siguientes:

1. Evaluar los requerimientos de profesionales aeronáuticos a nivel nacional e internacional; y la posibilidad de atender dichas necesidades a través de la creación de nuevas carreras.

2. Elaborar, analizar, evaluar y actualizar el Currículo de los planes y programas de estudio de todas las carreras, cursos y seminarios dictados o por dictarse en el Instituto, incluyendo todo el material de apoyo, tales como textos, ayudas audiovisuales, etc.

3. Evaluar el impacto de la instrucción del Instituto en los puestos de trabajo.

4. Elaborar y analizar las evaluaciones hechas a los cursos y sus profesores dentro del Instituto.

5. Mejorar el programa de los cursos de conformidad con el resultado de sus evaluaciones.

6. De conformidad con el resultado de las evaluaciones, recomendar al Departamento de Docencia las acciones a seguir para mejorar el desempeño de sus profesores.

7. Cumplir con las atribuciones que le sean asignadas por el Responsable del Departamento Académico.

Artículo 43. Son Funciones del responsable de Currículo las siguientes:

1. Desarrollar, analizar, evaluar y actualizar permanentemente los currículos de todos los cursos, carreras y seminarios que se dictan en el Instituto mediante la metodología tradicional o la metodología TRAINAIR.

2. Evaluar los requerimientos de profesionales aeronáuticos en la institución y las empresas aeronáuticas; y la posibilidad de atender dichas necesidades a través de la creación de nuevos cursos.

3. Realizar el estudio, la evaluación y la elaboración curricular y Conjuntos de Material Didáctico Normalizado (CMDN Metodología TRAINAIR) de los nuevos planes y programas de estudio de los cursos y seminarios que se dictarán en el Instituto, incluyendo todo el material de apoyo requerido.

4. Mantener la vigencia curricular de los cursos técnicos especializados con la metodología TRAINAIR, a través de permanente actualización de los mismos con la oficina TRAINAIR de OACI.

5. Elaborar y analizar las evaluaciones hechas a los profesores y estudiantes del Instituto.

6. Recomendar las acciones a seguir para mejorar el desempeño de sus profesores, de conformidad con el resultado de las evaluaciones realizadas.

REPÚBLICA DE PANAMÁ Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica ISFPA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

7. Elaborar todo el material requerido para la impartición de los cursos dictados en el Instituto.

SECCIÓN I

DISEÑO GRÁFICO Y PUBLICACIONES

Artículo 44. El Diseño Gráfico y Publicaciones es dependiente del Departamento Académico, con funciones tareas al diseño de las ayudas audiovisuales, arte y contenido gráfico del material didáctico requerido en cada uno de los planes, programas de estudio y textos de todos los cursos y seminarios dictados o por dictarse en el Instituto; y la confección de todo el material requerido para la divulgación de las actividades académicas.

Artículo 45. Son responsabilidades de Diseño Gráfico y Publicaciones las siguientes:

1. Procesar en su versión final, todo el material de texto, dibujos u otros, en forma electrónica o manual.

2. Coordinar con la imprenta, la reproducción y encuadernación en su versión final, del número total de textos, gráficos, cuadros, dibujos u otros materiales, requeridos por el Departamento de Docencia.

3. Preparar en versión provisional y final, el material didáctico requerido como apoyo a los textos, programas de formación y/o capacitación brindados en el Instituto, tales como ilustraciones, transparencias, afiches, modelos, diapositivas, maquetas, etc.

4. Apoyar, asesorar y actualizar mediante la facilitación de ayudas audiovisuales, al personal docente y administrativo responsable de las actividades de formación profesional.

5. Elaborar los documentos de validación de los cursos y carreras ofrecidos (diplomas y certificados), formularios, boletines relacionados con los informes de rendimiento académico (créditos y calificaciones); utilizando los materiales, tamaños, formas, diseños, colores, contenido general y estilos aprobados por el Consejo Técnico.

6. Cumplir con las atribuciones que le sean asignadas por el superior.

Artículo 46. Son funciones en materia de Diseño Gráfico las siguientes:

1. Crear y actualizar el arte y diseño de los cursos, seminarios y carreras ofertados por el Instituto.

2. Promover a través de artículos, volantes, afiches, panfletos, exposiciones, etc. las actividades del Instituto.

3. Coordinar y realizar jornadas de promoción del Instituto en los diversos colegios y ferias de nuestro país, así como en la Guía sobre Instrucción en Aviación Civil, publicada anualmente por la OACI.

4. Desarrollar actividades relacionadas con el desarrollo y la preparación de la producción del material didáctico para las diferentes actividades de instrucción y docencia.

5. Controlar y supervisar el uso adecuado del equipo audiovisual del Instituto.

6. Atender la entrega de equipos audiovisual requeridos por el personal docente para la impartición de sus clases

7. Coordinar conjuntamente con el Departamento de Relaciones Públicas de la AAC, la publicación de los programas, carreras, cursos y seminarios.

8. Preparar y distribuir trimestralmente el Boletín Informativo del Instituto.

9. Impartir instrucción en su área de competencia según sea necesario.

10. Elaborar notas e informes relacionados con las actividades que realiza.

11. Realizar tareas afines según sea necesario.

SECCIÓN J

DEPARTAMENTO DE DOCENCIA

Artículo 47. El Departamento de Docencia es responsable de coordinar, supervisar, dirigir, controlar, registrar y evaluar la ejecución de todas las actividades administrativas relacionadas con el personal docente y educando del Instituto, así como de la administración de los cursos de formación profesional y carreras que se impartan.

Artículo 48. Son responsabilidades del Departamento de Docencia las siguientes:

1. Administrar y custodiar los documentos relativos a sus actividades.

2. Coordinar con el Departamento Académico la elaboración y el análisis de las evaluaciones que sobre desempeño deben hacerse a cada uno de los profesores del Instituto y la aplicación de las recomendaciones que surjan de las mismas.

3. Colaborar con el Comité de Planificación en el análisis de los proyectos de desarrollo o reestructuración del Instituto.

4. Preparar los Reglamentos del personal docente y educando del Instituto.

5. Elaborar el anteproyecto de presupuesto de su unidad de trabajo.

6. Coordinar la ejecución de las actividades académicas y administrativas relacionadas con los cursos y carreras de formación profesional.

7. Administrar las acciones del personal docente y educando.

8. Establecer los períodos de matrícula, de acuerdo al calendario aprobado por el Consejo Técnico.

9. Elaborar y administrar los registros del rendimiento académico, asistencia y conducta de los estudiantes.

Artículo 49. Son funciones del responsable del Departamento de Docencia:

1. Organizar y participar en los procesos de selección y matrícula de los estudiantes.

2. Elaborar, mantener actualizado y emitir diplomas, certificados, registros del historial académico, disciplinario y de asistencia de los estudiantes del Instituto.

3. Controlar la asistencia diaria de los docentes.

4. Responsable por el fiel cumplimiento de los Reglamentos que rigen en el Instituto por parte de los profesores.

5. Supervisar regularmente al personal educando y docente dentro de las instalaciones del Instituto.

6. Confeccionar y aplicar las resoluciones de expulsión, separación o suspensión de estudiantes del Instituto.

7. Confeccionar y aplicar las resoluciones de separación, suspensión de los docentes del Instituto.

8. Examinar conjuntamente con la Dirección del ISFPA y el Departamento Académico las necesidades anuales de formación y actualización profesional de la Institución.

9. Preparar el calendario anual de la capacitación de formación profesional a dictarse en el Instituto.

10. Elaborar el anteproyecto de presupuesto del Departamento a su cargo.

11. Actualizar, archivar y custodiar los expedientes relativos al personal docente y educando del Instituto.

12. Atender solicitudes, sugerencias, reclamos y excusas presentadas por estudiantes y docentes.

13. Organizar y actualizar permanentemente la base de datos de los docentes del Instituto.

14. Supervisar y administrar las funciones del Departamento de Docencia.

15. Mantener informado a su superior sobre la labor realizada, a través de informes analíticos, verbales y escritos.

16. Realizar tareas afines a las responsabilidades del Departamento de Docencia, y aquellas que le sean asignadas por la Dirección del Instituto.

SECCIÓN K

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

Artículo 50. El Departamento Administrativo tiene como responsabilidad el control administrativo, contable y financiero de los fondos adquiridos por el Instituto mediante la autogestión, así como la custodia y administración de su patrimonio.

Artículo 51. Son responsabilidades del Departamento Administrativo las siguientes:

1. Mantener actualizados, en coordinación con la Dirección de Finanzas, los registros de los recursos financieros y contables del Instituto, adquiridos mediante la autogestión en concepto de pagos de matrícula, colegiatura y otros.

2. Coordinar las acciones administrativas del recurso humano del Instituto.

3. Administrar y custodiar los archivos bajo su responsabilidad.

4. Gestionar las solicitudes de caja menuda, viáticos, solicitudes de materiales, requisiciones, contratos y otros trámites.

5. Administrar y custodiar las instalaciones y bienes, cuidando que dichos patrimonios sean bien utilizados y se conserven en buen estado.

6. Llevar control actualizado del inventario de los bienes del Instituto.

7. Vigilar y supervisar el mantenimiento de edificios, equipos e instalaciones.

8. Velar por la utilización total de las partidas presupuestarias aprobadas para el Instituto, dentro de cada año fiscal vigente.

9. La elaboración del anteproyecto de presupuesto anual del Departamento Administrativo.

10. Colaborar con la Dirección del Instituto en la conformación del anteproyecto del presupuesto anual del Instituto.

11. Presentar informes escritos y/u orales al Director del Instituto sobre los asuntos encomendados al Departamento Administrativo.

12. Elaborar el Reglamento sobre Régimen Administrativo y financiero del Instituto.

REPÚBLICA DE PANAMÁ Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica ISFPA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

13. Cumplir con todas las atribuciones que le señalen los Reglamentos y las que les sean asignadas por la Dirección del Instituto.

Artículo 52. Son funciones del Responsable del Departamento Administrativo las siguientes:

1. Actualizar de forma coordinada con la Dirección de Finanzas, los registros de los recursos financieros y contables del Instituto, adquiridos mediante la autogestión en concepto de pagos de matrícula, colegiatura y otros.

2. Coordinar con la Dirección de Finanzas de la AAC la aplicación de procedimientos de cobro para la recaudación de los recursos generados por el Instituto a fin de atender sus gastos de funcionamiento e inversiones.

3. Atender la adquisición, compra y distribución de los materiales y equipos necesarios para el buen funcionamiento del Instituto.

4. Coordinar los trámites correspondientes en relación a las acciones administrativas del recurso humano del Instituto.

5. Administrar y custodiar las instalaciones y bienes del Instituto, velando por el buen uso de su patrimonio.

6. Controlar el inventario de los bienes y el patrimonio total del Instituto, garantizando su buen uso.

7. Supervisar el mantenimiento de edificios, equipos e instalaciones del Instituto.

8. Elaborar el presupuesto anual del Instituto y velar por la utilización total de las partidas presupuestarias asignadas dentro de cada año fiscal vigente.

9. Coordinar con el IFARHU y demás entidades de préstamo por estudios, los requisitos que garanticen el pago de dichos préstamos a estudiantes del Instituto.

10. Mantener un registro del historial de pago de los estudiantes del Instituto, en coordinación con la Dirección de Finanzas.

11. Gestionar, ante la jefatura correspondiente, las necesidades de financiamiento, expositores e instructores, así como también la consecución de los materiales didácticos requeridos en las acciones de capacitación.

12. Trabajar el Mercadeo y la promoción de los cursos y seminarios del Instituto.

13. Cumplir con las atribuciones que le señalen los Reglamentos y las asignadas por la Dirección del Instituto.

Artículo 53. Todo el personal administrativo del Instituto, deberá tener el grado profesional y la experiencia adecuada a las funciones que se les asignen.

SECCIÓN L

SEGURIDAD

Artículo 54. Cuando sea creado un Cuerpo de Seguridad al servicio del Instituto, el mismo estará bajo la dependencia directa de su Director; brindará protección y seguridad a éste, al personal docente y administrativo, profesores y estudiantes, tanto dentro como en las inmediaciones de las instalaciones y terrenos del Instituto, garantizando el mantenimiento de la seguridad, el orden y la conservación de las propiedades.

Artículo 55. La Dirección del Instituto podrá asignar la Jefatura del Cuerpo de Seguridad, al responsable de la Sección de Administración, quién la reglamentará.

Artículo 56. A los miembros del Cuerpo de Seguridad les corresponderá, además de otras funciones que puedan señalarles el Director y los Reglamentos, las siguientes:

1. Vigilar continua y permanente a las personas, bienes e instalaciones del Instituto, con el fin de:

   a. Garantizar la seguridad de su personal administrativo, docente y educando.

   b. Garantizar la seguridad y la conservación de su patrimonio e instalaciones.

   c. Garantizar el cumplimiento del Reglamento de seguridad y vestimenta apropiada para estudiantes y usuarios del Instituto.

2. Controlar y registrar de entrada y salida de personas, materiales y equipos, a las instalaciones del Instituto.

3. Reportar y registrar los objetos olvidados en salones y áreas públicas del Instituto que serán entregados al Departamento Administrativo para su posterior reclamo.

4. Alertar y solicitar apoyo inmediato a la Oficina de Seguridad de la Autoridad Aeronáutica, la Fuerza Pública, bomberos y otros, respecto a situaciones en donde pueda verse afectado el patrimonio, la seguridad de los ocupantes del Instituto y sus instalaciones.

5. Dirigir y ordenar el tránsito y estacionamiento de vehículos dentro de las áreas del Instituto.

6. Orientar a visitantes en la localización de personas, oficinas, talleres y otras instalaciones del Instituto.

CAPITULO III

RÉGIMEN ACADÉMICO

SECCIÓN A

AÑO LECTIVO

Artículo 57. La educación impartida por el Instituto corresponde al tercer nivel de enseñanza o educación postmedia superior.

Artículo 58. El año lectivo del Instituto estará dividido en períodos académicos regulares, con la duración que el Consejo Técnico determine.

Artículo 59. Se entiende por Año lectivo, el intervalo comprendido desde el primer día de matrícula del primer período académico regular de cada año, hasta el día anterior al primer día de matrícula del primer período académico regular del año siguiente.

Artículo 60. Las clases en todos los cursos ofrecidos tendrán una duración no menor de 50 minutos y con una intensidad no inferior a 2 horas semanales por asignatura, en los tres turnos en que regularmente puede operar el Instituto, a saber:

- Turno Diurno.
- Turno Vespertino.
- Turno Nocturno.

Artículo 61. El Instituto se regirá por el Decreto Ejecutivo, por el cual se define el calendario lectivo anual, emitido por el Ministerio de Educación para los Institutos de Enseñanza Superior.

Artículo 62. El personal del Instituto se acogerá a 15 días de vacaciones obligatorias de final de año (la última quincena del mes de diciembre), de acuerdo al calendario lectivo.

Artículo 63. Cuando se produzcan situaciones o hechos en el país que pongan en peligro la seguridad o salud de los estudiantes, docentes, directivos y administrativos, el Instituto podrá suspender las clases, con el fin de proteger y garantizar la seguridad de los

mismos. En tales casos, se coordinará y anunciará en fecha correspondiente, el reinicio y la recuperación de clases.

SECCIÓN B

CURSOS DE VERANO

Artículo 64. Durante el período de verano, el Instituto podrá ofrecer cursos no menores de seis semanas de duración, sobre materias culturales, no fundamentales y fundamentales que figuren en los planes de estudios y reconocerá a quienes las aprueben, créditos equivalentes a los ofrecidos durante el período académico regular.

Artículo 65. Durante el período de verano se ofrecerán los cursos de afianzamiento en aquellas asignaturas relacionadas con los exámenes académicos de selección que se exigen como requisito de ingreso en cada una de las carreras técnicas dictadas en el Instituto; su duración no será mayor de diez (10) semanas.

Artículo 66. Durante el período de verano también se podrán ofrecer cursos o asignaturas especiales que no figuren en los planes de estudios del Instituto, así como realizar exposiciones, actos culturales, conferencias, pero éstos no deben interferir con el desarrollo normal de las clases.

Artículo 67. Las asignaturas que se dicten en los cursos de verano y que den derecho a créditos, sean de cultura general, fundamentales o de apoyo, deberán estar a cargo de docentes que cumplan con todos los requisitos exigidos por el Instituto.

Artículo 68. El Instituto a través del Consejo Técnico, establecerá la factibilidad de realizar cursos de verano, de acuerdo a los programas de capacitación en ejecución y a la disponibilidad presupuestaria.

Artículo 69. Durante el período de verano o receso académico, el Instituto podrá convocar a los profesores, supervisores y coordinadores a participar en jornadas de capacitación para mejorar los procesos didácticos.

Artículo 70. El Consejo Técnico determinará los costos para los cursos de verano, por matrícula, horas créditos, laboratorios y otros.

SECCIÓN C

PLANES DE ESTUDIO Y TÍTULOS ACADÉMICOS

Artículo 71. Las nuevas propuestas curriculares así como la revisión y actualización de los planes de estudios de los programas de los cursos del Instituto, serán elaborados por el Departamento Académico y deberán ser aprobados por el Consejo Técnico, antes de remitirlas al Ministerio de Educación para su aprobación final.

Artículo 72. Los planes de estudios deben indicar los períodos académicos requeridos para concluir los cursos o carreras del Instituto; las asignaturas correspondientes a cada período académico, sus claves y denominaciones exactas; las horas semanales de clases, y los créditos que confiere por la aprobación de cada asignatura.

Artículo 73. Toda propuesta curricular que se presente ante el Ministerio de Educación, deberá cumplir con todos los requisitos exigidos por dicho Ministerio y demás normas que rigen la materia.

Artículo 74. Al finalizar un Curso o Carrera, los títulos que se otorguen serán firmados por el Director del Instituto y el Director Regional de Educación del Ministerio de Educación.

Artículo 75. El Instituto sólo otorgará títulos, diplomas y certificados a los estudiantes que reúnan las siguientes condiciones:

1. Haber aprobado todas las asignaturas correspondientes al Plan de Estudio

2. Haber matriculado todas las asignaturas del período académico, salvo que, por tratarse de un alumno que mantenga un promedio no menor de "B" y consagre todo su tiempo al Instituto, el responsable del Departamento de de Docencia le permita matricularse en más asignaturas de las correspondientes al período académico;

3. En los casos de alumnos provenientes de otros centros educativos, haber cursado y aprobado en el Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica, el mínimo de asignaturas fundamentales de los cursos o carreras, establecidas como tal por el Departamento Académico.

Artículo 76. El Departamento de Docencia examinará los expedientes de los alumnos graduandos para comprobar que reúnen las condiciones que se numeran en los artículos 78 a 80.

En caso de dudas o dificultades de las que el estudiante no sea responsable, el Departamento de Docencia estudiará el caso y hará las recomendaciones que considere oportunas a la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina, la cual deberá decidir respecto a situaciones tales como:

1. estudiantes matriculados en los cursos o carreras, a las cuales se les aprueba un nuevo Plan de Estudios.

2. estudiantes que estando en su último año de la carrera, les hace falta una asignatura para graduarse y confrontan problemas estatutarios.

Artículo 77. Las reformas a los planes de estudios que hayan sido aprobadas, serán puestas en práctica el año lectivo siguiente al de su aprobación, pero al estudiante que hubiese ingresado bajo un plan anterior, se le reconocerán las asignaturas que hubiera aprobado aunque no figuren en el nuevo plan.

Artículo 78. A los estudiantes no se les exigirá aprobar asignaturas que según el nuevo plan de estudios correspondan a años que ya el estudiante haya cursado, sin embargo le quedarán pendientes aquellas asignaturas que aunque suprimidas en el nuevo plan, debió aprobar de acuerdo con el plan anterior durante los años ya cursados y no lo hizo, dichas asignaturas que tiene pendiente podrá acreditarlas aprobando otras equivalentes, previa autorización del Departamento Académico.

Si ha aprobado más de la mitad de las asignaturas correspondientes a su carrera según el plan bajo el cual la inició, y si no interrumpe sus estudios, continuará con éste hasta su graduación.

Artículo 79. Cuando en una carrera se exijan Prácticas Profesionales y Trabajos de Fin de Curso, sólo se conferirá el grado o título correspondiente, al estudiante que haya cumplido con todos los requisitos para obtenerlo, por lo que:

1. El estudiante que sólo tenga pendiente para la obtención de su título, la aprobación de las Prácticas Profesionales y Trabajos de Fin de Curso, podrá matricularlas en cualquier momento siempre que lo haga antes de la presentación del referido trabajo y dentro del período lectivo. En este caso deberá pagar por el derecho de matrícula, la suma que se haya establecido.

2. En los cursos técnicos, las prácticas deberán realizarse durante el período académico en el que han sido asignadas y dentro del calendario establecido, sin posibilidad de postergación por parte del estudiante. Si surgiese la necesidad de cambios o postergaciones, estos solo podrán ser realizados por el Departamento de Docencia.

3. Si transcurrido el año lectivo, el estudiante no matriculó las Prácticas Profesionales y Trabajos de Fin de Curso, deberá esperar hasta el inicio del próximo período académico, y sólo podrá matricularlas en la fecha que el Departamento de Docencia lo determine.

Artículo 80. Los títulos académicos regulares que confiere el Instituto a los estudiantes que concluyan satisfactoriamente un curso o carrera, son los siguientes:

1. Técnico Superior, para aquellas con un mínimo de 60 créditos.
2. Técnico, para aquellas con un mínimo de 30 créditos.
3. Certificado de Especialidad, para aquellas con un mínimo de 15 créditos.

Artículo 81. Cuando los estudios que conduzcan a un título académico, se efectúen en distintos cursos o carreras, el Título lo otorgará aquella en donde se dicten las asignaturas fundamentales del curso o carrera.

SECCIÓN D

ASIGNATURAS FUNDAMENTALES

Artículo 82. Se llaman asignaturas fundamentales, aquellas cuyo contenido se considera indispensable para la enseñanza de un curso o carrera y el ejercicio de la respectiva profesión.

Artículo 83. Al presentar para su aprobación un nuevo plan de estudios ante el Consejo Técnico, el Departamento Académico debe señalar las asignaturas fundamentales consignadas en él.

Cuando una nueva materia se determine como fundamental en una carrera, la determinación entrará en vigencia en el período académico siguiente al de su presentación y sustentación, y previa aprobación por parte del MEDUCA.

Artículo 84. La Calificación mínima para aprobar una asignatura fundamental es "C".

Artículo 85. El estudiante que desee culminar estudios en el Instituto, provenientes de otro centro de estudios, Instituto o Universidad, deberá cursar por lo menos el 50% de las asignaturas fundamentales de la Carrera, en el Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica.

Cuando se trata de Cursos de Formación Profesional Aeronáutica de la Dirección de Navegación Aérea, la comisión asignada para evaluar el escenario descrito en el Artículo 84 definirá la cantidad de asignaturas que deberá culminar el interesado debidamente aprobado en Consejo Técnico.

Artículo 86. Todos los programas registrados y aprobados por MEDUCA, requerirán contener, además de las materias técnicas y fundamentales, las materias de apoyo establecidas por dicho Ministerio.

SECCIÓN E

CALIFICACIONES

Artículo 87. El sistema de calificaciones del Instituto se expresa por letras, con el siguiente significado:

1. A = Sobresaliente (91 a 100).
2. B = Bueno (81 a 90).
3. C = Regular (71 a 80).
4. D = Mínima de Promoción (61 a 70).
5. F = Fracaso (60 o menos).

Artículo 88. Al término de cada período académico, el estudiante recibirá una calificación final basada en los trabajos en clases o laboratorios, si los hay, en la regularidad de la

asistencia, las pruebas realizadas durante el curso y el examen final que es de carácter obligatorio.

Artículo 89. La calificación final se consignará en las listas oficiales, en los comprobantes que se entregarán a los alumnos, en el expediente académico de cada estudiante, y podrá ser de tres clases:

1. La calificación de promoción normal que corresponde a las de Sobresaliente, Bueno y Regular, expresadas con las letras A, B. C, respectivamente.

2. La calificación mínima de promoción, o sea "D", que es la más baja con la cual puede aprobarse una asignatura que no sea fundamental en el curso o carrera correspondiente. Si la asignatura incluye trabajos de laboratorio, el estudiante podrá prescindir de repetir aquellos en los cuales a juicio del profesor, haya obtenido una calificación anterior satisfactoria.

3. La calificación de fracaso, o sea "F", no da derecho a promoción en la asignatura.

Artículo 90. Además de las calificaciones enunciadas en el artículo anterior, podrá consignarse también el siguiente código:

1. I = Incompleto: la cual no es una calificación, y solamente podrá ser utilizada por el profesor en casos excepcionales y por 30 días calendarios a partir de la fecha del examen final, cuando el estudiante no haya presentado un examen, trabajo o proyecto y el profesor considere la excusa aceptable.

2. R = Retirado: La cual no es una calificación y se usará para indicar que el estudiante se retiró oficialmente del curso.

3. S/N= Sin Nota: Cuando en una asignatura el estudiante no tiene consignada calificación alguna durante el semestre, o cuando el profesor las considera tan incompletas, que no puede emitir un promedio final.

4. Acreditado = cuando la asignatura haya sido convalidada.

Artículo 91. Al final de cada período lectivo, el Departamento de Docencia entregará a solicitud del estudiante, su historial académico puesto al día. Para ello, los profesores están en la obligación de entregar las notas finales de sus asignaturas, dentro de los siete (7) días calendarios después de la fecha señalada para su examen semestral.

Las reclamaciones deberán presentarse ante el Departamento de Docencia, a más tardar diez días (10) después de recibido dicho historial, el profesor deberá atender la reclamación con celeridad como parte de sus labores extensivas académico / administrativas.

Finalizado el plazo, el profesor deberá colocar la calificación que resulte del promedio de las calificaciones existentes. Los atrasos en la entrega de la información correspondiente, serán tomados en cuenta para las evaluaciones a los docentes, y la posible sanción o eliminación de la base de datos actual.

Artículo 92. En ninguno de los documentos utilizados para la consignación de calificaciones, podrán dejarse en blanco casillas utilizadas para el registro de calificaciones, ni borrarse, sobre marcarse o utilizarse otras abreviaturas diferentes a las enunciadas en el artículo 88 y 89.

SECCIÓN F

EXÁMENES

Artículo 93. Los exámenes del Instituto serán parciales y finales, pudiendo ser ordinarios y extraordinarios.

1. Exámenes parciales, son los que tienen por objeto determinar el grado de conocimiento alcanzado por el estudiante, sobre una parte determinada de la materia objeto de la evaluación.

2. Exámenes finales, son los que tienen por objeto determinar el grado de conocimiento alcanzado por el estudiante, sobre toda la materia objeto de evaluación.

   a. Los exámenes finales serán ordinarios cuando se efectúen durante el período oficial de exámenes, en el lugar, fecha y hora previamente señalados por las respectivas autoridades.

   b. Serán extraordinarios, cuando se efectúen antes o después del período oficial de exámenes; o durante dicho período pero en fecha, hora o lugar distintos de los señalados para los equivalentes exámenes ordinarios.

Artículo 94. Los exámenes del Instituto atenderán más que a la memorización, a estimular la capacidad de razonamiento del alumno, de modo que demuestre el grado de asimilación con que ha hecho suyos los conocimientos recibidos, transformándolos en haber intelectual propio y permanente. Los profesores, por tanto, prepararán sus exámenes de conformidad con esta norma.

Artículo 95. Los exámenes parciales se ajustarán a las siguientes normas:

1. Podrán ser puestos por los profesores en sus horas de clases; sin que nunca sean menos de tres exámenes por período académico.

2. Serán siempre exámenes escritos.

3. Versarán sobre la materia tratada durante el curso y sobre aquellos conceptos previamente estudiados y que sean estrictamente necesarios para la comprensión de la materia.

4. Los exámenes parciales no podrán tener en su conjunto, un valor mayor a un tercio de la nota final.

Artículo 96. Los estudiantes podrán solicitar la presentación de un examen extraordinario, ajustándose a las siguientes normas:

1. Presentar su solicitud al Departamento de Docencia, dentro de los siete días hábiles siguientes a la fecha del examen ordinario no presentado.

2. Dar una excusa plenamente justificada de su ausencia al examen anterior.

3. Presentar el examen extraordinario, antes de transcurridos quince días desde el momento en que la solicitud fue aceptada.

4. Acordar con el profesor la fecha de presentación del examen, dentro del plazo señalado en el párrafo anterior.

5. El estudiante que no se presente al examen extraordinario, recibirá "F" como calificación.

6. Los estudiantes también podrán presentar un examen extraordinario antes del período regular, siempre que su solicitud esté debidamente justificada y sea aceptada.

El estudiante deberá pagar el costo establecido para el examen, antes de su presentación.

Artículo 97. Los exámenes finales se ajustarán a las siguientes normas:

1. Deberán ser anunciados preferentemente con un mes de anticipación por las respectivas autoridades.

2. Versarán sobre la materia tratada durante el curso y sobre aquellos conceptos previamente estudiados que sean estrictamente necesarios para su comprensión.

3. Podrán ser escritos, orales o una combinación de ambos y sus contenidos deberán ser aprobados por el Departamento Académico, sobre la base de criterios de evaluación previamente definidos y acordados, copia de los mismos, debidamente aprobados y sellados serán remitidos al Departamento de Docencia para su custodia, autorizando su reproducción distribución entre los estudiantes el día de la prueba.

4. Todo examen final oral, será presentado ante un tribunal compuesto por tres profesores, el profesor que dictó la asignatura quién lo presidirá, y dos profesores especialistas del tema, designados por Departamento de Docencia.

5. Valdrá por lo menos un tercio de la nota final.

6. Los profesores enviarán al Departamento de Docencia para fines de comprobación y archivo, una copia del examen final autenticado con su firma, las pruebas ya corregidas, y la lista o informe de calificaciones, a más tardar siete días hábiles después de cada examen; de no cumplir con este requisito les serán aplicadas las sanciones que señalen los Reglamentos del Instituto.

La presentación de un examen de rehabilitación estará regulada de la siguiente manera:

1. Únicamente los exámenes finales podrán ser sujetos de rehabilitación, y su objetivo será sustituir en sus efectos un examen final ordinario o extraordinario, en el cual la calificación obtenida fue "D" o "F".

2. Las solicitudes se presentarán dentro de un término no mayor de diez (10) días calendarios después del último examen semestral, o basados en la entrega de nota oficial.

3. Podrán ser escritos, orales o una combinación de ambos.

4. Versará sobre temas de la asignatura que el estudiante debe dominar.

5. Su contenido deberá ser aprobado por el Departamento de Docencia, en base a criterios de evaluación previamente definidos y acordados.

6. El examen no debe interferir con las clases regulares del estudiante.

7. El estudiante deberá pagar el costo establecido como derecho de presentación del examen.

Artículo 98. Cuando el estudiante no pueda cumplir con el rendimiento de Exámenes durante un período académico y desea obtener la calificación correspondiente a dicho período, podrá hacer uso de su derecho a Examen Extraordinario. Para ello, debe presentar al responsable del Departamento de Docencia una nota mediante la cual solicita su aprobación para la realización del Examen Extraordinario, adjuntando una excusa que justifique plenamente el motivo de su ausencia al examen.

Artículo 99. El estudiante que solicita un examen de rehabilitación, debe tener presente que este sólo reemplaza la nota del examen final de la asignatura. Para tener opción a realizar un examen de rehabilitación el estudiante interesado debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Tener un índice general igual o mayor a 1.00.

2. No debe haber fracasado en más de una (1) asignatura en el semestre que solicita la rehabilitación.

3. No haber realizado más de dos (2) exámenes de rehabilitación en la carrera.

REPÚBLICA DE PANAMÁ Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica ISFPA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

4. No haber tomado examen de rehabilitación durante dos (2) períodos académicos consecutivos.

5. No haber contravenido a los Artículos contemplados en la Sección D, del Capítulo V, del presente Estatuto.

6. El estudiante que cumpla con las disposiciones anteriores debe presentar al Departamento de Docencia, hasta diez (10) días hábiles después del examen final de la asignatura, la solicitud del examen de rehabilitación.

7. El estudiante deberá pagar el costo establecido para el examen, antes de su presentación.

SECCIÓN G

PROMOCIONES

Artículo 100. Las asignaturas de los programas de formación del Instituto, pueden estar distribuidas en uno o más períodos académicos.

Artículo 101. Las asignaturas serán aprobadas mediante el promedio de los exámenes parciales, de laboratorio y de investigación si los hubiese, promediados con el examen final, de la siguiente manera:

1. Los exámenes parciales tendrán en su conjunto, el valor de un tercio de la nota final.

2. Los proyectos, trabajos de investigación y practicas consideradas talleres o laboratorios que se desarrollan como actividad dentro de una asignatura teórica, tendrán en su conjunto el valor de un tercio de la nota final.

3. El examen final tendrá como valor total, un tercio de la nota final.

En ningún caso el Instituto reconocerá la calificación denominada de apreciación del profesor, como parte del conjunto de calificaciones que promedien la nota final.

Artículo 102. La disposición de las asignaturas por períodos académicos en los planes de estudios, indica el orden en que los alumnos regulares deberán cursarlas.

Artículo 103. La aprobación de todas las asignaturas correspondientes a un período académico, equivale a la aprobación de éste. Si el alumno fracasa u obtiene la nota mínima de promoción en una de ellas, deberá ajustarse a las siguientes disposiciones:

1. En el caso cursos o carreras de formación profesional aeronáutica, el estudiante tendrá derecho a:

   a. La rehabilitación de aquellas asignaturas de Apoyo o de Cultura General en las que haya obtenido una calificación mínima de "D".

   b. La repetición de aquellas asignaturas de Apoyo o de Cultura General en las que haya obtenido una calificación de "F".

   c. La rehabilitación de una asignatura Fundamental en las que haya obtenido una calificación mínima de "D", si su índice general es superior a uno (1).

   d. La rehabilitación de una asignatura Fundamental en las que haya obtenido una calificación mínima de "F", si su índice general es superior a uno (1).

   e. La repetición de una asignatura Fundamental en las que haya obtenido una calificación mínima de "D", si su índice general es igual a uno (1).

   f. La repetición de una asignatura Fundamental en las que haya obtenido una calificación mínima de "F", si su índice general es igual a uno (1).

2. En el caso de otros cursos o carreras, el estudiante tendrá derecho a:

a. La rehabilitación de aquellas asignaturas Fundamentales, de Apoyo o de Cultura General en las que haya obtenido una calificación mínima de "D".

b. La repetición de aquellas asignaturas Fundamentales, de Apoyo o de Cultura General en las que haya obtenido una calificación de "F" durante su rehabilitación.

Artículo 104. El Instituto establecerá los requisitos previos para la matricula de asignaturas en sus respectivos planes de estudios.

Artículo 105. De acuerdo al aprovechamiento académico, los estudiantes serán clasificados dentro de las siguientes categorías:

1. Normal: Cuando sus calificaciones sean iguales o superiores a "C" (71 a 80 puntos).

2. Atención: Cuando obtiene una nota mínima de promoción o fracaso, como calificación final en una asignatura.

3. Crítica:

   a. Cuando habiendo obtenido una "F" como primer fracaso en una asignatura, obtiene otra "F" durante su rehabilitación.

   b. Cuando obtiene "F" en más de una asignatura.

   c. Cuando obtiene dos "D" como calificación final en la misma asignatura.

   d. Cuando en carreras de formación profesional aeronáutica, obtiene una "F" en una asignatura fundamental.

4. Eliminado:

   a. Cuando obtenga tres "F" como calificación final en una asignatura.

   b. Cuando habiendo obtenido dos "D" o dos "F" como calificación final en la misma asignatura, obtiene en la tercera oportunidad una "D" o "F" como calificación final.

   c. Cuando en carreras de formación profesional aeronáutica, obtiene dos "F" consecutivas en una asignatura fundamental.

   d. Cuando en carreras de Tecnologías Aeronáuticas, fracasa en más de una asignatura fundamental.

Para la aplicación de las normas anteriores, no podrá ser considerada la calificación final de "F" que ha sido sustituida por una nota de promoción posterior, no inferior a "C".

SECCIÓN H

CRÉDITOS

Artículo 106. El sistema de créditos que rige en el Instituto, es el que computa por períodos académicos el número de horas de crédito, así:

Las materias que se dicten, como parte de las carreras aprobadas, otorgarán un (1) crédito por cada dieciséis (16) horas de clase teórica o por cada treinta y dos (32) horas de laboratorio o de trabajo práctico.

Artículo 107. Solamente el Consejo Técnico puede autorizar al Departamento de Docencia para que apruebe las materias electivas adicionales que los estudiantes requieran, a fin de completar los créditos necesarios para obtener su título.

SECCIÓN I

ÍNDICE ACADÉMICO

Artículo 108. El índice académico, es el promedio general de las calificaciones obtenidas por el estudiante; es único y acumulativo y para calcularlo se da un valor numérico a las siguientes letras:

1. A = Sobresaliente (91 a 100) equivale a 3.
2. B = Bueno (81 a 90) equivale a 2.
3. C = Regular (71 a 80) equivale a 1.
4. D = Mínima de Promoción (61 a 70) equivale a 0.
5. F = Fracaso (60 o menos) equivale a 0.

Artículo 109. Se entiende por puntos de calificación, el producto de la multiplicación del valor numérico atribuido a cada nota obtenida en una asignatura, por el número de créditos del período académico que la misma nota le confiere.

Artículo 110. El índice académico se obtiene dividiendo la sumatoria de los puntos de calificación obtenidos por el estudiante, entre la sumatoria del total de créditos obtenidos por el estudiante.

Artículo 111. El índice académico se expresa en números y no en letras, pero se le puede dar una equivalencia aproximada en éstas, así;

1. De 1.00 a 1.74 equivale a C.
2. De 1.75 a 2.49 equivale a B.
3. De 2.50 a 3.00 equivale a A.

Artículo 112. El estudiante que al finalizar el período académico, tuviese un índice menor de 1.00, sólo podrá matricularse en el Instituto como alumno condicional en los dos períodos académicos siguientes; y si al término de éstos continuase con un índice inferior a 1.00, quedará separado del Instituto para los efectos de la carrera en que lo obtuvo. En este caso, si no logra mejorarlo en otra carrera dentro de dos períodos académicos siguientes, quedará definitivamente separado del Instituto.

Artículo 113. Las anteriores normas también se aplicarán cuando el índice académico del estudiante sea inferior a 1.00, en las materias que hayan sido consideradas fundamentales de la carrera.

Artículo 114. Únicamente los estudiantes que hubiesen obtenido como nota "D" o "F" en una asignatura podrán repetirla para mejorar su índice académico, consignándose como válida la última calificación que reciban.

Artículo 115. El índice académico se calculará en base de las asignaturas del plan de estudios de la carrera que curse el estudiante y determinará su permanencia en ella; cuando cambie de carrera, las calificaciones y créditos obtenidos en la anterior lo afectarán favorable o adversamente en cuanto sean asignaturas comunes a ambas. No obstante, para los efectos de su graduación se computará el índice total. El estudiante no podrá cambiar de Escuela o de carrera más de tres (3) veces.

Artículo 116. Es requisito indispensable para que un estudiante obtenga el título o Certificado correspondiente a un plan de estudios, que haya aprobado las asignaturas de éste y que el índice académico al finalizar sus estudios no sea menor de 1.00.

Será indispensable que este requisito se cumpla respecto a las asignaturas fundamentales en la carrera del estudiante, o sea, que el índice académico acumulativo de las mismas al finalizar sus estudios no sea inferior a 1.00.

Artículo 117. El estudiante que al concluir su carrera tenga un índice académico de 2.50 o más, se graduará con altos honores.

Artículo 118. El Índice Académico es único y acumulativo, por lo que, todas las calificaciones obtenidas por el estudiante en las materias de las diversas carreras que curse a lo largo de su vida en el Departamento de Docencia del Instituto, serán tomadas en cuenta para el cálculo de su Índice Académico al momento de graduarse, exigiéndosele 1.00 como índice mínimo para la graduación.

SECCIÓN J

CURSOS DE EXTENSIÓN

Artículo 119. Los Cursos de Extensión consisten en la difusión por parte del Instituto, del conocimiento general de ciertas disciplinas, por medio de cursos breves que no dan derecho a créditos. El Instituto podrá expedir certificados de asistencia a cursos de extensión.

SECCIÓN K

NUEVAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS

Artículo 120. Con el fin de mantenerse a la vanguardia en materia de educación, el Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica, debe orientar sus esfuerzos en la investigación e implementación de las nuevas tendencias y tecnologías educativas que surjan en materia de educación superior.

El Instituto deberá crear programas pilotos para la implementación de las nuevas tendencias y tecnologías educativas, iniciándose en las áreas de la Educación Semipresencial, Modular, Educación a Distancia, y otras.

Artículo 121. El Instituto, con la aprobación del Ministerio de Educación, implementará los programas requeridos para la impartición de la enseñanza, apoyada en las nuevas tecnologías educativas existentes.

CAPITULO IV

REVÁLIDAS, CONVALIDACIONES Y ACREDITACIONES

SECCIÓN A

REVÁLIDAS DE TÍTULOS

Artículo 122. El Instituto coordinará con la Dirección de Seguridad Aérea en materia de reválidas de títulos o diplomas de Cursos y Carreras Técnicas y Especialidades Aeronáuticas conferidos por instituciones extranjeras.

Artículo 123. Para considerar la reválida de títulos, será necesario que se presente:

1. Copia del Diploma o Título de la carrera o curso, acompañado del original para cotejo.
2. Documentación correspondiente a los planes de estudio de la carrera o curso a revalidar.
3. Los créditos correspondientes.
4. Cualquier otra documentación que el Instituto considere necesaria para realizar la verificación o cotejos correspondientes.

Se deberá presentar la documentación solicitada, debidamente autenticada según el procedimiento de apostilla o por el procedimiento de Cancillería autorizado por el Estado panameño.

Artículo 124. Una vez presentada la documentación indicada en el artículo 123, se realizará la evaluación correspondiente para la reválida de títulos o Diplomas. Se emitirá reválida, siempre que los Títulos o Diplomas estén aprobados por sus respectivas Autoridades de Aviación Civil y cumplan con las cantidades mínimas de horas y contenidos establecidos en el Reglamento de Aviación Civil de Panamá.

Artículo 125. El Consejo Técnico establecerá la suma que se pagará por reválida de títulos.

Artículo 126. Todas las reválidas deberán ser autorizadas a través de una resolución correspondiente, emitida por el Instituto y firmada por su Director.

SECCIÓN B

ACREDITACIÓN O RECONOCIMIENTO DE CENTROS DE INSTRUCCIÓN

Artículo 127. Para los casos de instrucción especializada, que no pueda ser impartida por el Instituto, estos podrán ser brindados por otros centros de enseñanza, tanto nacionales como extranjeros, o mediantes personal especializado a través del Instituto.

Artículo 128. Estas instrucciones, capacitaciones, cursos o seminarios podrán ser impartidos por los fabricantes de aeronaves, empresas de transporte aéreo, nacionales o extranjeras, centros de instrucción reconocidos por sus respectivas Autoridades de Aviación Civil, organizaciones internacionales y regionales tales como: OACI, IATA, COCESNA, Agencia Centroamericana para la Seguridad Aérea (ACSA), además de de diferentes Autoridades de Aviación Civil, tales como la Administración Federal de Aviación, de los Estados Unidos (FAA), Agencia de Seguridad Aérea de la Comunidad Europea (EASA) y Trasnport Canada.

Artículo 129. Para que los centros de instrucción sean acreditados, se deberá presentar al Instituto, la siguiente documentación:

1. El programa de instrucción correspondiente.
2. Hoja de vida de los instructores, designados por el centro de instrucción correspondiente, donde se evidencie la calificación y experiencia.
3. Copia simple del documento de aprobación y/o aceptación del centro de instrucción, donde se impartirá dicha instrucción, emitido por la Autoridad de Aviación Civil correspondiente.

Esta documentación deberá ser facilitada por la Dirección de Seguridad Aérea de la Autoridad Aeronáutica Civil.

Artículo 130. De considerarse necesario, el Instituto, a través de la Dirección de Seguridad Aérea de la Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá, podrá visitar las instalaciones del centro de instrucción, para asegurarse que tanto dichas instalaciones como el equipo disponible sean las requeridas para desarrollar los cursos de instrucción.

Artículo 131. Los créditos obtenidos o cursos recibidos en los centros de instrucción indicados en esta sección, serán reconocidos por el Instituto, siempre que los mismos estén aprobados por sus respectivas Autoridades de Aviación Civil, y cumplan con las condiciones mínimas exigidas en el Reglamento de Aviación Civil de Panamá.

SECCIÓN C

CONVALIDACIÓN DE MATERIAS

Artículo 132. El Departamento Académico someterá a la aprobación del Consejo Técnico, el Reglamento de convalidación de asignaturas para aquellos egresados de universidades, Institutos superiores o centros aeronáuticos extranjeros, que deseen continuar estudios en este Instituto.

REPÚBLICA DE PANAMÁ Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica ISFPA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

Artículo 133. Los alumnos del Instituto, egresados de Universidades, Institutos Superiores o centros aeronáuticos extranjeros, reconocidos por la autoridad fiscalizadora en materia de aeronáutica civil del respectivo país, podrán solicitar la convalidación de una o más asignaturas.

Artículo 134. Las solicitudes de convalidación de una o más asignaturas, deberán acompañarse de la siguiente documentación:

1. Créditos que demuestren haber aprobado la materia sujeta de convalidación, con una calificación igual o superior a "B" (81 a 90 puntos) o su equivalente.

2. Documentación que demuestre que la materia en base a la cual se solicita la convalidación, tuvo una duración y contenido didáctico, igual o superior a la materia del curso o carrera que se pretende convalidar.

Artículo 135. El Departamento Académico puede determinar que el solicitante de una convalidación de materia, deba someterse a un examen de convalidación, cuya calificación nunca podrá ser inferior a "B" (81 a 90 puntos).

Artículo 136. Todos los certificados de convalidación de materias remitidos para la firma del Director del Instituto, deberán acompañarse de una sustentación elaborada por El Departamento Académico.

CAPITULO V

ESTUDIANTES

SECCIÓN A

CONDICIONES DE INGRESO

Artículo 137. Podrán ingresar Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica, los estudiantes que tengan título de segunda enseñanza expedido por un plantel oficial o particular incorporado al Ministerio de Educación o por colegios no incorporados o extranjeros reconocidos por el Ministerio de Educación de Panamá, siempre que la duración de dichos estudios no sea menor de cinco años en el nivel secundario, así como aquellos estudiantes que presenten Créditos y Diplomas de Estudios Técnicos cursados en Escuelas o Institutos de Aviación Civil, reconocidos.

Los estudiantes que deseen ingresar al Instituto con estudios secundarios cuya duración haya sido de cuatro años, deben presentar un certificado del Ministerio de Educación de Panamá, en donde conste que el Plan de Estudios de cuatro años es equivalente al Plan de Estudios Secundario de cinco años como mínimo.

El Instituto aceptará estudiantes con títulos de segunda enseñanza y créditos y Diplomas de Estudios Técnicos cursados en escuelas o Institutos de aviación civil nacionales e internacionales cuyos planes y programas de estudios tengan afinidad con cursos y carreras del Instituto y establecerán los criterios adecuados para orientarlos, según el rendimiento observado en sus créditos, a objeto de que puedan continuar estudios en aquellas carreras que más se avengan con sus aptitudes.

La afinidad quedará determinada por la verificación que deba hacer el Departamento Académico del título, de los planes y programas de estudio cursados por el aspirante y sus posibles convalidaciones.

Artículo 138. Los Estudiantes que deseen iniciar estudios en el Instituto, deberán presentar al momento de su solicitud de ingreso, original y copia de:

1. Sus créditos completos de estudios secundarios (primero a sexto año), y créditos universitarios o créditos y diploma de estudios Técnicos cursados en Escuelas o Institutos de Aviación Civil reconocidos (sí los tuviese).

2. Diploma de estudios secundarios.

REPUBLICA DE PANAMA Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica ISEFA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

3. Tres fotografías tamaño camet.

4. Cualquier otro requisito que posteriormente establezca el Instituto.

Artículo 139. Los estudiantes que hayan cursado estudios en el exterior, deberán presentar la documentación enunciada en el artículo anterior, debidamente autenticada según el procedimiento de apostilla o por el procedimiento de Cancillería autorizado por el Estado panameño.

Artículo 140. Los estudiantes extranjeros que no tengan residencia en el territorio nacional y que deseen iniciar estudios en el Instituto, deberán solicitar su admisión al Departamento de Docencia del Instituto, en la carrera donde desean ingresar. Dicha solicitud debe ir acompañada de los siguientes documentos académicos:

Créditos completos de estudios secundarios (primero a sexto año), diploma de secundaria, créditos universitarios o créditos y diploma de estudios Técnicos cursados en Escuelas o Institutos de Aviación Civil reconocidos (sí los tuviese) y tres fotografías tamaño camet.

Los créditos y diplomas deberán estar autenticados por el Cónsul de Panamá en el país donde se cursó estudios y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Panamá.

Artículo 141. Una vez aprobada la admisión de los estudiantes extranjeros, estos recibirán una comunicación oficial del Instituto en donde se les notifica su aceptación formal como estudiantes del mismo. Dicha comunicación se hará del conocimiento del Ministerio de Relaciones Exteriores y de la Sección de Migración del Ministerio de Gobierno y Justicia. Dichos estudiantes extranjeros deberán presentar dicho documento de aceptación ante la Embajada o Consulado Panameño correspondiente para la tramitación de su Visa de Estudiante.

Artículo 142. No se permitirá el ingreso de extranjeros en el Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica, que no hayan cumplido previamente con las leyes de Migración del país.

Artículo 143. Los extranjeros con residencia legal en el país y que aporten sus documentos académicos debidamente autenticados, se les exigirá cumplir con todos los requisitos de ingreso exigidos por el Instituto, a los estudiantes nacionales.

Artículo 144. Para optar por el ingreso al Instituto, el estudiante deberá inscribirse previamente en el Departamento de Docencia, para ello deberá presentar la documentación enunciada en los artículos 137 a 143 anteriores.

Artículo 145. Los estudiantes que deseen iniciar estudios en el Instituto, deberán someterse y aprobar obligatoriamente:

1. La Pre–Calificación (análisis de la documentación enunciada en el artículo 133),

2. los exámenes Académicos de Selección,

3. Exámenes Psicológicos y Médicos que correspondan a cada una de las carreras que se pretendan estudiar.

4. Demás exámenes que puedan ser requeridos.

Artículo 146. Para optar por los exámenes Académicos de Selección, el estudiante deberá haber aprobado previamente la Pre-Calificación; para optar por los exámenes Psicológicos, el estudiante deberá haber aprobado los exámenes Académicos de Selección, y para optar por los exámenes médicos (cuando estos se exijan), el estudiante deberá haber superado las pruebas psicológicas.

Artículo 147. Los estudiantes que obtengan un promedio global menor del 71% en los Exámenes Académicos de Selección, habiendo asistido o no a los cursos de Afianzamiento dictados por el Instituto (de ser organizados), deberán esperar hasta el

próximo programa de capacitación para participar nuevamente en las pruebas de selección correspondientes, desde la Pre-Calificación.

1. Los estudiantes serán evaluados en las asignaturas relacionadas con los exámenes académicos de selección que se exigen como requisito de ingreso en las carreras a las que aspiran ingresar.

2. Los estudiantes que no hayan tomado los cursos de afianzamiento podrán presentarse a rendir los exámenes académicos de selección en la fecha anunciada para los mismos, sin que se constituya en un requisito, el haber asistido a estos cursos.

3. Se exceptúa de lo anterior, a los estudiantes que obtuvieron un promedio global menor del 71% en Exámenes Académicos de Selección presentados en programas anteriores, quiénes deberán asistir a los cursos de afianzamiento dictados por el Instituto (de ser programados), como condición para presentar dichos exámenes.

4. Cuando mediante Consejo Técnico a los cursos de formación profesional aeronáutica se le establezcan criterios de admisión de mayores exigencias, se procederá a aplicar lo determinado en la Resolución correspondiente.

Artículo 148. Los estudiantes que habiendo asistido en programas anteriores a la presentación de los exámenes de selección, obtuvieron en los mismos un promedio global menor del 71%, deberán asistir a los cursos de afianzamiento dictados por el Instituto (siempre que estos sean programados), como condición para presentar nuevamente dichos exámenes.

Artículo 149. Se exceptúa de las anteriores disposiciones a:

1. Los estudiantes extranjeros provenientes de países con los cuales Panamá haya suscrito convenios culturales. A estos estudiantes se les dará el mismo trato que en su país se le otorgue a los panameños y que se contemple en el convenio cultural respectivo.

2. Los estudiantes provenientes de instituciones cuyos planes y programas de estudio tengan afinidad con la carrera que desean estudiar, previo el establecimiento de las convalidaciones correspondientes.

Artículo 150. El Consejo Técnico podrá modificar las disposiciones sobre el ingreso de estudiantes al Instituto. Las reformas que a este respecto efectúa dicho Consejo, aparecerán en nueva edición que se hará del Estatuto.

Artículo 151. Todo funcionario de la Autoridad Aeronáutica Civil que goce de licencia por estudios, queda únicamente subordinado a las directrices del Instituto, por el tiempo que dure dicha licencia.

Artículo 152. El Instituto se reserva el derecho de admisión de alumnos:

1. Que hayan sido reprobados por razón de bajo rendimiento académico.

2. Que hayan demostrado un alto nivel de indisciplina durante períodos lectivos anteriores en otros eventos de formación profesional o durante el proceso de admisión.

3. Que hayan abandonado sus estudios sin que medie previo aviso a las autoridades del Instituto.

Artículo 153. Los reingresos al Instituto estarán sujetos a las siguientes condiciones:

1. Los alumnos retirados temporalmente, deberán presentar solicitud escrita de reingreso; la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina, analizará las razones de su salida y determinará las condiciones de reingreso, siempre que su retiro no haya sido mayor de dos años lectivos consecutivos.

2. Siempre que la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina lo apruebe, un estudiante que haya estado retirado del Instituto por más de dos años, podrá reingresar a su carrera, siempre que repita el último semestre que aprobó.

3. En todos los casos de solicitud de reingreso, la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina analizará la justificación presentada, el historial académico y de conducta del estudiante y la existencia de cupos.

4. No se admitirá el reingreso de estudiantes que hayan sido sancionados con separación definitiva del Instituto por la comisión de faltas graves.

SECCIÓN B

CLASES DE ESTUDIANTES

Artículo 154. Los estudiantes del Instituto, serán regulares, especiales u oyentes.

Artículo 155. La distinción entre alumnos regulares, especiales y oyentes es la siguiente:

1. Son regulares, los que cursen dentro del plan de estudios, un número de asignaturas que confieran quince o más créditos por período académico.

2. Son especiales, los que cursan dentro del plan de estudios, un número de asignaturas que confieran menos de quince créditos por período académico.

3. Son oyentes, los que asistan a determinadas clases, previo pago de derechos, sin exigírseles requisitos de ingreso ni concedérseles créditos, pero que mediante solicitud al responsable del Departamento de Docencia, podrán obtener certificado de asistencia.

Artículo 156. Los artículos de esta sección que se refieren a los requisitos para calificar los estudiantes como regulares, especiales y oyentes, podrán ser cambiados por el Consejo Técnico.

Artículo 157. En caso que un estudiante haya cumplido con asignaturas por haberlas adelantado o convalidado, se considerará estudiante regular, si matricula el resto de los créditos que le correspondan según su Plan de Estudios Oficial.

Artículo 158. El Consejo Técnico determinará el máximo de asignaturas y de horas de clases por período académico en que podrán matricularse los estudiantes, tomando en cuenta el tiempo que dediquen al estudio.

Artículo 159. Se podrá autorizar a estudiantes que hayan obtenido un índice mayor de 2.00 en el período académico inmediatamente anterior, para que se matriculen en más asignaturas y en las horas fijadas por el Consejo Técnico.

Artículo 160. El Instituto preferirá el ingreso de estudiantes regulares, en caso de limitación de cupos o de exigencias de otra naturaleza.

Artículo 161. Cuando el Consejo Técnico determine la necesidad de establecer cursos de preparatoria, los estudiantes de preparatoria se considerarán estudiantes del Instituto, siempre que estén matriculados en todas las asignaturas que correspondan a dicho curso.

Artículo 162. Los estudiantes de preparatoria están sujetos de la aplicación de todas las normas y disposiciones que rigen el Instituto.

Artículo 163. El costo de la matrícula de los estudiantes de Preparatoria debe ser igual a la del resto de los estudiantes del Instituto.

REPÚBLICA DE PANAMÁ Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica ISFPA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

SECCIÓN C

HORARIO DEL ESTUDIANTE

Artículo 164. Cuando así se disponga, el estudiante pagará la matrícula después de arreglar su horario de clases con la guía de un funcionario o profesor competente del Departamento de Docencia, que lo aprobará con su firma o con la de quien dicho jefe autorice.

Artículo 165. El estudiante que tenga pendiente asignaturas de períodos académicos anteriores, las incluirá primeramente en su horario y luego agregará las que no estén en conflicto.

Artículo 166. El estudiante no podrá inscribirse en más horas del máximo de horas de créditos fijadas en el plan de estudios sin autorización del Responsable de Docencia, debiendo matricular todas las asignaturas en uno de los tres turnos en que regularmente opera el Instituto.

Artículo 167. Los cambios en los turnos horarios, posteriores a la matricula, deben ser aprobados por el Responsable del Departamento de Docencia.

Artículo 168. Los estudiantes podrán cambiarse de curso o carrera, en cuyo caso requerirán la aprobación de los Jefes o Coordinadores de ambas Carreras, con lo cual dicho cambio se registrará en el Departamento de Docencia.

Artículo 169. El estudiante que desee retirarse del Instituto deberá comunicarlo por escrito al Responsable del Departamento de Docencia.

Artículo 170. El estudiante que sin aviso escrito al Responsable del Departamento de Docencia, abandonase el estudio de una asignatura, recibirá la calificación de "F".

SECCIÓN D

ASISTENCIA

Artículo 171. La asistencia puntual a clases será factor esencial para decidir si se le permite al estudiante examinarse en la asignatura. Los profesores llevarán un registro de los estudiantes que asistan, falten o lleguen tarde a sus clases.

Artículo 172. Al estudiante que faltase a clases por haberse matriculado tarde se le computarán las respectivas ausencias, tendrá que ponerse al día en el trabajo atrasado y satisfacer todos los requisitos del curso.

Artículo 173. El estudiante que faltase al 15% del total de horas de una asignatura sin causa justificada, podrá ser penalizado, en dicho período académico, con una calificación inmediatamente inferior a la que hubiese merecido sin esta circunstancia. El profesor coordinará la rebaja en la lista de calificaciones con el Departamento de Docencia; si se tratase de un curso técnico, el estudiante será sometido a la Junta de Honor, Estudios y Disciplina.

Artículo 174. Si el total de ausencias llega al tercio de las horas de clases en una o más asignaturas por periodo académico, el estudiante no podrá presentarse al examen de final de período ni recibirá calificación y tendrá que repetir la asignatura.

Si la ausencia es por enfermedad, u otra causa grave, podrá presentar excusa escrita ante el Responsable del Departamento de Docencia, quien podrá consultar al profesor de la asignatura antes de decidir sobre su aceptación o no, tomando en cuenta el motivo invocado.

Artículo 175. Los artículos de esta sección solo pueden ser cambiados por el Consejo Técnico.

SECCIÓN E

MATRICULA

Artículo 176. La cancelación de los derechos de matrícula, laboratorios, camet de estudiante, de Biblioteca y otros deberán pagarse en el Instituto en las fechas indicadas por el Departamento de Docencia antes del inicio de cada período académico, sin el cual el nombre del estudiante no podrá incluirse en las listas oficiales.

Cuando se considere conveniente, el Departamento de Docencia podrá conceder prorrogas para la cancelación de los derechos de matrícula, laboratorios y otros.

Artículo 177. El estudiante matriculado recibirá constancia de su pago la cual deberá presentar al solicitar su carnet de estudiante, mismo que le garantiza sus prerrogativas y que deberá presentar como documento de identificación cuando le sea requerido. Se excluye de la matrícula a los estudiantes que aplican a un curso de formación profesional aeronáutica el cual haya sido promocionado sin costo alguno.

Artículo 178. Corresponde al Consejo Técnico, fijar y modificar los derechos de matrícula, de laboratorios y otros que deban pagarse en el Instituto. Cuando dichos cambios se efectúen entrarán en vigencia a partir del año académico siguiente al de su aprobación.

SECCIÓN F

RETIRO DE ESTUDIANTES

Artículo 179. Los retiros de estudiantes del Instituto estarán sujetos a las siguientes condiciones:

1. El estudiante deberá solicitar por escrito ante el Departamento de Docencia el retiro definitivo del curso o carrera que sigue en el Instituto, siempre que no tenga pendiente la solución de algún asunto disciplinario o administrativo.

2. El estudiante que se retire de manera definitiva de un curso o carrera, pierde el derecho a su reingreso a la misma.

3. El estudiante podrá solicitar por escrito ante el Departamento de Docencia, su retiro temporal del curso o carrera que sigue en el Instituto dentro de los primeros noventa (90) días calendarios del semestre que cursa, siempre que no tenga pendiente la solución de algún asunto disciplinario o administrativo.

4. Aquellas solicitudes de retiro que no indiquen su condición de temporales o permanentes, serán tramitadas como solicitudes de retiro temporal.

5. El estudiante que solicite su retiro temporal del curso o carrera que sigue, a más de noventa (90) días calendarios del inicio del semestre que cursa, requiere la aprobación de la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina. Dicha solicitud debe estar acompañada de los documentos que sustenten y justifiquen las razones que motivan el retiro.

6. El estudiante no podrá retirarse temporalmente más de una vez en el mismo año académico. En caso de una segunda petición de retiro, su aprobación queda sujeta de la decisión de la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina. Dicha solicitud debe estar acompañada de los documentos que sustenten y justifiquen las razones que motivan el retiro.

7. Las solicitudes de reingreso, después de retiros temporales que duren más de dos (2) años consecutivos, quedan sujetos de las condiciones que indique Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina.

REPUBLICA DE PANAMA
Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica Civil
ISFPA
AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

SECCIÓN G

DERECHOS Y DEBERES DE LOS ESTUDIANTES

Artículo 180. Son Derecho de los Estudiantes los siguientes:

1. Derecho a recibir clases de categoría superior.
2. Derecho a recibir en forma puntual y completa sus horas de clases y a disponer de los breves recesos entre las mismas.
3. Derecho a que en el Departamento de Docencia le sea mostrado su examen del período académico inmediatamente anterior si considera que ha habido error al evaluarlo y a solicitar respetuosamente al profesor la aclaración necesaria.
4. Derecho a ser tratado con la debida consideración por parte del personal docente y administrativo del Instituto, así como por sus compañeros de estudio.
5. Celebrar sus novatadas y encuentros deportivos entre grupos de de estudiantes del Instituto y en representación del Instituto contra otras organizaciones educativas.

Artículo 181. Son Deberes de los Estudiantes los siguientes:

1. Mantener un espíritu de solidaridad, a fin de que las actividades de la institución se desarrollen normal y ordenadamente.
2. Tratar respetuosamente al personal docente y administrativo del Instituto, así como a sus compañeros de estudios.
3. Cuidar de los bienes materiales del Instituto.
4. Ser ejemplo, guardián y defensor de los valores humanos, que deben prevalecer en la vida institucional, profesional y personal de todo individuo.
5. Abstenerse de tener o portar armas en el Instituto, así como de recurrir a cualquier forma de violencia física o moral.
6. Estar en el salón cuando comience la clase y comportarse correctamente mientras sea dictada.
7. No formar tertulias ni corrillos cerca de las aulas en que se está dictando clases.
8. Esforzarse hasta lograr el máximo provecho de las enseñanzas impartidas en el Instituto.
9. No fumar, libar licor o consumir estupefacientes en los predios del Instituto.
10. Observar permanentemente los más altos estándares de ética y moral.
11. Vestir con recato.

SECCIÓN H

DISCIPLINA

Artículo 182. Los estudiantes deberán acatamiento a las autoridades y profesores del Instituto, cumpliendo con diligencia las órdenes lícitas que les impartan.

Artículo 183. Los estudiantes podrán ser sancionados por la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina por la comisión de las faltas que a continuación se enumeran,

1. Irrespeto o desobediencia a las autoridades y profesores del Instituto.
2. Tener o portar todo tipo de armas dentro de las áreas y predios del Instituto.

3. Colocar en el Instituto, sin la autorización debida, afiches, cartelones o avisos.

4. Convocar, dirigir o asistir a reuniones estudiantiles en el Instituto, que no hayan sido autorizadas por el Director o Subdirector del Instituto.

5. Practicar o incitar al ultraje o la violencia, contra personas y/o bienes que se encuentren dentro o fuera del área del Instituto.

6. Atentar contra la integridad física y/o moral de los estudiantes que ingresan por primera vez al Instituto, ya sea marcándolos, rasurándolos o en cualquier otra forma maltratándolos o escarneciéndolos, aún con el supuesto consentimiento de éstos.

7. Hacer propaganda política partidista, gremialista, sectaria o subversiva dentro de las áreas y predios del Instituto.

8. Copiar o dejarse copiar en los exámenes escritos de otros estudiantes de material introducido para este efecto, así como cometer cualquier otra clase de fraude o engaño en materia de exámenes.

9. Independientemente de la sanción que aplicase la Junta respecto la falta enunciada en h), si el profesor examinador sorprendiese a uno o más estudiantes en el acto de copiar o de dejarse copiar les quitará el ejercicio y los calificará con "F".

10. La sustracción directa o por terceros o la revisión, alteración, retención, copia total o parcial de exámenes o demás documentos del Instituto, o la recepción fraudulenta del contenido de los mismos.

11. Utilizar sin la debida autorización, el nombre del Instituto para el logro de beneficios personales o de terceros.

12. Pintar o rayar las paredes y puertas de los edificios, aulas o retretes, así como las bancas, pupitres y pizarrones; y grabar o pintar en dichos muebles e inmuebles palabras o figuras; Los profesores, empleados administrativos o estudiantes que vean por primera vez ralladuras, figuras o escritos deberán informarlo en el Departamento de Docencia, y si sorprendiesen a alguien en el acto de ejecutarlos, deberán denunciar al autor ante dichos funcionarios. La sanción impuesta será más severa, si los escritos o figuras ofenden a las autoridades, profesores, estudiantes, personas o instituciones.

13. Sustraer de las bibliotecas del Instituto revistas, libros u obras, así como dañarlas marcando, rayando, arrancando sus páginas, o deteriorarlas de cualquier otra forma; el infractor tendrá, si sustrajo la obra, que devolverla, si la dañó o extravió reponerla con una nueva, o si la misma no se consigue localmente, pagarla según el último precio en el mercado internacional, para su adquisición posterior.

14. Si se tratase de una obra de varios tomos y el infractor no pudiera reemplazar con otro, el tomo que dañó, deberá sustituir toda la obra completa.

15. Sustraer del Instituto sin autorización sillas, mesas, borradores, marcadores, tizas, papel, lápices o cualquier otro tipo de equipos, herramientas, útiles, bienes o muebles.

16. Causar daños a herramientas, instrumentos, equipos y bienes materiales en general, no atribuibles al uso normal o a accidentes fortuitos.

17. Mover bancas o sillas de un salón a otro o sacarlas a los patios o a los pasillos, si la silla indebidamente removida de un aula es la destinada al escritorio del profesor, la sanción al autor de la remoción deberá ser más severa.

18. Mantenerse fuera del salón durante el desarrollo de las clases, sin causa justificada.

19. Comportarse incorrectamente durante el desarrollo de las clases.

20. Formar corrillos y tertulias cerca de las aulas en que se está dictando clases.

21. Utilizar o mantener activados teléfonos celulares o cualquier otro tipo de sistema de comunicación dentro de aulas, talleres y laboratorios.

22. Practicar la discriminación racial, física, social, religiosa, por género, enfermedad, o de cualquier otro tipo.

23. Faltar a la ética y la moral, o vestir de manera indecorosa.

24. Fumar dentro de las áreas y predios del Instituto, así como portar, ofrecer y/o libar dentro de estas, todo tipo de licores o bebidas no autorizadas.

25. Portar, negociar, ofrecer, regalar, consumir o incitar al consumo de todo tipo de drogas, estupefacientes o sustancias de uso prohibido por las leyes, dentro de las áreas y predios del Instituto.

Artículo 184. Los profesores y Jefes o Coordinadores de Carreras podrán solicitar al Departamento de Docencia, la aplicación de las sanciones correspondientes por la comisión de las faltas enunciadas en el artículo 183 del presente Estatuto y los Reglamentos vigentes.

Artículo 185. El Departamento de Docencia deberá remitir a la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina, la solicitud de aplicación de las sanciones enunciadas en el artículo anterior, conjuntamente con el expediente de los estudiantes involucrados en la comisión de las faltas denunciadas.

Artículo 186. Quienes substraigan para uso personal, profesional comercial o de otra naturaleza material o equipos del Instituto serán duramente sancionados, sean miembros del personal docente, administrativo o educando, sin perjuicio de las denuncias que puedan presentarse ante las autoridades correspondientes.

Artículo 187. La Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina podrá imponer a los estudiantes las siguientes sanciones, según la gravedad de la falta:

1. Amonestación privada o pública.
2. Suspensión.
   a. De uno a quince días.
   b. Por un período académico.
   c. Por un año lectivo.
3. Separación definitiva.

Para establecer de manera especifica la sanción, de acuerdo a la gravedad de la falta, se procederá según lo establecido en el Reglamento Estudiantil.

Artículo 188. Copia del acta correspondiente a las consideraciones y fallos de la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina, deberá quedar consignada dentro del expediente personal de cada uno de los estudiantes involucrados en la comisión de las faltas denunciadas.

Artículo 189. Al recibo de la notificación de la sanción impuesta, los estudiantes podrán:

1. Solicitar en primera instancia la reconsideración de la misma ante la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina, en un término no mayor de de cuarenta y ocho (48) horas hábiles a partir de su notificación.

REPÚBLICA DE PANAMÁ Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica ISFPA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

2. Apelar en segunda instancia ante la Dirección del Instituto, dentro de los cuarenta y ocho (48) horas hábiles siguientes al recibo del segundo fallo de la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina.

Artículo 190. Agotados los recursos de reconsideración y apelación, si el fallo es contrario a la solicitud de los estudiantes, el Departamento de Docencia hará cumplir las sanciones impuestas.

CAPÍTULO VI

DISTINCIONES Y RECONOCIMIENTOS

SECCIÓN A

TÍTULOS HONORÍFICOS

Artículo 191. El Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica podrá otorgar a personas nacionales o extranjeras que hayan contribuido de manera notable al desarrollo de la educación y las ciencias aeronáuticas en el país o que hayan prestado especiales servicios al Instituto, los títulos honoríficos siguientes:

1. Honoris Causa.
2. Profesor Honorífico.
3. Benefactor del Instituto.

Artículo 192. Se concederá el Título "Honoris Causa" a personalidades nacionales o extranjeras que hayan contribuido de manera notable al progreso de la educación y las ciencias aeronáuticas en el país, beneficiando con sus servicios el desarrollo de la aviación civil nacional.

Artículo 193. El Instituto podrá conceder el título de "Profesor Honorífico", a un ilustre intelectual o profesional:

1. Cuando siendo profesor del Instituto, deje de serlo, por haberse jubilado o porque honrosa y voluntariamente se retire después de haber servido por un período prolongado de tiempo en forma ejemplar, habiéndose distinguido de manera extraordinaria en el ejercicio de su profesión por sus aportes científicos y humanísticos, en beneficio de quienes fueron sus estudiantes.
2. Cuando sin haber sido miembro del Instituto, se haya distinguido de manera extraordinaria por su valiosa contribución científica y/o humanística en beneficio del Instituto y sus enseñanzas.
3. La categoría de profesor honorífico es ad honorem; y, para concederla, se seguirá un procedimiento similar al que se establece para conferir el título honoris causa.

Artículo 194. El diploma de Honor como "Benefactor del Instituto" sólo se concederá a personas, entidades o empresas nacionales o extranjeras que hayan prestado a la misma, notables servicios o cuyas actuaciones se hayan traducido en positivo beneficio para el Instituto.

Artículo 195. El procedimiento que se seguirá para conceder los Títulos Honoris Causa, Profesor Honorífico o Benefactor del Instituto será el siguiente:

1. Los proponentes, responsables del Departamento de Docencia, Sección de Evaluación, Jefes o Coordinadores de Carreras, Profesores o Estudiantes presentarán ante la Dirección del Instituto la candidatura de la personalidad llamada a honrarse, acompañada de la documentación que sustente los méritos del candidato.
2. El Director del Instituto trasladará dicha propuesta a la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina, a fin de que estudien la solicitud, la analicen y comprueben la

autenticidad de la información brindada en la documentación que la sustenta y rindan un informe escrito sobre la misma.

3. Rendido el informe, el Director del Instituto enviará el mismo a los miembros del Consejo Técnico, quienes después de analizarlo, se reunirán en sesión extraordinaria para debatir sobre el mismo y finalmente, en votación secreta, acordarán la recomendación final.

Artículo 196. La entrega de tales distinciones se realizará en ceremonias públicas, formales y solemnes organizadas por el Instituto, con invitación a miembros importantes de la Aviación Civil, del ramo de la Educación Superior nacional, así como de Entidades y Representantes de Estados relacionados con las personalidades objetos del reconocimiento.

Artículo 197. Como estímulo a quienes sirven en el Instituto, se ordenará la colocación de placas conmemorativas que evoquen el otorgamiento de dichos reconocimientos en lugar privilegiado dentro de sus instalaciones.

SECCIÓN B

CÁTEDRAS EN HONOR A PROFESORES

Artículo 198. Podrá darse a una cátedra el nombre de un profesor jubilado, retirado o fallecido que la sirvió brillantemente y cuya producción intelectual haya trascendido el ámbito del Instituto.

La designación la hará el Director del Instituto, previa recomendación de los responsables del Departamento de Docencia, el Departamento Académico, Jefes o Coordinadores de Carreras, Profesores o Estudiantes, y luego de un detenido estudio de la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina y del Consejo Técnico, sobre los merecimientos del candidato.

Artículo 199. El Departamento de Docencia reglamentará y desarrollará, con la aprobación del Consejo Técnico, las disposiciones contenidas en el presente Capítulo.

SECCIÓN C

BECAS Y EXONERACIONES

Artículo 200. El Instituto podrá otorgar Becas y exoneración que pueden incluir:

1. Exoneración de Matrículas.
2. Exoneración de colegiaturas.
3. Exoneración del Pago de créditos y diplomas.

Artículo 201. Las solicitudes de becas y exoneraciones por otras circunstancias deben presentarse ante el Director General de la Autoridad Aeronáutica Civil, quien tendrá la potestad de otorgar o no el respectivo Visto Bueno.

Artículo 202. Únicamente podrán ser objeto de exoneraciones para cursar estudios en el Instituto, los funcionarios de la Autoridad Aeronáutica Civil debidamente autorizados por la Dirección General y matriculados en alguna de las carreras ofrecidas por el Instituto; dichas exoneraciones pueden cubrir los costos de manera total o parcial.

Artículo 203. La beca o exoneración se pierde de manera inmediata, cuando el beneficiado obtiene un índice acumulativo inferior a 2.50; a partir de entonces, para continuar en el Instituto deberá cumplir con todos los pagos exigidos a los estudiantes regulares no becados o exonerados.

Artículo 204. Con fundamento al contenido de la presente Sección del Estatuto, la Dirección del Instituto preparará para la aprobación de la Autoridad Aeronáutica Civil, el Reglamento para el otorgamiento de becas y exoneraciones a estudiantes del ISFPA.

SECCIÓN D

CAPÍTULO DE HONOR

Artículo 205. El Capítulo de Honor es una institución a la cual ingresan los estudiantes del Instituto que reúnan las siguientes condiciones:

1. Estar cursando por lo menos el tercer período académico en el Instituto.
2. No haber obtenido calificación de D o F en alguna de las asignaturas cursadas en el Instituto.
3. No haber incurrido en contravención disciplinaria, ni en mala conducta que hayan dado lugar a sanción de las autoridades del Instituto.
4. Poseer un índice de 2.50 o más.

Artículo 206. Dejará de pertenecer al Capítulo:

1. El que observe mala conducta en el Instituto o fuera de él, o que en alguna forma actúe contra sus intereses.
2. Cuando obtenga calificación de D o F en alguna de las asignaturas cursadas en el Instituto.
3. Cuando su índice académico sea inferior a 2.50.

Artículo 207. Serán privilegios de los miembros del Capítulo los siguientes:

1. Recibir exoneración de todo pago relacionado con los estudios que curse en este Instituto.
2. Poder retener los libros que obtengan de la biblioteca por doble tiempo que los demás alumnos.
3. Tener acceso a los anaqueles de las bibliotecas.
4. Otros beneficios que acuerde el Consejo Técnico.

Artículo 208. A los estudiantes que califiquen, el Instituto les conferirá un pergamino como miembros del Capítulo de Honor en reconocimiento a sus méritos, y están autorizados a llevar un distintivo que los identifique como tales, el cual deberá ser aprobado por el Instituto y pagado por ellos.

Artículo 209. El Director comunicará por escrito al estudiante su ingreso al Capítulo, e indicará la fecha en que se efectuará el acto de iniciación.

Artículo 210. Los miembros que egresan del Instituto continuarán en el capítulo mientras observen buena conducta y desempeño profesional. La exclusión de un miembro del capítulo, será declarada en una reunión de la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina.

CAPÍTULO VII

FINAL DE CURSOS

SECCIÓN A

PRÁCTICA PROFESIONAL Y TRABAJOS DE FIN DE CURSO

Artículo 211. Durante el último año lectivo en las especialidades técnicas y de gestión que lo requieran, los graduandos que aspiren a obtener el título deberán realizar Prácticas Profesionales Supervisadas en alguna empresa estatal o privada del país.

Artículo 212. El Instituto escogerá y coordinará con las empresas estatales o privadas la realización de la "Práctica Profesional Supervisada" de cada uno de sus estudiantes.

Artículo 213. Los graduandos en cursos o carreras en donde no se exija el desarrollo la "Práctica Profesional Supervisada", se les podrá exigir la presentación de un "Trabajo de Fin de Curso".

Artículo 214. Son considerados "Trabajos de Fin de Curso":

1. Los Ensayos Escritos.
2. Los Ensayos Teórico-Prácticos.
3. La asistencia a Conferencias, Charlas o Seminarios Magistrales dictados por especialistas de renombre u organismos internacionales especializados en el tema, aprobados como reemplazo de los Ensayos Escritos por el Tribunal Calificador.

Artículo 215. El Departamento de Docencia designará:

1. Los miembros que conformarán el Comité Calificador de las Prácticas Profesionales Supervisadas y Trabajos de Fin de Curso, constituido por tres (3) profesores especializados en las áreas a examinar, uno de los cuales fungirá como Presidente del Comité.
2. Más de un Comité Calificador, según sea necesario.

Artículo 216. Cuando uno de los miembros del Comité Calificador fuese asesor de alguno de los Trabajos o Ensayos y surgiese un conflicto entre el estudiante y dicho asesor, este no participará como miembro en las sesiones del Comité en donde se discuta este caso.

Artículo 217. Son funciones del Comité Calificador las siguientes:

1. La designación de un Profesor Asesor para cada uno de los Ensayos Escritos o las Prácticas Profesionales, con especialidad y experiencia en las áreas que atenderá.
2. Atender, discutir y aprobar o no las sugerencias de los estudiantes (si las hubiese), respecto a la designación de sus Profesores Asesores.
3. Recomendar a la Dirección del Instituto la contratación de profesores con el nivel de especialidad y experiencia requeridas, como Profesores Asesores.
4. Recomendar a la Dirección del Instituto aquellos casos en que el Ensayo Escrito puede ser sustituido por la asistencia a Conferencias, Charlas o Seminarios Magistrales dictados por especialistas de renombre u organismos internacionales especializados en el tema.
5. Aprobarle al estudiante como tema de su Ensayo Escrito, únicamente el coordinado, discutido y aceptado en conjunto con su profesor asesor y remitido formalmente por este último ante el Comité.
6. Fijar la fecha, día y hora para la sustentación de los Ensayos Escritos.
7. Considerar la posibilidad de aprobar las prórrogas solicitadas por los estudiantes y el establecimiento de una nueva fecha límite para la presentación del Ensayo Escrito.
8. Consignar en un informe las observaciones que el Ensayo Escrito le merezca, otorgándole una calificación final basada en el sistema de calificaciones del Instituto.
9. Considerar la presentación de un nuevo Ensayo Escrito para aquellos casos en que recibieron una calificación final de "D"

10. Aprobar el establecimiento de una nueva fecha límite para rehacer un Ensayo Escrito, la presentación de uno nuevo o el cambio en la modalidad del mismo.

11. Aprobar la presentación de un Ensayo Teórico-Práctico en remplazo de un Ensayo Escrito.

12. Emitir una calificación final sobre las Prácticas Profesionales Supervisadas, sustentada en las evaluaciones, los informes de desempeño y el informe final remitido por el Supervisor a cargo del Estudiante, la cual deberá ser remitida al Departamento de Docencia con una demora no mayor de tres (3) días hábiles después de recibidos dichos informes.

13. Solucionar los conflictos o situaciones ordinarias y extraordinarias que se presenten durante el desarrollo de los Trabajos de Fin de Curso o las Prácticas Profesionales Supervisadas, tomando en cuenta las recomendaciones hechas por los Profesores Asesores.

14. Presentar ante el Departamento de Docencia para la toma de una decisión final, los conflictos o situaciones extraordinarias y fuera del control del Instituto que ponen en peligro el desarrollo normal de los Ensayos Escritos o las Prácticas Profesionales Supervisadas.

Artículo 218. La nota final sobre Trabajos de Fin de Curso deberá ser remitida a el Departamento de Docencia con una demora no mayor de quince (15) días hábiles después de realizada la sustentación.

Artículo 219. Son funciones del Profesor Asesor las siguientes:

1. Guiar y discutir con los estudiantes la selección del tema sobre el cual versará el Ensayo Escrito.

2. Remitir para su aprobación ante el Comité Calificador el tema del Ensayo Escrito seleccionado, discutido y aceptado conjuntamente con el estudiante.

3. Coordinar, supervisar y orientar al estudiante en la búsqueda y selección de la información necesaria para la realización y sustentación de un Ensayo Escrito de excelencia.

4. Analizar los conflictos o situaciones ordinarias o extraordinarias que se presenten durante el desarrollo de los Trabajos de Fin de Curso o las Prácticas Profesionales Supervisadas y recomendar ante el Comité Calificador las soluciones que considere pertinentes.

5. Durante el desarrollo de las Practica Profesional Supervisada, mantener comunicación permanente con el Supervisor de la Empresa a cargo del estudiante, con el fin de conocer sobre su evolución y desempeño

6. Coordinar con el supervisor de la empresa la evaluación periódica del estudiante, requerido por el Instituto.

7. Durante el desarrollo de las Práctica Profesional Supervisada, la comunicación permanente con el estudiante, a fin de reforzarlo, escucharlo, aconsejarlo y orientarlo hacia el logro de un buen desempeño en su práctica profesional.

8. Recabar las evaluaciones regulares y finales de desempeño, el informe final emitido por el Supervisor a cargo del Estudiante en la Empresa y remitirlos conjuntamente con su evaluación al Comité Calificador en un término no mayor de dos (2) días después de finalizada la Práctica Profesional Supervisada.

Artículo 220. La Práctica Profesional Supervisada y Trabajos de Fin de Curso deben revelar un serio esfuerzo de desempeño profesional, investigación científica o cultural que demuestre que el título será otorgado a un estudiante con una adecuada formación académica.

1. El Departamento de Docencia determinará las fechas de inicio para la realización de las Practicas Profesionales Supervisadas las cuales serán de aceptación obligatoria por los estudiantes.

2. Los estudiantes que deban presentar Ensayos escritos, deberán hacerlo a más tardar un año después de haber terminado sus respectivos planes de estudios, o de lo contrario deberán repetir las asignaturas del último año para poder presentarlo.

3. Toda solicitud de prórroga para la entrega del Ensayo deberá sustentarse por escrito ante el Comité Calificador los Trabajos de Fin de Curso, quién podrá autorizarla siempre que el término solicitado no exceda de un período académico, previa consulta y coordinación con el Profesor Asesor del Trabajo de Graduación.

4. Los Ensayos Escritos deberán entregarse por triplicado ante el Comité Calificador de los Trabajos de Fin de Curso.

5. Los estudiantes que no sigan cursos Técnicos y logren terminar sus planes de estudio antes del tiempo regular establecido, quedarán exentos de realizar el trabajo de graduación escrito o la asistencia a Charlas, Conferencias o Seminarios.

Para los efectos de las Solicitudes de Prórrogas adicionales enunciada en el literal 3 anterior, para la culminación de los Ensayos Escritos, éstas podrán ser negadas por el Comité Calificador, en cuyo caso el estudiante tendrá derecho a apelar ante la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina, quien tomará la decisión final.

Artículo 221. El estudiante deberá tener matriculada las Prácticas y Ejercicios de Fin de Curso en la modalidad que se determine, así

1. En el período académico que corresponda, si se trata del Ejercicio Profesional Supervisado.

2. Durante los períodos académicos y veranos en los cuales reciba asesoría para la escogencia del Ensayo Escrito o Ensayo Teórico Práctico.

3. En el período académico de la presentación del Ensayo Escrito o Teórico Práctico.

4. En el período académico que corresponda, si se trata de la asistencia a Charlas, Conferencias o Seminarios.

Artículo 222. El cumplimiento de la Práctica Profesional Supervisada, dará derecho un crédito por cada 32 horas, ya sea que el mismo esté ubicado en el último período académico o en los dos últimos periodos académicos de su plan de estudios.

Artículo 223. Cuando el estudiante obtenga una calificación inferior a "C" como promedio final de la Práctica Profesional Supervisada, podrá solicitar al Director del Instituto la oportunidad de volver a matricular dicha práctica. El Director del Instituto podrá remitir dicha solicitud al Comité Calificador quién después de analizado el caso conjuntamente con el Profesor Asesor, recomendará la aprobación o no de dicha matrícula.

Artículo 224. El Instituto podrá conservar en su biblioteca una copia de los Ensayos Escritos de mérito sobresaliente, y con el consentimiento del autor y como estímulo intelectual, imprimir dichos ensayos con miras al acrecentamiento de la cultura aeronáutica nacional.

Artículo 225. El Departamento de Docencia preparará los formularios de evaluación de las Prácticas de fin de Curso.

Artículo 226. Se le asignará al Profesor Asesor una hora semanal por cada trabajo de graduación que dirija o supervise:

REPÚBLICA DE PANAMÁ
Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica
ISFPA
AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

1. En situaciones extraordinarias aprobadas por el Comité de Prácticas Profesionales y Trabajos de Fin de Curso, se podrá asignar a un profesor la asesoría y/o supervisión simultánea de más de cuatro Ensayos Escritos.

2. En el caso de Profesores de Tiempo Completo, dichas horas son adicionales al mínimo de horas de clases establecidas en el Estatuto. En tal sentido, se le podrá asignar en la organización Docente dentro del período académico correspondiente, hasta un máximo de cuatro (4) horas como Asesor/Supervisor de trabajos de graduación.

3. En el caso de Profesores de Tiempo Completo, en situaciones extraordinarias aprobadas por el Comité de Prácticas Profesionales y Trabajos de Fin de Curso, se les podrá asignar la asesoría y/o supervisión simultánea de más de cuatro (4) Ensayos Escritos, disminuyéndoles la carga horaria adicional a los cuatro primeros trabajos de graduación.

Artículo 227. El Consejo Técnico aprobará el Reglamento general de Prácticas Profesionales y Trabajos de Fin de Curso preparado por el Departamento de Docencia, a fin de uniformar sus aspectos fundamentales.

SECCIÓN B

REVISIONES PRELIMINARES Y FINALES

Artículo 228. Indicaciones Generales:

1. Todo estudiante que haya completado el Plan de Estudios correspondiente a su carrera, solicitará a través de su Escuela, la Revisión Preliminar de su expediente en el Departamento de Docencia del Instituto, como requisito inicial para la expedición de su Diploma.

2. Se programará anualmente dos meses calendarios para llevar a cabo dicha verificación

3. Para solicitar la Revisión Preliminar, el estudiante debe ser graduando en una de las carreras del Instituto y entregar en el Departamento de Docencia, el Paz y Salvo expedido por la Dirección de Administración y Finanzas.

4. Quince días después de finalizada la práctica o el Ejercicio de Fin de curso (si los hubiese), los estudiantes podrán solicitar en el Departamento de Docencia la autorización para el pago de su diploma, siempre que la Revisión Final del expediente indique que su documentación está completa.

5. Los estudiantes podrán retirar su diploma en el Departamento de Docencia, quince (15) días después de su cancelación, previa presentación del recibo de pago expedido por la Dirección de Finanzas.

6. Todos los estudiantes graduandos que realicen su Revisión final dentro del Año Académico correspondiente, pertenecen a ese Año de Promoción y por tanto serán considerados para las distinciones que se ofrezcan, siempre que cumplan con los requisitos exigidos para ellas.

SECCIÓN C

CEREMONIAS DE GRADUACIÓN

Artículo 229. La Ceremonia de Graduación se podrá realizar hasta un (1) año después de la fecha de terminación del Año Académico correspondiente.

Artículo 230. Durante dos meses antes de la Ceremonia Oficial de graduación, el Departamento de Docencia, procederá a realizar las últimas Revisiones Finales del Año Académico y a la organización de las Ceremonias de Graduación.

Artículo 231. El Instituto realizará una vez al año ceremonias oficiales de graduación correspondientes al año de promoción, o en períodos diferentes, cuando considere que existe un número significativo de graduandos que así la justifiquen, o en caso de estudiantes internacionales y en atención a estos.

Artículo 232. Requisitos para participar en las Ceremonias de Graduación.

1. Haber completado el Plan de estudios correspondiente a su carrera y tener en orden los Requisitos de Ingreso en el Instituto.
2. Estar a Paz y Salvo con la Institución.
3. Haber realizado las Prácticas y Ejercicios de Fin de Curso dentro del Año de Promoción correspondiente a la graduación (cuando esto sea requerido).
4. Haber realizado la Revisión Preliminar y Final de sus expedientes en el período correspondiente.
5. Lucir la vestimenta acordada para participar en la ceremonia de graduación.
6. En caso de haber recibido el Diploma con anterioridad, antes de la ceremonia de graduación y dentro del Año Académico correspondiente a su promoción, deberá devolverlo al Departamento de Docencia a más tardar a quince días (15) hábiles antes de la fecha establecida para la Ceremonia Oficial de Graduación.

Artículo 233. Estudiante graduado es aquel que ha recibido el diploma que lo acredita como profesional, técnico o especialista en el curso o carrera cursada.

Artículo 234. Todos los títulos, diplomas y certificados de estudios extendidos por el Instituto, tendrán validez nacional a todos los efectos previstos en las disposiciones legales que regulan el funcionamiento de los Centros de Enseñanza Superior en el país y la Legislación Aeronáutica Nacional.

CAPITULO VIII

PERSONAL DOCENTE

SECCIÓN A

CATEGORÍAS Y GRUPOS DE DOCENTES

Artículo 235. Para ejercer como Docente en el Instituto, el aspirante deberá poseer experiencia profesional en el campo en el que aspira enseñar, además de créditos en Docencia.

Artículo 236. El profesorado del Instituto se dividirá en dos Categorías, la Categoría de Profesores Regulares y la Categoría de Profesores Especiales.

Artículo 237. Son profesores regulares, los que gocen de permanencia en sus posiciones como profesores de tiempo completo, con la responsabilidad de dedicar 40 horas semanales a labores dentro del Instituto, de las cuales 12 horas serán dedicadas a la Docencia y el resto a labores administrativas y/o de coordinación académica en una o más carreras.

Todos los Profesores designados como Jefes de Carreras, entran en la categoría de Profesores Regulares.

Artículo 238. El ingreso al Instituto de todos los Profesores, se hará a través de Concursos de Banco de Datos.

Artículo 239. Son Profesores Especiales, aquellos contratados para ejercer la docencia en posiciones no permanentes, durante uno o más períodos regulares o parte de estos, y se clasifican en tres grupos:

1. Profesores Coordinadores de Carreras: son aquellos profesionales contratados para ejercer la docencia, conjuntamente con labores de coordinación académica y administrativa, en una o más carreras, durante uno o más períodos regulares o parte de estos.

2. Profesores Asistentes: son aquellos profesionales contratados para colaborar con el Departamento de Docencia en las tareas docentes dentro de aulas, laboratorios y talleres, durante uno o más períodos regulares o parte de estos.

3. Profesores Invitados: son personalidades sobresalientes en el ámbito aeronáutico dentro del país o en el extranjero, quienes por invitación del Instituto, lleguen a desempeñar en éste, tareas docentes o de investigación durante uno o más períodos regulares completos o parte del mismo.

Los profesores invitados no están sujetos de remuneración económica en conceptos de salario, pudiendo el Instituto cubrir los costos relativos al hospedaje, alimentación y transporte de dicho personal, durante el tiempo que brinde sus servicios al Instituto.

SECCIÓN B

DEBERES, DERECHOS Y FUNCIONES DEL PROFESOR

Artículo 240. Son deberes del Profesor del Instituto los siguientes:

1. Mantener y acrecentar la dignidad, la ética y el prestigio del Instituto.

2. Observar permanentemente una conducta moral, ética y profesional acorde con su condición de docente.

3. Demostrar equilibrio y respeto en la relación docente-estudiante dentro y fuera de los predios del Instituto.

4. Custodiar con celo exámenes y demás documentos del Instituto a fin de evitar la sustracción, revisión, alteración, retención, copia, y recepción fraudulenta del contenido de los mismos por estudiantes o terceros, impidiendo con ello la comisión de todo tipo de engaño en materia de pruebas, exámenes y otros.

5. Realizar eficientemente las tareas para las cuales ha sido nombrado, de acuerdo con su categoría docente, dentro del espíritu de objetividad académica.

6. Dictar sus clases ajustándose a los programas y horarios vigentes aprobados por el Consejo Técnico, durante el período lectivo, sin menoscabo de su libertad de interpretación profesional.

7. Mejorar continuamente su calidad pedagógica, científica y técnica.

8. Realizar permanentemente prácticas y metodologías pedagógicas que involucren valores integrales y promuevan actitudes positivas al trabajo en equipo.

9. Asistir puntualmente, participar de las actividades docentes y en las reuniones citadas por las autoridades del Instituto y de las comisiones de las que forme parte, así como atender puntualmente las solicitudes de informes, programas y evaluaciones que le sean solicitadas por las autoridades competentes. De no cumplir con la obligación de entregar los informes académicos en el tiempo estipulado (artículo 91) podrá ser objeto de sanción y/o eliminación de la base de datos de docentes.

10. Entregar ordenada las bancas y mobiliarios del salón de clases a los profesores que lo utilicen en las horas de clases siguientes a la suya.

11. Mantener apagado los teléfonos celulares o cualquier otro tipo de equipo o sistema de comunicación dentro de las aulas, talleres y laboratorios.

12. Evitar portar todo tipo de armas dentro de los predios del Instituto, así como ofrecer, regalar, negociar, consumir o incitar el consumo de cigarrillos, alcohol, drogas, estupefacientes o sustancias de uso prohibido por las leyes, o llegar a clases bajo sus efectos.

13. Mantener actualizado su expediente en el Instituto.

14. Cuando se trate de Profesores de Tiempo Completo, completar sus funciones docentes de 40 horas semanales, con la preparación de material didáctico, textos, obras de divulgación, labores de coordinación académica, trabajos de investigación y tareas de administración de la docencia.

15. Cuando se trate de Profesores Especiales, completar sus funciones docentes con la preparación de material didáctico, textos, obras de divulgación y labores de coordinación académica.

16. Cumplir con todas las asignaciones y tareas fijadas por el Departamento de Docencia y la Dirección del Instituto.

17. Cumplir con las demás funciones indicadas en los Reglamentos y Estatuto del Instituto.

Artículo 241. Se reconocen como derechos del Profesor del Instituto los siguientes:

1. Ser tratado con consideración y respeto por sus superiores, colegas, estudiantes y personal administrativo.

2. Disfrutar de la estabilidad consagrada para las correspondientes categorías académicas, de la remuneración aprobada según la categoría que ocupa, de acuerdo a su responsabilidad y dedicación y de las apropiadas medidas de bienestar y seguridad sociales.

3. Recibir el apoyo necesario para realizar la docencia e investigación.

4. Aspirar a ocupar posiciones administrativas dentro del Instituto.

5. Recibir recursos del Instituto, de acuerdo a las posibilidades del mismo, para ejercer eficientemente sus labores docentes y de investigación y para mejorar su calificación pedagógica, científica y administrativa.

6. Demás derechos estipulados en los Reglamentos y Estatuto del Instituto.

Artículo 242. Son funciones de los Profesores Regulares y Especiales las siguientes:

1. Impartir docencia de acuerdo con los planes, programas y horarios aprobados, bajo la adecuada orientación y supervisión del profesor jefe o Coordinador de la carrera o curso, mediante clases, seminarios, laboratorios, talleres o cualquier otro recurso metodológico docente aprobado por el Instituto.

2. Planificar y cumplir las tareas de investigación, de administración, de coordinación, de servicio técnico y de ayuda a la producción correspondiente del material didáctico en el Departamento Académico.

3. Cumplir con el Departamento Académico en el diseño de planes de estudio y programas de asignaturas, así como en la elaboración de textos, materiales didácticos y otros.

4. Demostrar su continuo perfeccionamiento científico-pedagógico en las especialidades aeronáuticas así como también áreas afines y de cultura general en la cual brinda servicios profesionales como docente dentro del Instituto.

5. Sugerir cambios y mejoras en los contenidos y métodos de los planes de estudio, a fin de elevar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

6. Asistir como miembro a las reuniones y comisiones a las que fuese designado por las autoridades docentes del Instituto.

7. Contribuir a la formación científico-pedagógica del personal de las categorías precedentes, así como a la superación general del personal del Instituto.

8. Demostrar su actualización en el trabajo científico y pedagógico mediante la continuidad de sus investigaciones y publicaciones.

9. Participar en la evaluación de las Prácticas y Ejercicios de Fin de Curso, así como en las reuniones y comisiones a las que fuese asignado.

10. Demás funciones que le señalen las autoridades del Instituto.

Artículo 243. Son funciones de los Profesores Jefes de Carreras o Coordinadores las siguientes:

1. Impartir docencia mediante el dictado de clases teóricas y/o de laboratorio y de ser necesario clases de tutorías de acuerdo a su competencia dentro del servicio profesional como Jefe de Carrera.

2. Ejercer labores de supervisión, coordinación académica y administrativa de las carreras bajo su responsabilidad.

3. Participar en la selección de estudiantes de primer ingreso, a las carreras bajo su responsabilidad.

4. Participar en la selección de los profesores que impartirán clases en las carreras bajo su responsabilidad.

5. Coordinar con sus profesores, la utilización más óptima y eficiente de los recursos existentes en el Instituto, para el desempeño de sus responsabilidades académicas,

6. Supervisar, orientar y evaluar el plantel de profesores que atienden las carreras, cursos y seminarios a su cargo, respecto al cumplimiento de sus deberes y responsabilidades.

7. Servir de primera instancia en la atención de problemas académicos, administrativos y disciplinarios presentados por profesores y estudiantes de las carreras bajo su responsabilidad.

8. Participar activamente en el diseño, contenido y la actualización de planes de estudio, programas, materiales didácticos, laboratorios, talleres y otros, relacionados con las carreras bajo su responsabilidad.

9. Incentivar en sus profesores, el desarrollo de trabajos científicos y de investigación con sus estudiantes.

10. A requerimiento, participará en las reuniones convocadas por el Comité de Planificación y la Junta de Admisión, Honor, Estudios y Disciplina, y demás reuniones o comisiones a las que fuese designado.

11. Resolver consultas y asesorar técnica y científicamente al Instituto, en asuntos de su especialidad.

12. Dirigir Prácticas y Ejercicios de Fin de Curso.

13. Colaborar con los Departamentos de Docencia y Académico en la confección del anteproyecto de presupuesto.

14. Cumplir con las demás funciones y tareas que le asignen sus superiores.

Artículo 244. Cuando el Instituto no cuente con Profesores Jefes de Carreras, con permanencia en sus posiciones como profesores de tiempo completo, podrá contratar

Profesores para ejercer las funciones de Coordinadores de Carreras, durante uno o más períodos regulares o parte de estos.

Las funciones y responsabilidades del Profesor Coordinador de Carreras, serán las mismas señaladas en el Estatuto para el Profesor Jefe de Carreras.

Artículo 245. A los profesores que se les comprueben acciones de mala conducta, incompetencia, deshonestidad, faltas a la ética, la moral o el incumplimiento de los deberes y funciones que les establecen los Reglamentos y Estatuto del Instituto, recibirán del Departamento de Docencia o la Dirección del Instituto según la gravedad y naturaleza de la infracción, una de las siguientes sanciones:

1. Amonestación oral o escrita.
2. Suspensión.
   a. de uno a treinta días.
   b. por un período académico.
   c. por un año lectivo.
3. Remoción del Cargo como Profesor.

Artículo 246. Dentro de las cuarenta y ocho (48) horas hábiles contadas a partir de la fecha de la notificación, las sanciones descritas en el artículo anterior, admiten los siguientes recursos:

1. El de reconsideración, ante el funcionario que impuso la sanción, y que debe ser respondido por escrito, dentro de las cuarenta y ocho (48) horas hábiles de haberse recibido.
2. El de apelación ante el Consejo Técnico, dentro de las cuarenta y ocho (48) horas hábiles de haberse recibido el fallo del recurso de reconsideración, el cual deberá ser respondido por escrito dentro de los siguientes tres (3) días hábiles de haberse recibido.

SECCIÓN C

SELECCIÓN DE PROFESORES

Artículo 247. El Departamento de Docencia creará un Banco de Datos para profesores Regulares y Profesores Especiales, con anticipación a las posibles necesidades de nombramiento o contratación del personal docente. Con base a lo dispuesto en el presente Estatuto, el Departamento de Docencia reglamentará los procedimientos de selección de los profesores, su contratación o nombramiento.

Artículo 248. Quedan sujetos a la selección mediante Concurso de Banco de Datos, todos los profesores Regulares y los Profesores Especiales que aspiren laborar en el Instituto.

Artículo 249. Los Profesores Especiales seleccionados mediante concurso de Banco de Datos, serán contratados por un año lectivo y sus contratos podrán ser renovados por uno, dos y hasta tres años consecutivos, después de lo cual la posición deberá ser sometida a concurso nuevamente.

El Instituto determinará la conveniencia o no de renovar la contratación de los profesores Especiales, sin que medie obligación para la realización de las mismas.

Los Profesores Especiales contratados durante más de un período académico consecutivo, están en la obligación de mantener actualizada su información en el Banco de Datos.

Artículo 250. Se crearán Banco de Datos para la selección de los profesores, de acuerdo a la clasificación contemplada en los artículos 247 y 248 siguientes.

Artículo 251. El Banco de Datos permanecerá abierto durante todo el año, y una vez al año se evaluarán las solicitudes y documentos presentados.

Artículo 252. Si se considera necesario, porque el Banco de Datos esté agotado, o porque se trate de una nueva área en el Departamento de Docencia, el Instituto promoverá mediante divulgación pública en uno o más medios de comunicación social de la localidad y durante uno o más días, la necesidad de profesores regulares y profesores especiales para atender asignaturas o servicios específicos a partir del siguiente período académico.

Artículo 253. En la divulgación o publicación a que se refiere el artículo anterior, se deberá indicar a los aspirantes la entrega en el Banco de Datos de los requisitos mínimos y documentos que a continuación se detallan, acompañados de sus originales, a efecto de comprobar la autenticidad de los mismos:

1. Requisitos mínimos:

   a. La materia del concurso.

   b. tipo de posición que se abre a concurso.

   c. el título básico o la especialidad, o ambos, que se desea de los concursantes.

   d. el tipo de dedicación que se requiere.

   e. el lugar donde se ejercerán las funciones.

   f. fecha límite para entrega de documentos.

2. Documentación Requerida:

   a. Cédula de identidad personal o documento de identificación.

   b. Certificado de Nacimiento.

   c. Currículo Vitae.

   d. Títulos, Grados Académicos, Certificados de estudios aprobados.

   e. Créditos de estudios aprobados, en donde conste la duración de los estudios, materias cursadas, intensidad en horas y calificaciones obtenidas.

   f. Certificación de experiencia profesional no menor de cinco (5) años dentro del campo en la especialidad que aspiran enseñar.

   g. Certificación de experiencia docente.

   h. Licencia Aeronáutica o Profesional vigente, si es del caso.

   i. Publicaciones y Ejecutorias.

   j. Certificación que demuestre la última y más vigente actualización en la materia de especialidad para la cual aspira dictar clases.

   k. Certificado de Salud Física y Mental.

   l. Otros requisitos exigidos, cuando sea del caso.

Artículo 254. La selección de los Profesores Adjuntos y Profesores Asistentes elegibles para ocupar posiciones en el Instituto, se hará mediante la instalación de una Comisión Evaluadora de Banco de Datos, conformada por:

1. Un Responsable el Departamento de Docencia.

2. Un Responsable del Departamento Académico.

3. El Coordinador o Jefe de Carrera.

Artículo 255. La Comisión Evaluadora de Banco de Datos creada para la selección de los Profesores Adjuntos y Profesores Asistentes, remitirá al Consejo Técnico para su aprobación, un informe escrito, conteniendo el listado de los profesores que aspiran a ocupar las posiciones en orden decreciente de los puntos obtenidos, durante la aplicación de la evaluación enunciada en el artículo 260.

Artículo 256. El Consejo Técnico realizará la selección final de los Profesores Adjuntos y Profesores Asistentes y enviará al Director del Instituto el nombre de los profesores elegidos, para la tramitación de sus contrataciones.

Artículo 257. Cuando se trate de la selección de Profesores Regulares y Profesores Coordinadores de Carreras, la Comisión Evaluadora de Banco de Datos enunciada en el artículo 254 estará complementada por un representante de nivel jerárquico superior de la Organización o Unidad Gestora que se beneficiará con los técnicos que derivarán de la formación profesional que se ofrezca en el Instituto.

Artículo 258. En todos los casos, los títulos, créditos y documentos expedidos en país extranjero y presentados por quienes aspiren laborar en el Instituto, deberán estar debidamente autenticados por la representación Diplomática o Consular de Panamá acreditada en el país de que se trate y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Panamá. Si estuviesen escritos en lengua extranjera, deberán presentarse debidamente traducidos por un intérprete oficial o por un intérprete público autorizado.

Artículo 259. En los casos de ser necesaria la contratación de Profesores Coordinadores de Carrera, Profesores Asistentes y otros para los cuales la AAC no haya establecido la remuneración a pagar por los servicios que se contratan, además de lo dispuesto en el artículo anterior, la Comisión Evaluadora agregará en su informe los montos por los cuales estos profesionales ofrecen sus servicios.

Artículo 260. Las posiciones abiertas a Concurso de Banco de Datos, se adjudicarán a aquellos profesores que hayan obtenido el mayor puntaje, dentro del siguiente Cuadro de Evaluación:

Documentación requerida:					**Puntaje**	Rango de puntaje según concurso o afinidad
Hoja de Vida	Si		No			
Diploma de Doctorado	Si		No			30 - 35
Diploma de Maestría	Si		No			25 - 30
Diploma de Pedagogía	Si		No			20 - 25
Diploma de Postgrado	Si		No			20 - 25
Diploma de Licenciatura o Ingeniería	Si		No			22
Diploma de Técnico Superior-Profesional	Si		No			15
Diploma de Especialista	Si		No			15
Diplomado	Si		No			4
Diploma de Bachiller	Si		No			8
Maestro	Si		No			10
Recurrentes/Actualizaciones	Si		No			0.5
Certificados	Si		No			1
Certificado de Metodología	Si		No			10
Copia de Cédula	Si		No			
Copia de Licencia Profesional	Si		No			

Certificación de Experiencia Profesional	Si		No			1
Certificación de Experiencia Docente	Si		No			5
Publicaciones y Ejecutorias	Si		No			1
	Puntaje obtenido				0	
Asignaturas que puede dictar:	1					
	2					
	3...					

Para la aplicación de estas evaluaciones se procederá así:

1. Sólo se tomará en cuenta los expedientes de los aspirantes que llenen los requisitos mínimos exigidos para el concurso.

2. Se revisará y clasificará los documentos de los concursantes, según la materia o servicio especificado en la convocatoria y se les asignarán puntos según lo especifican las columnas correspondientes en los Cuadros de Evaluación.

3. Se sumarán todos los puntos asignados a cada aspirante en las diferentes columnas. El total de puntos obtenidos por cada concursante, servirá como base de comparación para la adjudicación de las posiciones.

4. De ser necesario, se realizarán entrevistas a los aspirantes.

Artículo 261. La experiencia docente y profesional se comprobará así:

1. La experiencia docente adquirida en el Instituto, la cual debe estar certificada por el Departamento de Docencia, señalando el tipo de contratación que tuvo el aspirante.

2. La experiencia docente realizada en instituciones fuera del Instituto, deberá ser comprobada mediante certificación extendida para tal fin por la Institución pertinente, señalando.

   a. Tipo de experiencia docente (en educación secundaria, técnica, universitaria u otras).

   b. La naturaleza del trabajo efectuado.

   c. Tipo de contratación, Fecha y duración del mismo.

3. A los profesionales que trabajan en el Centro de Investigación del Instituto, se les reconocerá como experiencia docente los años dedicados a las tareas de investigación.

Artículo 262. Se entenderá por otras ejecutorias las siguientes:

1. Conferencias, ensayos, monografías, ponencias, disertaciones, estudios de factibilidad, estudios de planos y especificaciones técnicas, memorias, trabajos de asesoría, trabajo de seminarios, traducciones de investigaciones o libros, etc.

2. También se considerarán como ejecutorias las desarrolladas por los participantes, en apoyo a las gestiones administrativas y/o docentes y que exceden a las tareas inherentes al cargo que aspiran, siempre y cuando estén debidamente certificadas por la autoridad Docente correspondiente.

3. De acuerdo con las características del concurso, además de las ejecutorias mencionadas, la Comisión podrá tomar en cuenta otras ejecutorias presentadas.

Artículo 263. Para ser elegibles en el Banco de Datos, los aspirantes deberán tener un mínimo de:

1. 40 puntos para Profesores Regulares.
2. 60 puntos para Profesores Jefes de Carrera.
3. 40 puntos para Profesores Adjuntos.
4. 50 puntos para Profesores Coordinadores de Carreras.
5. 30 puntos para Profesores Asistentes.

De no existir aspirantes disponibles con la puntuación mínima, la Comisión Evaluadora procederá a recomendar al candidato disponible con la mayor cantidad de puntos.

Debido a la falta de especialistas con formación docente universitaria, el Instituto, en coordinación con el Ministerio de Educación, permitirá que profesionales expertos en la materia, que hayan aprobado cursos sobre metodología de la instrucción, sirvan como instructores en el ISFPA, hasta tanto puedan ir siendo reemplazados por profesores con título universitario.

Artículo 264. A los efectos de hacer efectiva las contrataciones necesarias, el Director del Instituto coordinará la tramitación a realizar, de acuerdo a la forma en que es financiado el programa de capacitación definido. Este proceso debe ser aprobado por parte de la Dirección General de la Autoridad Aeronáutica Civil.

Artículo 265. En el caso de Profesores Coordinadores de Carreras, una vez hecha la selección final por el Consejo Técnico y el representante de nivel jerárquico superior de la Organización o Unidad Gestora que se beneficiará con los técnicos que derivarán de la formación profesional, se enviará al Director del Instituto el nombre de los elegidos para la tramitación de sus contrataciones.

Artículo 266. Con fundamento al Artículo 15 de la Ley 22 que crea la Autoridad Aeronáutica Civil, el Instituto podrá contratar a funcionarios de la Autoridad Aeronáutica Civil que cumplan con los requisitos exigidos por el Estatuto, como Profesores Adjuntos o Profesores Asistentes.

Artículo 267. El Instituto podrá promover mediante divulgación pública en uno o más medios de comunicación social de la localidad y durante uno o más días, la necesidad de contratar profesionales para la elaboración y actualización de programas de carreras, cursos, seminarios y demás actividades académico/administrativas requeridas por el ISFPA.

Estos profesionales podrán ser contratados por un período académico, por parte de un período académico o por más de un período académico y la selección de los mismos estará a cargo de la Comisión Evaluadora de Banco de Datos enunciada en el artículo 254 anterior, con base a los méritos profesionales y el monto por el cual ofrecen sus servicios.

CAPITULO IX

INCOMPATIBILIDADES

Artículo 268. Queda prohibida la celebración de contratos por servicios profesionales ajenos a la labor pedagógica entre el Instituto y sus miembros Directivos, miembros del Consejo Técnico, Comité de Planificación, Departamentos y Unidades, profesores o personas unidas con dichos miembros por vínculos de matrimonio, de parentesco dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, o sociedades a las cuales esas personas pertenezcan o en las que tengan intereses.

Artículo 269. No podrán ser miembros del Consejo Técnico ni del Comité de Planificación, personas vinculadas entre sí por matrimonio, o por parentesco dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad.

Artículo 270. Los funcionarios o empleados del Instituto no podrán ocupar otro cargo remunerado en éste, salvo el de profesor o instructor contratado por servicios profesionales tal como se estipula en el objeto del gasto N°172 y en este caso sólo podrán dictar las horas de clases que apruebe el Consejo Técnico fuera del horario laboral respetando lo indicado en la Ley de Presupuesto.

CAPITULO X

ENMIENDAS AL ESTATUTO

Artículo 271. Todas las disposiciones del Consejo Técnico, tales como las enmiendas al Estatuto del Instituto, la aprobación de Reglamentos, modelos de títulos, diplomas y certificados, requisitos de ingreso, derechos de matrícula, sanciones, reconocimientos, excepciones, sistemas de calificación, créditos, y otras disposiciones administrativas y docentes, serán adoptadas mediante Resolución de dicho Consejo Técnico las cuales entraran a regir inmediatamente se firme dicho resuelto.

Artículo 272. La revisión y/o actualización del Estatuto del Instituto hechas y aprobadas mediante Resolución por el Consejo Técnico, entrarán en vigencia una vez sean publicados en Gaceta Oficial, incluidas las enmiendas al Estatuto del Instituto.

Artículo 273. La Resoluciones emitidas por el Consejo Técnico y relativas a la revisión y/o actualización del Estatuto del Instituto, serán remitidas a la Oficina de Asesoría Legal de la AAC y al Ministerio de Educación, para su conocimiento y archivo.

REPUBLICA DE PANAMA
Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica
ISFPA
AUTORIDAD AERONAUTICA CIVIL

CAPÍTULO XI

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Artículo 274. A los efectos del presente Estatuto, los siguientes términos se definen así:

AAC: Autoridad Aeronáutica Civil.

ASIGNATURAS CULTURALES O DE CULTURA GENERAL: Son aquellas asignaturas no relacionadas directamente con la especialidad estudiada, pero que favorecen la formación intelectual del estudiante.

ASIGNATURAS FUNDAMENTALES: Asignaturas cuyo contenido se considera indispensable para la enseñanza de una carrera y el ejercicio de la respectiva profesión.

ASIGNATURAS NO FUNDAMENTALES: Asignaturas que sin referirse concretamente a la profesión respectiva, tienden a dar al estudiante conocimientos y habilidades adicionales que faciliten el ejercicio de la profesión.

AÑO ACADÉMICO: El período comprendido desde el primer día de matrícula del primer período académico de cada año, hasta el día anterior al primer día de matrícula del primer período académico del año siguiente.

AÑO DE PROMOCIÓN: El período comprendido desde el primer día de matrícula del primer período académico de cada año, hasta el día anterior el primer día de matrícula del primer período académico del año siguiente, más tres meses más que corresponden al manejo de documentos y programación de las ceremonias de graduación por parte del Departamento de Docencia.

AÑO DE PROMOCIÓN: Año que corresponde al período académico en el que un estudiante ha completado su plan de estudios.

AÑO LECTIVO, el intervalo comprendido desde el primer día de matrícula del primer período académico regular de cada año, hasta el día anterior al primer día de matrícula del primer período académico regular del año siguiente.

ASIGNATURAS O MATERIAS CULTURALES O DE CULTURA GENERAL, son las que, sin referirse concretamente a la profesión respectiva, tienden a dar al estudiante una formación intelectual más amplia;

ASIGNATURAS O MATERIAS FUNDAMENTALES, son aquellas cuyo contenido se considera indispensable para la enseñanza de una carrera y el ejercicio de la respectiva profesión.

ASIGNATURAS O MATERIAS DE APOYO, se consideran aquellas que complementan con sus objetivos y contenidos, a las asignaturas de apoyo de la especialidad.

ESTUDIANTE GRADUANDO: Estudiante que cursa el último año de su carrera o curso, o que está pendiente de finalizar las Prácticas o el Ejercicio de Fin de Curso.

EXÁMENES DE REHABILITACIÓN: Exámenes que tienen por objeto sustituir en sus efectos un examen ordinario o extraordinario, en el cual la calificación obtenida fue "D" o "F".

EXÁMENES EXTRAORDINARIOS: Exámenes que se efectúan antes o después del período oficial de exámenes; o durante dicho período pero en fecha, hora o lugar distintos de los señalados para los equivalentes exámenes ordinarios.

EXÁMENES FINALES: Exámenes que tienen por objeto determinar el grado de conocimiento alcanzado por el estudiante, sobre toda la materia objeto de la evaluación.

EXÁMENES ORDINARIOS: Exámenes que se efectúan durante el período oficial de exámenes, en el lugar, fecha y hora previamente señalados por las respectivas autoridades.

EXÁMENES PARCIALES: Exámenes que tienen por objeto determinar el grado de conocimiento alcanzado por el estudiante, sobre una parte determinada de la materia objeto de la evaluación.

ICTA: Instituto Superior de Ciencias y Tecnologías Aeronáuticas.

INDICE ACADÉMICO: Promedio general, único y acumulativo de las calificaciones obtenidas por el estudiante.

PERÍODO ACADÉMICO REGULAR: Se entiende como tal, cada uno de los intervalos regulares de clases en que está dividido el año lectivo; los cursos de verano nunca podrán ser considerados como períodos académicos regulares.

PROFESORES ADJUNTOS: Categoría de Profesores Especiales contratados para ejercer la docencia durante uno o más períodos regulares o parte de estos.

PROFESORES ASISTENTES: Categoría de Profesores Especiales contratados para colaborar con las Secciones Docentes y de Evaluación en tareas docentes dentro de aulas, talleres o laboratorios, durante uno o más períodos regulares o parte de estos etc.

PROFESORES COORDINADORES DE CARRERAS: son aquellos profesionales contratados para ejercer la docencia, conjuntamente con labores de supervisión, coordinación académica y administrativa, en una o más carreras bajo su responsabilidad, durante uno o más períodos regulares o parte de estos.

PROFESORES ESPECIALES: Profesores que ejercen la docencia en posiciones no permanentes, durante un limitado término de tiempo.

PROFESORES INVITADOS: son personalidades sobresalientes en el ámbito aeronáutico dentro del país o en el extranjero, quienes por invitación del Instituto, lleguen a desempeñar en éste, tareas Docentes o de investigación, en la categoría de Profesores Especiales durante uno o más períodos regulares completos o parte del mismo.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica
ISFPA
AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL

PROFESORES JEFES DE CARRERA: son aquellos profesionales que gozan de permanencia en sus posiciones como profesores de tiempo completo, con la responsabilidad de ejercer la docencia, conjuntamente con labores de supervisión, coordinación académica y administrativa en aquellas carreras bajo su responsabilidad,

PROFESORES REGULARES: Profesores que gozan de permanencia en sus posiciones como profesores de tiempo completo.

REVISIÓN FINAL: Verificación del expediente del estudiante que reposa en la Sección de Docencia, hasta el último período académico en el cual finaliza el Plan de Estudios de su carrera.

REVISIÓN PRELIMINAR: Verificación del expediente del estudiante que reposa en el Departamento de Docencia, hasta el período académico anterior al último período académico en el cual finaliza el plan de estudios de su carrera.

SEGUNDO, La reestructuración, revisión y actualización del Estatuto del Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica enunciados en el artículo primero de la presente Resolución, entrarán en vigencia a partir de su publicación en Gaceta Oficial.

Fundamento Legal, Articulo Quinto del Decreto Ejecutivo 254 del 26 de julio de 2001; Artículo 8 literal l) y Artículo 267 del Estatuto del Instituto Superior de Ciencias y Tecnologías Aeronáuticas cuyo nombre fue modificado a través del Decreto Ejecutivo 94 de 25 de abril de 2008; cuyo Estatuto ha sido modificado mediante Resolución # 3-CT-ICTA-AAC, del 12 de diciembre de 2003.

Guadalupe Justavino González
Presidenta del Consejo

Wilmer Salinas
Secretario del Consejo

Mananela Luzcando
Jefe del Depto. de Docencia

INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL AERONÁUTICA
DEPTO. DOCENCIA
ESTE DOCUMENTO ES FIEL COPIA DE SU ORIGINAL
Firma:
Fecha: 9/5/2015
Documentación No 025-

República de Panamá

AUTORIDAD NACIONAL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

Resolución AN No. 8774 **-Elec Panamá,** 8 **de** julio **2015**

"Por la cual se modifica el Código de Redes Fotovoltaico, en el cual se establecen las normas técnicas, operativas y de calidad, para la conexión de los sistemas de centrales solares y centrales solares con tecnología fotovoltaica al Sistema Interconectado Nacional (SIN), aprobado mediante Resolución AN No.6979-Elec de 3 de enero de 2014."

EL ADMINISTRADOR GENERAL
en uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

1. Que mediante el Decreto Ley 10 de 22 de febrero de 2006, se reorganizó la estructura del Ente Regulador de los Servicios Públicos, organismo autónomo del Estado, encargado de regular, controlar y fiscalizar la prestación de los servicios públicos de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario, electricidad, telecomunicaciones, radio y televisión, así como la transmisión y distribución de gas natural;

2. Que la Ley 6 de 3 de febrero de 1997 y sus modificaciones, "Por la cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación del Servicio Público de Electricidad", establece el régimen al cual se sujetarán las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, destinadas a la prestación del servicio público de electricidad;

3. Que el numeral 1 del artículo 9 de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997, otorga a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos la función de regular el ejercicio de las actividades del sector de energía eléctrica, para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente, capaz de abastecer la demanda bajo criterios sociales, Económicos y de viabilidad financiera; así como propiciar la competencia en el grado y alcance definidos por dicha Ley;

4. Que el artículo 10 de la Ley 37 de 10 de junio de 2013, "Que establece el régimen de incentivos para el fomento de la construcción, operación y mantenimiento de centrales y/o instalaciones solares", señala que los licenciatarios deberán cumplir con las normas técnicas, operativas y de calidad de sistemas de centrales solares que establezca la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos y demás normas correspondientes;

5. Que en atención a la obligación que emana de la Ley 37 de 10 de junio de 2013 y de las normas del sector eléctrico, la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos ha elaborado una propuesta de modificación al Código de Redes Fotovoltaico, en el cual se establecen las normas técnicas, operativas y de calidad, para la conexión de los sistemas de centrales solares y centrales solares con tecnología fotovoltaica al Sistema Interconectado Nacional (SIN);

6. Que el artículo 24 de la Ley 6 de 22 de enero de 2002, "Por la cual se dictan normas para la transparencia en la gestión pública, establece la acción de Habeas Data y dicta otras disposiciones", establece que las instituciones del Estado tendrán la obligación de permitir la participación de los ciudadanos en todos los actos de la administración pública que puedan afectar los intereses y derechos de grupos de ciudadanos, mediante las modalidades de participación ciudadana;

7. Que de acuerdo a las anteriores consideraciones, la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos mediante Resolución AN No.8360-Elec de 17 de marzo de 2015, sometió a un proceso de Consulta Pública la propuesta de modificación de Código de Redes Fotovoltaico, en el cual se establecen las normas técnicas, operativas y de calidad, para la conexión de los sistemas de centrales solares y centrales solares con tecnología fotovoltaica al Sistema Interconectado Nacional (SIN);

8. Que dentro del periodo en que la propuesta se sometió a Consulta Pública No. 003-15, esta Autoridad Reguladora recibió comentarios de la Empresa de Distribución Eléctrica ELEKTRA NORESTE S.A, (ENSA) y del Centro Nacional de Despacho (CND);

9. Que los comentarios y observaciones recibidos, así como el análisis efectuado por esta Autoridad Reguladora se encuentran contenidos en el **ANEXO A** de la presente Resolución, cuyo texto forma parte integral de la misma;

10. Que vistas las anteriores consideraciones, el Administrador General;

RESUELVE:

PRIMERO: MODIFICAR el **Código de Redes Fotovoltaico**, en el cual se establecen las normas técnicas, operativas y de calidad, para la conexión de los sistemas de centrales solares y centrales solares con tecnología fotovoltaica al Sistema Interconectado Nacional (SIN), cuyo texto completo se encuentra en el **ANEXO B** de la presente Resolución, el cual forma parte integral de la misma.

SEGUNDO: Esta Resolución rige a partir de su promulgación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 26 de 29 de enero de 1996, modificada por el Decreto Ley 10 de 22 de febrero de 2006; Ley 6 de 3 de febrero de 1997; Decreto Ejecutivo 22 de 19 de junio de 1998; Ley 37 de 10 de junio de 2013; y, Resolución AN No. 6795-Elec de 12 de noviembre de 2013.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE,

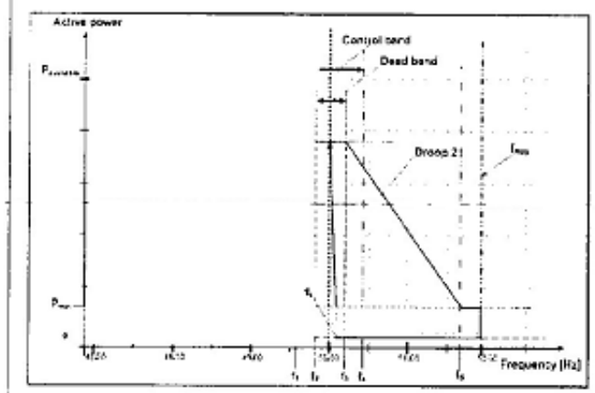
ROBERTO MEANA MELÉNDEZ
Administrador General

10 julio 15

ANEXO A

RESOLUCIÓN AN No. 8774 -Elec de 8 de Julio de 2015

COMENTARIOS Y OBSERVACIONES RECIBIDOS, ASÍ COMO EL ANÁLISIS EFECTUADO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS CON RELACIÓN A LA CONSULTA No. 003-15 SOBRE LA PROPUESTA DE CÓDIGO DE REDES FOTOVOLTÁICO, EN EL CUAL SE ESTABLECEN LAS NORMAS TÉCNICAS, OPERATIVAS Y DE CALIDAD, PARA LA CONEXIÓN DE LOS SISTEMAS DE CENTRALES SOLARES Y CENTRALES SOLARES CON TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA AL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (SIN).

PROPUESTA DEL CÓDIGO DE REDES	COMENTARIOS	COMENTARIOS	ANÁLISIS DE ASEP
B.2 RESPUESTA DE FRECUENCIA. *Los requerimientos estipulados por esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 solamente En los casos de desviaciones en la frecuencia del SIN, las Centrales, deberán ser diseñadas para ser capaces de suministrar una respuesta potencia-frecuencia en orden de estabilizar la frecuencia del SIN. La precisión del medidor para la frecuencia del SIN deberá ser de por lo menos +/- 10mHz.* *Las Centrales, deberán ser diseñadas para ser capaces de suministrar una respuesta potencia-frecuencia similar a la de la Figura B.2, para 60 Hz, la cual muestra los requerimientos de potencia ante condiciones de sobrefrecuencia, deberá ser presentada por La Licenciataria al CND para su aprobación.*  ***Figura B.2: Requisitos de Respuesta de Frecuencia***	**ENSA** *<u>Comentario:</u> Tenemos a bien comentar que observamos en ciertos gráficos actualmente insertos en el Código vigente así como en la propuesta cometida a Consulta, en donde se da a entender que nuestro sistema opera en 50 Hz.* *<u>Solicitud:</u> Debe corregirse toda vez que nuestro sistema opera en 60 Hz*	*CND* *Comentario 1: En la grafica vs potencia activa que se presenta en este numeral hace referencia a una frecuencia nominal 50 Hz. La frecuencia en panamá es de 60 Hz.* *Comentario 2: Al permitir que centrales de generación no participen en el servicio de regulación de frecuencia (subfrecuencia en este caso), con un alto grado de penetración de las mismas, puede provocar riesgos en la operación segura del sistema Interconectado Nacional (SIN).* *En todo caso para preservar la seguridad del SIN, el resto del plantel de generación deberá aumentar la prestación de este servicio de regulación para contrarrestar la incertidumbre y aleatoriedad de estas nuevas tecnologías.*	*Se acepta la solicitud de ENSA y CND del cambio de frecuencia para este gráfico de 50 Hz a 60 Hz; ajustaremos el gráfico a los 60 Hz acorde al punto B.1 TOLERANCIA A LAS DESVIACIONES DE FRECUENCIA Y VOLTAJE.* *En cuanto al comentario que No se permitirá que las centrales de generación participen en el servicio de regulación de frecuencia (subfrecuencia en este caso), debemos indicar que por la naturaleza de este tipo de tecnología NO pueden regular inyectando más potencia, por tanto esta disposición de control sólo es factible en sobrefrecuencia cuando la planta de generación tendría que retirar potencia. La disposición de subfrecuencia era irrealizable económicamente.* *Con respecto a su recomendación, en el punto B.11 del presente Código se establece estudios y análisis para la conexión de los sistemas de centrales solares y centrales solares con tecnología fotovoltaica, por tanto el CND tiene a su disposición los distintos aspectos y parámetros que a su juicio le permiten evaluar los impactos en la conexión de este tipo de tecnologías al SIN.*

		<u>Recomendación:</u> Que antes de ejecutar la modificación propuesta al Código de Redes Fotovoltaico, se debería realizar un análisis integral del impacto en la penetración de estas nuevas fuentes de generación para así desarrollar un plan de acción completo para cubrir todas las aristas que en un futuro se pudiesen generar.	

Modificación Final punto B.2

B.2 RESPUESTA DE FRECUENCIA.

Los requerimientos estipulados por esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 solamente En los casos de desviaciones en la frecuencia del SIN, las Centrales, deberán ser diseñados para ser capaces de suministrar una respuesta potencia-frecuencia en orden de estabilizar la frecuencia del SIN. La precisión del medidor para la frecuencia del SIN deberá ser de por lo menos +/- 10mHz.

Las Centrales, deberán ser diseñados para ser capaces de suministrar una respuesta potencia-frecuencia similar a la de la Figura B.2, para 60 Hz, ***la cual muestra los requerimientos de potencia ante condiciones de sobrefrecuencia, deberá ser presentada por La Licenciataria al CND para su aprobación.***

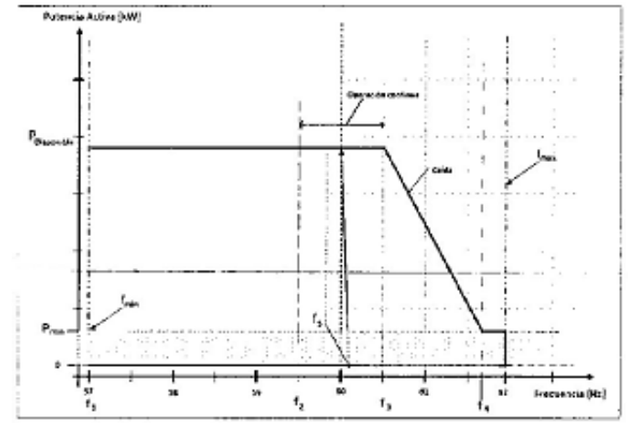


Figura B.2: Requisitos de Respuesta de Frecuencia

PROPUESTA DEL CÓDIGO DE REDES	COMENTARIOS	COMENTARIOS	ANÁLISIS DE ASEP
Tabla B.5.1 Valores de niveles de Armónicos en la Tensión. *Donde dice:* *Distorción Armónica* *Debe decir:* *Distorsión Armónica*			*Se arregla la falta ortográfica.* *Se escribirá:* *Distorsión Armónica*

CÓDIGO DE REDES FOTOVOLTAICO

NORMAS TÉCNICAS, OPERATIVAS Y DE CALIDAD, PARA LA CONEXIÓN DE LOS SISTEMAS DE CENTRALES SOLARES Y CENTRALES SOLARES CON TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA AL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (SIN).

Junio 2015

ÍNDICE

1.1 Introducción.

1.2 Alcance

1.3 Fiscalización del Cumplimiento con el Código de Redes.

1.4 Definiciones.

1.5 Abreviaturas.

A. NORMAS TÉCNICAS.

A.1 Generalidades

A.2 Certificación de las Centrales Solares Fotovoltaicas y sus Componentes.

B. NORMAS OPERATIVAS.

B.1 TOLERANCIA A LAS DESVIACIONES DE FRECUENCIA Y VOLTAJE.

B.1.1 Condiciones Normales de Operación.

B.1.2 Condiciones de Operación con Disturbios o Fallas.

B.2 RESPUESTA DE FRECUENCIA.

B.3 CAPACIDADES DE POTENCIA REACTIVA.

B.4 FUNCIONES DE CONTROL DE VOLTAJE Y POTENCIA REACTIVA.

B.4.1 Control de Potencia Reactiva (Q).

B.4.2 Control de Factor de Potencia.

B.4.3 Control de Voltaje.

B.5 NORMAS DE CALIDAD.

B.5.1 Niveles de Armónicas.

B.5.2 Calidad de la Tensión y el Efecto de Parpadeo (Flicker).

B.6 FUNCIONES DE REDUCCIÓN DE LA POTENCIA ACTIVA.

B.7 PROTECCIONES Y NIVELES DE FALLAS.

B.8 REQUISITOS DE FUNCIONES DE CONTROL.

B.9 SEÑALES, COMUNICACIONES, CONTROL, y MEDICIÓN.

B.9.1 Señales.

B.9.1.1 Señales desde las Centrales disponibles en el Punto de Conexión.

B.9.1.2 Periodos de Actualización.

B.9.1.3 Señales de Control enviadas por el CND a las Centrales.

B.9.1.4 Pronóstico de los MW de las Centrales.

B.9.1.5 Declaración de Disponibilidad de los MW de las Centrales.

B.9.2 Comunicaciones.

B.9.3 Medición SMEC.

B.10 PRUEBAS.

B.11 ESTUDIOS Y ANÁLISIS PARA LA CONEXIÓN DE LOS SISTEMAS DE CENTRALES SOLARES Y CENTRALES SOLARES CON TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA.

C. PROCEDIMIENTO DE MODIFICACIÓN.

1.1 Introducción.

Una alta penetración de generación eléctrica con energías renovables del tipo intermitente (solar fotovoltaico y eólica), pueden presentar un riesgo para la seguridad y estabilidad del Sistema Interconectado Nacional (SIN), en el caso de que estas Centrales de Generación Eléctrica no sean capaces de dar soporte al SIN.

La intermitencia de la radiación solar tiene efectos sobre la calidad de la frecuencia, voltaje y otros problemas eléctricos por lo cual es necesario crear reglas especificas para la conexión de los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnologia Fotovoltaica al SIN.

En este documento los términos "tensión" y "voltaje" son sinónimos, y se usan ambos.

1.2 Alcance

1.2.1 El alcance de este documento, es el de establecer una serie de condiciones de conexión que son de obligatorio cumplimiento para todos los proyectos de los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnologia Fotovoltaica (en adelante Centrales), independientemente de su fecha de instalación y entrada en operación, previstos de tal forma que se garantice la seguridad y estabilidad del SIN, antes de su entrada en operación.

1.2.2 En este Código de Redes Fotovoltaico se describen los requerimientos específicos y generales necesarios para conectar al SIN las Centrales en Alta y Media Tensión, con capacidades mayores de 500 kW.

1.2.3 Este Código de Redes Fotovoltaico, contiene las Normas Técnicas, Operativas y de Calidad, que deben cumplir las Centrales para conectarse al Sistema Interconectado Nacional (SIN) y aplica a los Agentes del Mercado que tengan una Licencia de Generación Solar Fotovoltaica, en adelante Las Licenciatarias, que utilicen Inversores para convertir la Corriente Directa (DC) generada por los paneles solares fotovoltaicos en Corriente Alterna (AC) de 60 Hz, para mantener la seguridad y confiabilidad en la operación del SIN.

1.2.4 El presente Código de Redes Fotovoltaico, no aplica a los casos siguientes:

a) Para los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnologia Solar Térmica,

b) Para conexiones en Baja Tensión, para lo cual aplica el "*Procedimiento para la Conexión de Centrales Particulares de Fuentes Nuevas, Renovables y Limpias, de hasta Quinientos (500) kilowatts, a las Redes Eléctricas de*

Media y Baja Tensión de las Empresas de Distribución Eléctrica", última versión actualizada.

1.2.5 Las Centrales con capacidades mayores de 500 kW que se conecten a las Redes de Alta y Media Tensión, tanto en Transmisión (T) como Distribución (D), deberán apoyar a la seguridad y estabilidad del SIN y no deberán desconectarse de la red durante una falla en el SIN, de acuerdo con lo estipulado en el presente documento.

1.2.6 Los requisitos del presente Código de Redes Fotovoltaico también pueden cumplirse mediante la instalación de equipamiento complementario o adicional, los cuales se considerarán como parte de las Centrales.

1.2.7 La capacidad de potencia (kW) máxima de las Centrales que pueda conectarse a las redes eléctricas de Transmisión o Distribución, dependerá de las condiciones respectivas de estas redes, y ésta deberá estar determinada mediante un estudio que deberá efectuar la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) en el caso de conexión a las líneas de Alta Tensión (T y D) y conexión en Media Tensión en una Subestación del Sistema de Transmisión, y por la distribuidora en el caso de conexión a la Media Tensión en redes de distribución.

1.2.8 El Punto de Conexión determina el punto frontera de aplicación de este Código de Redes Fotovoltaico.

1.2.9 Los requerimientos para la conexión de las Centrales al SIN, deberán actualizarse conforme las necesidades del SIN lo requieran, y de acuerdo con los resultados de los estudios del comportamiento del SIN, que deberá realizar ETESA anualmente.

1.2.10 De ser requerido, de acuerdo con los estudios correspondientes del SIN que realice ETESA o la distribuidora, las Centrales existentes en operación o en construcción o en proyecto, deberán cumplir con cualquier nuevo requisito que se estipule en este documento para las mismas.

1.2.11 Igualmente, las Centrales que se conecten al SIN, deben cumplir con lo estipulado en el Reglamento de Transmisión, en el Reglamento de Operación, y por la Regulación vigente.

1.2.12 En los casos en que un mismo requerimiento sea tratado por este Código de Redes Fotovoltaico y el Reglamento de Transmisión y/o el Reglamento de Operación, para las Centrales aplicará prioritariamente lo indicado en este documento.

1.3 Fiscalización del Cumplimiento con el Código de Redes.

ETESA y el CND, deberán velar que las Centrales, cumplan con todos los requisitos estipulados en este documento antes de entrar en operación comercial y durante su operación comercial.

El CND podrá no autorizar la conexión o solicitar la desconexión del SIN a cualquiera de las Centrales, que incumpla con uno o más de los requerimientos estipulados en este Código de Redes Fotovoltaico, el Reglamento de Transmisión, el Reglamento de Operación y la Regulación vigente. No obstante, en el momento en el que dicha Central cumpla con todos los requerimientos estipulados en este Código de Redes, el Reglamento de Transmisión, el Reglamento de Operación y la Regulación vigente, el CND procederá a conectar la Central a la mayor brevedad posible.

1.4 Definiciones.

Agentes del Mercado. Empresas generadoras, cogeneradoras, autogeneradoras, transportistas, distribuidoras, los grandes clientes y las interconexiones internacionales.

Alta Tensión:
La tensión igual o superior a 115 kV.

Armónicas.
Son componentes de frecuencia que son múltiplos enteros de la frecuencia fundamental de la onda sinusoidal ideal de 60 Hz.

Calidad.
Atributo de un sistema eléctrico determinado por la calidad del producto eléctrico entregado a los usuarios del sistema y que está referido a la magnitud de la tensión y la frecuencia y la contaminación de la tensión instantánea de suministro.

Capacidad Instalada.
Es la capacidad total de los Inversores que forman parte de los Sistemas de Centrales Solares o Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica, instalados aguas abajo del Punto de Conexión.

Central Solar Fotovoltaica.
Conjunto de Inversores a los cuales se conectan los paneles solares fotovoltaicos productores de electricidad en Corriente Directa (DC), cuyo recurso energético es la radiación solar, la cual es convertida por los inversores en Corriente Alterna (AC) de 60 Hz, la cual se inyecta en las redes de transmisión o distribución

eléctrica. Esta central incluye las instalaciones auxiliares para la transformación, control, soporte de red y transporte de la energía hasta el Punto de Conexión.

Centro Nacional de Despacho.
Dependencia de ETESA encargada de la prestación del servicio público de operación integrada.

Efecto de Parpadeo (flicker): Es una variación rápida y cíclica de la tensión, que causa una fluctuación correspondiente en la luminosidad de las lámparas a una frecuencia detectable por el ojo humano.

Frecuencia Nominal (Fn).
Es el valor de frecuencia de 60 Hz interpretado como sesenta ciclos por segundo de la señal de corriente o Tensión.

Media Tensión:
La tensión mayor a 600 V y menor a 115 kV.

Licenciataria. (Ley 37 de 2013)
Persona natural o jurídica titular de una licencia de generación de energía eléctrica, expedida por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

Protección.
Conjunto de relevadores y aparatos asociados que disparan los interruptores y equipos necesarios para separar equipo fallido u operando fuera de los límites preestablecidos, o que hacen operar otros dispositivos (válvulas, extintores y alarmas), para evitar que el daño aumente de proporciones o que se propague.

Potencia Activa Disponible.
Es la potencia activa (MW) medida en el Punto de Conexión que puede producir basado en su disponibilidad y condiciones de la radiación solar.

Potencia Activa Estimada.
Es el máximo valor de la potencia activa (MW), medida en el Punto de Conexión, que por diseño puede suministrar continuamente.

Punto de Conexión.
Es aquel punto en el cual los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica se conectan a la red de transmisión o de distribución.

Sistema SCADA.
Centraliza la Supervisión, Control y Adquisición de Datos recolectados de cada una de las estaciones Terminales remotas (RTU) de las subestaciones a nivel

nacional y realiza las funciones de control de la Frecuencia, Voltajes, Control de generación de las unidades e Intercambio de energía basados en un despacho económico.

Sistema Interconectado Nacional.
El conjunto de centrales de generación, lineas y redes de transmisión y distribución de electricidad y sus instalaciones complementarias que se encuentran interconectadas, en un solo sistema a nivel nacional, sin distinción de las personas públicas y privadas a quienes pertenezcan.

1.5 Abreviaturas.

ASEP: Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

CND: Centro Nacional de Despacho

D: Distribución

ETESA: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.

SIN: Sistema Interconectado Nacional.

T: Transmisión

A. NORMAS TÉCNICAS.

A.1 Generalidades.

Los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica (en adelante Centrales), deberán estar diseñados y construidos de tal forma que cumplan con los requisitos de soporte Dinámico y Estático al SIN durante condiciones normales, así como también en condiciones anormales o de disturbios o fallas.

Los requerimientos operativos para las Centrales que se conecten a las redes de Alta y Media Tensión, deberán incluir todos aquellos elementos que se soliciten en el presente documento que efectúen la tarea de soportar la operación, seguridad y estabilidad del SIN. Este enfoque de integración al SIN de las Centrales, permitirá una mayor penetración de las energías renovables.

En condiciones normales o de estado estable el soporte al SIN deberá proporcionarse contribuyendo al control del voltaje por medio de la inyección o absorción de Potencia Reactiva, y en condiciones de disturbios o estado transitorio el soporte al SIN deberá proporcionarse permaneciendo conectados por medio de tener incorporado la capacidad "Fault-Ride Through" durante fallas.

Igualmente, las Centrales, deberán tener incorporados la capacidad de reducir su inyección de Potencia Activa (kW) al SIN referida a su Punto de Conexión, por medios de control automáticos y en tiempo real.

En la sección "B" de este documento, se especifican en más detalle estos requisitos y otros requisitos adicionales.

A.2 Certificación de las Centrales Solares Fotovoltaicas y sus Componentes.

Las Centrales, deberán contar con Certificaciones de diseño y fabricación.

Como referencia de los parámetros que especifiquen lo relacionado con requerimientos para las Centrales, se utilizarán como referencia los estándares internacionales de la IEEE (Institute of Electric and Electronic Engineers), de la IEC (International Electrotechnical Commission), y las de otros organismos internacionalmente reconocidos, a la fecha de obtención de la Licencia definitiva.

Las certificaciones solicitadas serán para los Inversores, para los Módulos Fotovoltaicos, y una certificación general de que la Central en su conjunto cumple con todos los requisitos del presente Código de Redes.

Las certificaciones de las Centrales, deberán ser entregadas a ETESA o a la distribuidora, con anterioridad a la fabricación de los mismos.

ETESA o la distribuidora tendrán 30 días calendario para hacer comentarios o aceptar las certificaciones; y después de este período, si no se han pronunciado al respecto, las certificaciones se darán por aceptadas. Lo anterior no libera a La Licenciataria se cumplir con los requerimientos de este Código de Redes Fotovoltaico.

B. NORMAS OPERATIVAS.

Los requerimientos operativos requeridos para los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica (en adelante Centrales) que se conecten a las redes de Alta y Media Tensión del SIN, se establecen para los tipos de conexiones siguientes:

Conexión Tipo-1- Aplica a las Centrales que en su Punto de Conexión inyecten más de 2,500 kW.

Conexión Tipo-2- Aplica a las Centrales que en su Punto de Conexión inyecten 2,500 kW o menos.

Los requerimientos solicitados tienen la tarea de dar soporte a la operación, seguridad y estabilidad del SIN.

B.1 TOLERANCIA A LAS DESVIACIONES DE FRECUENCIA Y VOLTAJE.

Las Centrales deberán ser capaces de soportar desviaciones de frecuencia y voltaje en el Punto de Conexión bajo condiciones de operación normal y de disturbios descritas en este Código de Redes, reduciendo lo menos posible su potencia activa (MW).

También deberán ser capaces de dar soporte a la frecuencia del sistema y la estabilidad del voltaje, de acuerdo con los requerimientos de este Código de Redes.

B.1.1 Condiciones Normales de Operación.

Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y para la Conexión Tipo-2.

a) Las Centrales, deberán ser diseñados para que puedan operar dentro del rango de +/- 10% del voltaje nominal del Punto de Conexión.
El rango continuo requerido de operación del voltaje es: **90% < V <110%**

b) La frecuencia nominal del SIN es de 60 Hz, y las Centrales, deberán ser diseñados para que sean capaces de operar en los tiempos mínimos estipulados

dentro de los rangos de frecuencia que se establecen en la Tabla B.1, antes de que actúen las protecciones por Alta o Baja frecuencia.

Tabla B.1 Rangos de operación por Frecuencia

Rango de Frecuencia	Tiempo Mínimo en Operación
Mayor de 61.8 Hz	Disparo Instantáneo
De 61.6 Hz a 61.7 Hz	30 segundos
De 60.6 Hz a 61.5 Hz	3 minutos
De 59.5 Hz a 60.5 Hz	**Operación continua**
De 58.5 Hz a 59.4 Hz	3 minutos
De 57.9 Hz a 58.4 Hz	30 segundos
De 57.4 Hz a 57.8 Hz	7.5 segundos
De 57.2 Hz a 57.3 Hz	45 ciclos
Menor de 57.1 Hz	Disparo Instantáneo

Las protecciones de frecuencia se aplican individualmente por cada Central por Punto de Conexión.

c) En los casos de variaciones súbitas de frecuencia en el SIN, las Centrales se deberán desconectar del SIN, si la frecuencia es mayor de 62.0 Hz por más de 4 segundos, y si la frecuencia es menor de 57.0 Hz por más de 200 ms.

B.1.2 Condiciones de Operación con Disturbios o Fallas.

Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y para la Conexión Tipo-2.

a) Las Centrales, deberán ser diseñados para soportar saltos repentinos de fase hasta de 40° en el Punto de Conexión, sin desconectarse ni reducir su potencia activa disponible.

b) Con base en los estudios de flujo de carga y estudios de estabilidad, se ha identificado el rango de voltaje de operación requerido para operación ante disturbios o fallas y condiciones de emergencia.

El rango continuo requerido de operación del voltaje es: **90% <v <110%**

Durante los estados post-falla del sistema, el voltaje puede permanecer dentro del rango de + / - 10% por una cantidad de tiempo considerable.

c) Capacidad de "Fault Ride Through" (FRT).

Para garantizar que las Centrales no se disparen o se desconecten durante e inmediatamente después de ocurrida una falla en el SIN, por altos o bajos voltajes, se deben especificar las caracteristicas para el Bajo Voltaje LVRT (Low Voltaje Ride-Through) y para el Alto Voltaje HVRT (High Voltaje Ride-Through). Los límites de la caracteristica se han derivado de diversas simulaciones de fallas asegurando que el voltaje actual del sistema permanezca dentro de los límites de LVRT (Low Voltaje Ride-Through) y HVRT (Low Voltaje Ride-Through) de acuerdo a la Figura B.1.2 para todos los tipos de fallas criticas y contingencias.

La Figura B.1.2 indica que no se permite la desconexión de cualquier Central cuando el voltaje en el Punto de Conexión se mantenga dentro de las líneas roja y azul.

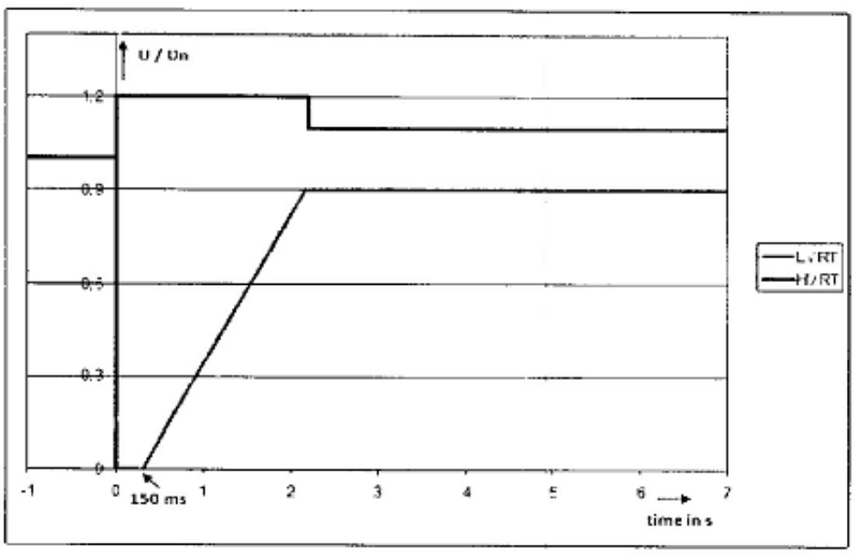


Figura B.1.2: Requerimientos de Alto Voltaje (LVRT) y Bajo Voltaje (HVRT).

En lo que respecta al suministro de Potencia Activa (kW) a la red, se definen los siguientes requisitos:

- Se permite reducir la producción de potencia activa durante las fallas en la red.

- Las Centrales deben ser capaces de suministrar el 100% de la Potencia Activa Disponible a la red después del despeje de una falla, con una rampa máxima de 1 segundo (de 0 a la potencia nominal).

Se ha considerado un tiempo mínimo de 150 ms para especificar la característica de Bajo Voltaje LVRT (Low Voltaje Ride-Through), de acuerdo a la Figura B.1.2 Este valor es suficiente para garantizar que la Central no se dispare ante la ocurrencia de fallas en el SIN, mientras que al mismo tiempo se encuentra por encima del tiempo de despeje de falla de diseño de 100 ms.

Ambos tiempos de despeje de falla y tiempo de recuperación del voltaje de la característica de Bajo Voltaje LVRT (Figura B.1.2) se basan en los tiempos de despeje de falla y las excursiones permisibles especificada para el SIN.

d) Soporte de Corriente Reactiva durante Fallas en el SIN.

Las Centrales deberán tener la capacidad de proporcionar una alta corriente reactiva durante fallas en el SIN de tal manera de soportar la tensión en el Punto de Conexión.

La corriente de falla reactiva se calcula (de acuerdo con las normas europeas) en función de la desviación de tensión (Figura B.1.3, K = 2). La corriente indicada en la Figura B.1.3 representa un incremento de corriente que tiene que ser añadida a la corriente de pre-falla. Se establece el valor de $-\Delta U_{min}$ en 0.9 y la $-\Delta U_{max}$ en 1.1.

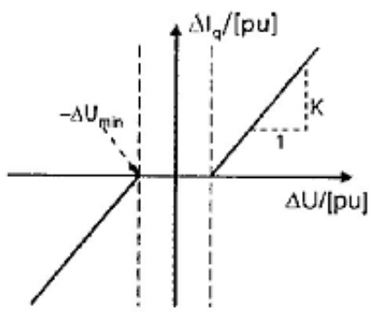


Figura B.1.3: Cálculo de la Corriente reactiva de Falla.

B.2 RESPUESTA DE FRECUENCIA.

Los requerimientos estipulados por esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 solamente En los casos de desviaciones en la frecuencia del SIN, las Centrales, deberán ser diseñados para ser capaces de suministrar una respuesta potencia-

frecuencia en orden de estabilizar la frecuencia del SIN. La precisión del medidor para la frecuencia del SIN deberá ser de por lo menos +/- 10mHz.

Las Centrales, deberán ser diseñadas para ser capaces de suministrar una respuesta potencia-frecuencia similar a la de la Figura B.2, para 60 Hz, la cual muestra los requerimientos de potencia ante condiciones de sobrefrecuencia, deberá ser presentada por La Licenciataria al CND para su aprobación.

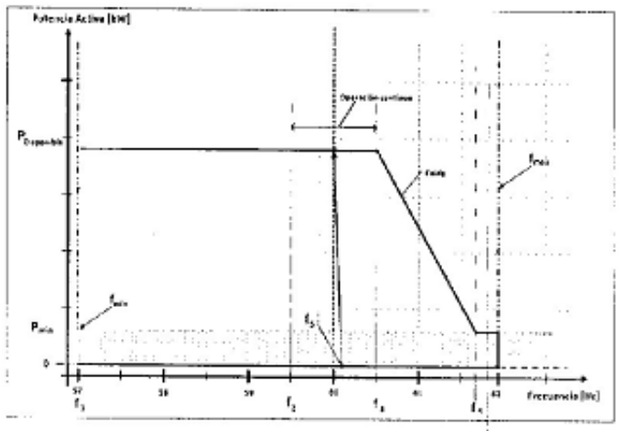


Figura B.2: Requisitos de Respuesta de Frecuencia

B.3 CAPACIDADES DE POTENCIA REACTIVA.

Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y para la Conexión Tipo-2.

a) Las Centrales, para que contribuyan al balance de Potencia Reactiva y regulación de voltaje en el Punto de Conexión, deberán ser diseñados con la capacidad de operar en los modos de control siguientes:

a.1 Modo de control de Voltaje

a.2 Modo de control de Factor de Potencia

a.3 Modo de control de Potencia reactiva (Q o MVAR)

El modo de operación del control actual (uno de los tres), así como el punto de operación deberán ser establecidos por el CND o por el CND en coordinación con la distribuidora cuando la Central se conecte a la distribuidora.

b) Las Centrales, para que participen en el control de voltaje, deberán ser diseñados para suministrar la Potencia Activa Disponible, con capacidad de inyección y absorción de Potencia Reactiva para Factores de Potencia dentro del rango de 0.95 adelantado a 0.95 atrasado (+/- 0.95) disponible desde el 20% de la Potencia Activa Disponible medida en el Punto de Conexión. Ver Figura B.3.1.

c) Las Centrales, deberán ser diseñados para que el punto de operación pueda ser cualquiera dentro del área enmarcada de las Figuras B.3.1 y B.3.2.

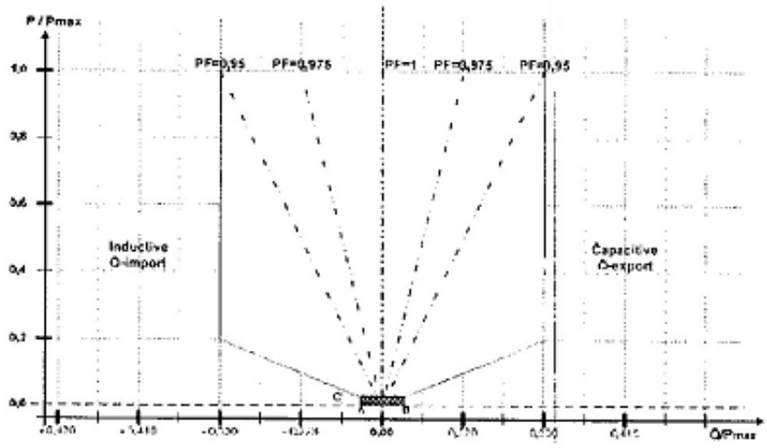


Figura B.3.1: Requisitos para la Potencia Reactiva

Con referencia a la Figura B.3.1, los puntos A, B, y C corresponden a valores de 5% y -5% de la Potencia Activa Estimada.

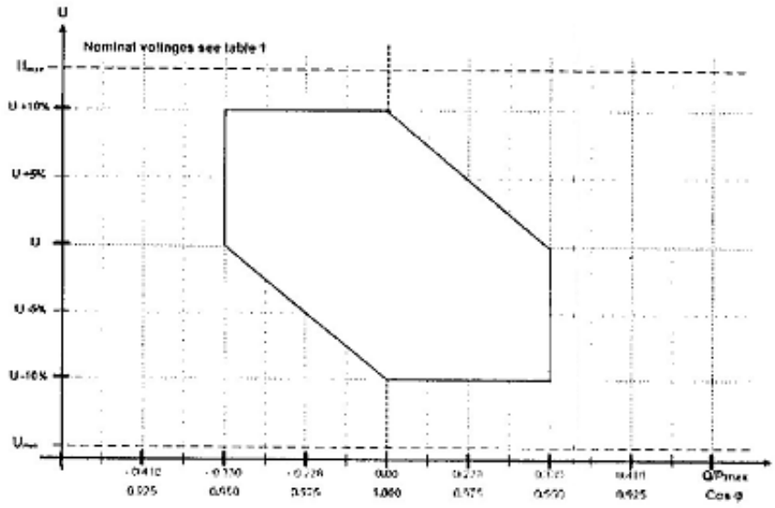


Figura B.3.2: Requisitos para el Control de Voltaje

d) El suministro de la potencia reactiva se efectuará únicamente mientras la central inyecte potencia activa a la red, o sea que no se le requerirá suministro de potencia reactiva durante la noche.

B.4 FUNCIONES DE CONTROL DE VOLTAJE Y POTENCIA REACTIVA.

a) Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y para la Conexión Tipo-2.

b) Las Centrales deberán estar equipados con funciones de control de Potencia Reactiva capaces de controlar la Potencia Reactiva suministrada por las Centrales en el Punto de Conexión, como también como una función de control de voltaje, capaz de controlar el voltaje en el Punto de Conexión, por medio de ordenes utilizando puntos de ajuste y gradientes.

c) Las funciones de control de Potencia Reactiva y voltaje serán mutuamente exclusivas, lo que significa que sólo una de las 3 funciones abajo mencionadas podrá ser activada a la vez.

c.1 Control de voltaje

c.2 Control de Factor de Potencia

c.3 Control de la "Q" o "MVAR"

d) Los ajustes para la función de control y parámetro de aplicación para las funciones de Potencia Reactiva y control de voltaje, deberán ser determinados por el CND o la distribuidora e implementadas por las Centrales por Punto de Conexión.

B.4.1 Control de Potencia Reactiva (Q).

a) El control "Q" es una función de control que deberá controlar la inyección y absorción de la Potencia Reactiva en el Punto de Conexión, independientemente de la Potencia Activa y el voltaje. Esta función de control se ilustra en la Figura B.4.1 como una línea vertical.

b) Si el punto de ajuste del control "Q" requiere ser modificado por el CND o la distribuidora, las Centrales deberán actualizar el valor del punto de ajuste actual por el nuevo valor en menos de 3 segundos. Las Centrales deberán responder al nuevo punto de ajuste en menos de 30 segundos después de recibida la orden de cambio del punto de ajuste.

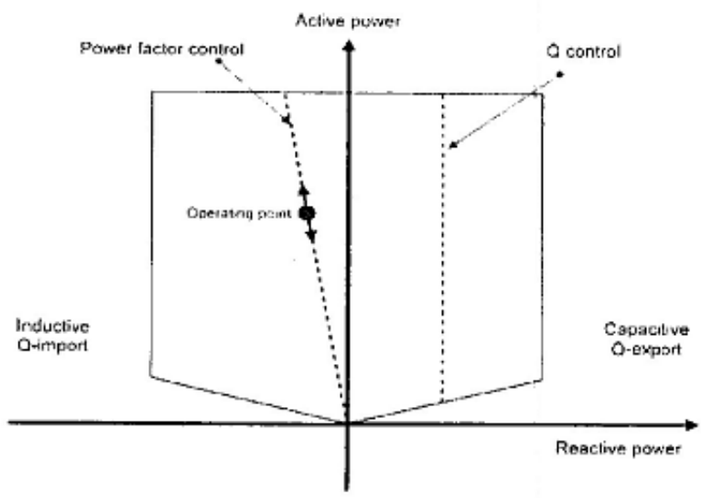


Figura B.4.1: Funciones de Control de Potencia Reactiva

B.4.2 Control de Factor de Potencia.

a) El control del Factor de Potencia es una función de control que deberá controlar la Potencia Reactiva proporcionalmente a la Potencia Activa en el Punto de Conexión. Esta función de control se ilustra en la Figura B.4.1 como una línea con una gradiente constante.

b) Si el punto de ajuste del Factor de Potencia requiere ser modificado por el CND o la distribuidora, las Centrales deberán actualizar el valor del punto de ajuste actual por el nuevo valor en menos de 3 segundos. Las Centrales deberán responder al nuevo punto de ajuste en menos de 30 segundos después de recibida la orden de cambio del punto de ajuste.

B.4.3 Control de Voltaje.

a) El control de voltaje es una función de control que controla el voltaje en el Punto de Conexión.

b) Si el punto de ajuste del voltaje requiere ser cambiado por el CND o la distribuidora, este cambio deberá ser iniciado dentro de los 3 segundos y completado antes de 30 segundos, después de recibida la orden de modificación del punto de ajuste.

c) La precisión del punto de ajuste del voltaje deberá estar dentro de un +/- 1.0% del voltaje nominal, y la precisión del control realizado no deberá desviarse en más de +/- 2.5% de la inyección o absorción de la Potencia Reactiva requerida de acuerdo a las caracteristicas de "droop" definidas en la Figura B.4.3. El CND o la distribuidora podrá aceptar caracteristicas de "droop" que sean similares o equivalentes a las definidas por la Figura B.4.3.

d) Las Centrales individuales deberán ser capaces de realizar el control dentro de su rango dinámico y límite de voltaje, con el "droop" configurado como se muestra en el Figura B.4.3. En este contexto, "droop" es el cambio de voltaje (p.u.) causado por un cambio en la Potencia Reactiva (p.u.).

e) La coordinación completa de voltajes deberá ser efectuada por las Centrales con el CND o la distribuidora y aprobada por quién corresponda.

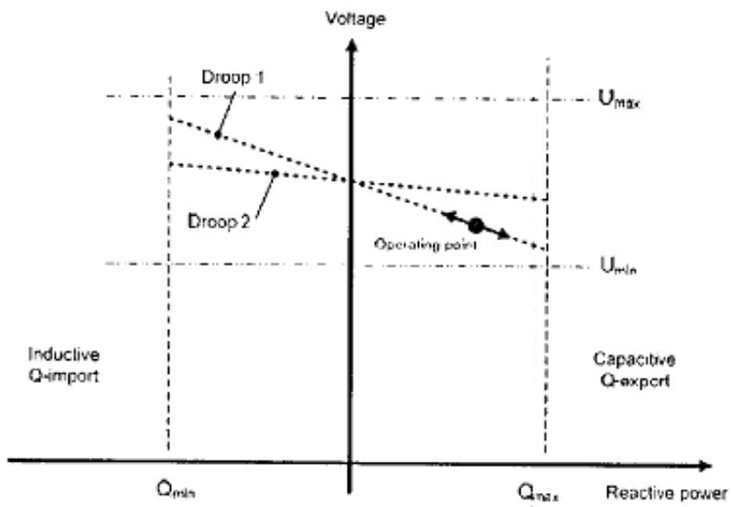


Figura B.4.3: Control de Voltaje

B.5 NORMAS DE CALIDAD.

a) Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y para la Conexión Tipo-2.

b) Para las Centrales se establecen los limites permisibles de inyección de Armónicas y de Efecto de Parpadeo (Flicker), en el Punto de Conexión.

B.5.1 Niveles de Armónicas.

Para evitar inyección de armónicas al SIN o a la red de distribución por parte de los inversores y equipos asociados al funcionamiento de las Centrales, se deberán instalar filtros. Los niveles de distorsión debidas a Tensiones Armónicas deben cumplir lo especificado en las normas IEC 61400-21 e IEC 61400-3-6 Niveles de Armónicas en la Tensión.

Los limites de niveles de armónicas en la Tensión en porcentaje de la magnitud de la tensión nominal se describen en la tabla B.5.1 de acuerdo a las normas IEC-61400-21 e IEC-61000-3-6.

Tabla B.5.1 Valores de niveles de Armónicos en la Tensión.

Orden de la armónica	Nivel de armónicas en % de la tensión nominal
2	1,5
3	2,0
4	1,0
5	2,0
6	0.5
7	2.0
8	0.2
9	1.0
10	0.2
11	1.5
13	1.5
15	0.3
17	1.0
19	1.0
23	0.7
25	0.7
29	0.6
31	0.56
35	0.50
37	0.47
47	0.37
49	0.36
THD	**3,0**

THD = Distorsión Armónica Total.

B.5.2 Calidad de la Tensión y el Efecto de Parpadeo (Flicker).

Las Centrales pueden afectar la calidad de tensión del SIN o la red de distribución por Efecto de Parpadeo (Flicker), por ello, las mismas deben mantenerse dentro de la normatividad de factores de severidad establecidos en el estándar IEC 61000-3-7, del cual se define que:

Factor de severidad de corta duración < 0.35 Para diez minutos.
Factor de severidad de larga duración < 0.25 Para dos horas.

B.6 FUNCIONES DE REDUCCIÓN DE LA POTENCIA ACTIVA.

a) Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y la Conexión Tipo-2.

b) Las Centrales, por razones de seguridad del SIN, deberán tener la capacidad de reducir su inyección de Potencia Activa al SIN, referida a su Punto de Conexión.

c) El CND a su criterio y por razones de seguridad del SIN, podrá y deberá limitar, temporalmente, la inyección de Potencia Activa o desconectar la totalidad de las Centrales, en los casos que se describen a continuación, pero sin limitarse a los mismo.

1. En caso de riesgo de una operación insegura del SIN,
2. En caso de riesgo debido a una congestión en el SIN.
3. En caso de riesgo debido a la formación de una Isla no solicitada por el CND,
4. En caso de riesgo por una inestabilidad en el SIN de tipo estático o dinámico,
5. En caso de riesgo por un SIN inestable debido a un aumento de la frecuencia.

d) Las Centrales deberán tener la capacidad de: (i) operar las Centrales a niveles reducidos, si la Potencia Activa ha sido reducida por instrucción del CND por razones de seguridad del SIN; (ii) si han recibido una instrucción por telemetría indicando el punto de ajuste de la reducción en MW del CND.

e) En operación normal, las Centrales deberán tener la capacidad de reducir su Potencia Activa en el Punto de Conexión, en escalones de 10% o menores, de su Potencia Activa Estimada.

f) En operación de contingencia o fallas, las Centrales deberán tener la capacidad de ajustarse a cualquier nivel de reducción de Potencia Activa que le indique el CND, independientemente del punto o modo de operación de las Centrales. El CND no intervendrá en el control de las Centrales individuales, sólo le indicará al operador de las Centrales, por medio de una señal enviada por telemetría, el punto de reducción al cual deberá ajustarse.

g) Las Centrales deberán estar equipadas con funciones de reducción de la Potencia Activa, por ejemplo, funciones de control suplementarias. Estas funciones de reducción serán usadas para impedir desbalances en el SIN o la sobrecarga de los sistemas de Transmisión y Distribución en relación a la reconfiguración de los sistemas de Transmisión y Distribución en situaciones críticas o inestables o similares.

B.7 PROTECCIONES Y NIVELES DE FALLAS.

a) Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y la Conexión Tipo-2.

b) Las funciones de los sistemas de protecciones de las Centrales, deberán proteger las Centrales y asegurar la estabilidad de los sistemas de Transmisión y Distribución eléctrica a los que se conecten. Como mínimo, deberán instalar sistemas de protección para cada inversor, transformador elevador, líneas de media tensión, transformador principal y auxiliar, líneas de alta tensión de conexión, interruptores, en las barras principales, etc.

c) Las Centrales deberán estar dimensionadas y equipadas con las funciones de protección necesarias, de tal forma que las Centrales estén protegidas contra daños debidos a fallas e incidencias que ocurran en el SIN.

d) Las Centrales deberán estar equipadas con detección efectiva de "Operación en Isla" en todas las configuraciones del sistema y con capacidad de descontinuar la generación de potencia en esa condición en menos de 3 segundos. La "Operación en Isla" de las Centrales con parte del sistema de Transmisión o Distribución no será permitido, a menos que el CND o la distribuidora así lo requieran.

e) El CND o la distribuidora podrán solicitar el cambio de valores o ajustes en los sistemas de protección de las Centrales, antes y después de su inicio de operaciones, en razón de que los mismos sean de importancia para la operación de los sistemas de Transmisión y Distribución eléctrica. Más sin embargo, estos cambios no deben exponer a las Centrales a impactos negativos desde los sistemas de Transmisión y Distribución eléctrica, que las aparte de los requisitos de diseño.

f) Las Centrales deberán tener la capacidad de soportar fallas transitorias externas y en el Punto de Conexión sin desconectarse del SIN, debido a la disminución del voltaje por la falla y su recuperación a un nivel estable de post falla, manteniendo su equipo de compensación de potencia reactiva conectado.

g) La coordinación de los esquemas de protección debe incluir la no competencia con los esquemas del Sistema Interconectado Nacional (SIN), tales como lo son la desconexión de carga por baja frecuencia y bajo voltaje. También debe considerarse en los tiempos establecidos en la Tabla B.1, los tiempos asociados a los tiempos de los esquemas de recierre con que cuentan las líneas de transmisión a nivel de 230 kV.

h) El equipo requerido de protecciones para la Subestación de las Centrales y el tramo de línea con la que se interconectan al SIN, deberá cumplir con lo especificado para el proyecto y aprobado por el CND, ETESA, y la distribuidora en caso que se conecte a ésta.

i) Sus ajustes serán verificados mediante pruebas en sitio por ETESA o la distribuidora. Los valores de ajuste y el reporte de pruebas deberán ser entregados a el CND, ETESA o la distribuidora al término de las mismas, así como los diagramas unifilares de protección, las memorias de los cálculos de ajuste y el diagrama unifilar de la subestación principal y de las Centrales.

j) Las Centrales deberán proteger sus instalaciones y equipos ante fallas internas y externas, evitando que sus fallas internas afecten los equipos y a los Agentes del Mercado ubicados después del Punto de Conexión, para lo cual deberán coordinarse con los especialistas de protecciones del CND, ETESA o la distribuidora.

k) Los ajustes de los sistemas de protección de las Líneas de Conexión, deben ser coordinados y supervisados por el CND, ETESA o la distribuidora.

B.8 REQUISITOS DE FUNCIONES DE CONTROL.

a) Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y la Conexión Tipo-2.

b) Los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica (Centrales), deberán estar equipados con las funciones de control que se indican a continuación:

- Control de Frecuencia (Conexión Tipo-1, solamente)
- Control de Reducción de Potencia Activa
- Control de Potencia Reactiva "Q"
- Control de Factor de Potencia
- Control de Voltaje

El propósito de estas varias funciones de control, es la de asegurar el control y supervisión de la generación de las Centrales.

c) Los sistemas de control de las Centrales, deberán ser capaces de controlar la velocidad de rampa (ramp rate) de su salida de Potencia Activa con una velocidad máxima de rampa que le será establecida por el CND.

d) Estos ajustes de velocidad de rampa, deberán poder aplicarse a todos los rangos de operación, incluyendo la velocidad de rampa positiva durante el arranque, velocidad de rampa positiva solamente durante operación normal y

velocidad de rampa negativa durante el apagado controlado. Estos no deberán aplicarse a la regulación de frecuencia.

e) Las Centrales no deberán realizar ninguna respuesta de frecuencia o función de control de voltaje, sin haber sido instruidos específicamente a estos respectos por el CND y /o la distribuidora.

B.9 SEÑALES, COMUNICACIONES, CONTROL, y MEDICIÓN.

Los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica (Centrales), deberán contratar, instalar, poner en servicio y mantener por su cuenta, un canal de comunicación dedicado para voz y datos, principal y otro de respaldo incluyendo los equipos de comunicación, programas (Hardware, Software) e interfases necesarias, desde el Sistema de Control de las Centrales hacia las instalaciones que el CND o la distribuidora le indique.

B.9.1 Señales.

Todas las señales de las Centrales, deberán estar disponibles en el Punto de Conexión.

Los requisitos para el intercambio de señales entre las Centrales y el CND y/o la distribuidora, se describen a continuación:

B.9.1.1 Señales desde las Centrales disponibles en el Punto de Conexión.

Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y la Conexión Tipo-2.

Las señales desde las Centrales al CND y/o distribuidora, deberán separarse en una cantidad de grupos lógicos dependiendo de su funcionalidad.

Se deberá aplicar, como mínimo, la lista de grupos de señales siguiente:

a) Señales de tipo General.

b) Señales de la Disponibilidad Estimada de las Centrales.

c) Señales de los Datos de los MW de Reducción de Potencia Activa.

d) Señales de los ajustes del Sistema de Respuesta de Frecuencia.

e) Señales de los Datos Meteorológicos de las Centrales.

A continuación, se desarrollan en más detalle las señales requeridas:

a) Señales de tipo General.

Las Centrales deberán llevar al punto designado por el CND y/o la distribuidora, las señales siguientes:

1. Potencia Activa (MW) actual saliendo del Punto de Conexión.
2. Capacidad de rampa de la Potencia Activa de toda la Central.
3. Inyección o absorción de Potencia Reactiva (+/-MVAR) en el Punto de Conexión.
4. Limites del rango superior e inferior de la Potencia reactiva.
5. Factor de Potencia.
6. Voltaje de salida.
7. Punto de ajuste de los MW.
8. Punto de ajuste de los MVAR
9. Punto de ajuste del voltaje.

b) Señales de Estimados de Disponibilidad de las Centrales.

Las Centrales deberán llevar al punto designado por el CND y/o la distribuidora, las señales siguientes:

1. MW disponibles y pronóstico de MW para las próximas 6 horas, actualizados cada hora en la hora.
2. MVAR disponibles y pronóstico de MVAR para las próximas 6 horas, actualizados cada hora en la hora.

c) Señales de Reducción de los MW de la Central.

Las Centrales deberán llevar al punto designado por el CND y/o la distribuidora, las señales siguientes:

1. Indicación del estado de la facilidad de reducción de los MW de la Central (ON/OFF). Este es un punto controlado por el CND en su posición de ON u OFF. Cuando ajustado en ON la Central deberá iniciar la reducción en base al valor del punto de ajuste de la reducción.
2. Retroalimentación digital del progreso de la reducción.
3. Valor del punto de ajuste de la reducción en MW de la Central.

En el evento de una reducción, el CND pulsará hacia abajo el valor del punto de ajuste de la reducción. La respuesta de la Central al cambio de valor de la reducción será seguida por el cambio correspondiente del valor de MW. Esto proporcionará la retroalimentación de que la Central está respondiendo a la petición de reducción.

d) Señales de Ajustes al Sistema de Respuesta de Frecuencia.

Las Centrales deberán llevar al punto designado por el CND y/o la distribuidora, las señales siguientes:

1. Indicación del estado del modo del sistema de Respuesta de Frecuencia.

e) Señales de la Data Meteorológica de la Central.

Las Centrales deberán llevar al punto designado por el CND y/o la distribuidora, las señales siguientes:

1. Temperatura del aire.
2. Presión del aire.
3. Radiación solar.

Las señales de la data meteorológica deberán provenir de un mástil meteorológico dedicado instalado dentro del sitio de ubicación de la Central, o deberán provenir de una fuente con igual o mejor precisión que lo anterior.

B.9.1.2 Periodos de Actualización.

Las señales deberán ser actualizadas en los periodos siguientes:

a) Señales Análogas, cada 4 segundos.

b) Señales Digitales, cada 2 segundos.

c) Data Meteorológica, cada 2 minutos.

B.9.1.3 Señales de Control enviadas por el CND a las Centrales.

Las señales de control abajo descritas, deberán ser enviadas desde el CND y/o la distribuidora a las Centrales. Las centrales deberán ser capaces de recibir estas señales y de actuar de acuerdo a estas.

a) Control de Potencia Activa.

1. Una señal de punto de ajuste de control de Potencia Activa, deberá ser enviada por el CND al sistema de control de las Centrales. Este punto de ajuste deberá definir la salida máxima permitida de la Potencia Activa desde las Centrales. El sistema de control de las Centrales deberá ser capaz de recibir esta señal y actuar de acuerdo a la misma para lograr el cambio deseado en la salida de la Potencia Activa.

2. Este valor será controlado por pulsos de subida o bajada.

3. Las Centrales deberán hacer posible para el CND que remotamente active/desactive la función de control de Potencia Activa en el sistema de control de las Centrales.

b) Facilidad de apertura del Interruptor de Circuito (Circuit Breaker) en el Punto de Conexión.

Las Centrales deberán instalar en el Punto de Conexión, un Interruptor de Circuito (Circuit Breaker) que facilite la desconexión remota de las Centrales. Deberá ser posible que el CND envié una señal de apertura al Interruptor de Circuito del Punto de Conexión, y también el CND podrá solicitar a la Distribuidora la apertura del Interruptor de Circuito cuando la Central este conectada en las redes de distribución.

B.9.1.4 Pronóstico de los MW de las Centrales.

Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y la Conexión Tipo-2.

Las centrales deberán calcular y enviar al CND pronósticos de la producción de MW horarios, para el día siguiente y para la semana siguiente.

Los pronósticos deberán ser enviados por las Centrales. Estos pronósticos deberán ser enviados a las 10:00 a.m. diariamente, para las próximas 24 horas y 7 días para cada periodo de tiempo de 1 hora, por medio de una interfase electrónica de acuerdo con los requisitos del sistema de datos del CND, cuyos requisitos serán definidos por parte del CND.

B.9.1.5 Declaración de Disponibilidad de los MW de las Centrales.

Las Centrales deberán suministrar al CND declaraciones de disponibilidad de los MW de las Centrales, cada vez que ocurran cambios en la Disponibilidad de MW o se anticipen van a ocurrir. Estas declaraciones deberán ser enviadas por medio de una interfase electrónica de acuerdo con los requisitos del sistema de datos del CND cuyos requisitos serán definidos por parte del CND.

B.9.2 Comunicaciones.

a) Las Centrales deberán contar con sistemas de comunicaciones adecuados para transmitir la información requerida por el CND y/o la distribuidora de acuerdo a sus especificaciones y protocolos para monitoreo, medición y control en caso de emergencia. Los equipos de medición deben registrar y transmitir al SCADA en tiempo real y/o servidor de datos del CND las variables que el CND les requiera.

b) Las facilidades en las Centrales para la Reducción de Potencia Activa y Regulación de Voltaje, deberán ser probadas una vez al mes. Estas pruebas deben ser funcionales y no deberán interrumpir el funcionamiento normal de las Centrales.

B.9.3 Medición SMEC.

Los medidores para el Sistema de Medición Comercial (SMEC), deberán cumplir con lo indicado en el Reglamento de Operación y las Reglas Comerciales vigentes.

B.10 PRUEBAS.

Las pruebas de los equipos que componen la subestación y línea de conexión, y de los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica (Centrales), deberán de documentarse.

Dichas pruebas incluyen entre otras:

- Ajuste y operación correcta de protecciones. (en campo)
- Equipos de comunicación y medición. (en campo)
- Prueba en fábrica del hueco de tensión y certificación de fábrica de cumplimiento con este Código.
- Medición en campo del contenido de armónicas.

Las pruebas de la Central son un hito previo al inicio de operación comercial de la Central.

El número de pruebas y su realización serán de acuerdo a los procedimientos que establezca ETESA o la distribuidora.

La Licenciataria de las Centrales deberá presentar a ETESA y al CND, o a la distribuidora los resultados de las pruebas que demuestren el cumplimiento de lo especificado por este Código de Redes Fotovoltaico.

B.11 ESTUDIOS Y ANÁLISIS PARA LA CONEXIÓN DE LOS SISTEMAS DE CENTRALES SOLARES Y CENTRALES SOLARES CON TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA.

Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 solamente.

Antes de la entrada en operación de los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica (Centrales), ETESA y el CND realizarán una serie de estudios que evalúen los efectos de su conexión al SIN. Para este fin, La Licenciataria de las Centrales deberán proporcionar a ETESA y al CND todos los parámetros y bases de datos que estos le soliciten para la realización satisfactoria de estos estudios.

Además de lo indicado por el Reglamento de Operación, a continuación se lista como mínimo, la información y parámetros requeridos para la representación de las Centrales en los modelos de simulación de ETESA y el CND.

Tipos de Estudios:

- Corto Circuito
- Flujos de Potencia
- Análisis de Contingencias
- Estabilidad Transitoria y Dinámica.
- Estabilidad de Tensión
- Calidad de Energía para el Análisis de Armónicos
- Coordinación de Protecciones

En cuanto a la información a suministrar relacionada a las Centrales, para su respectivo modelado, la misma deberá estar ceñida a los modelos típicos según las normas IEEE, que permitan a ETESA y al CND modelar las Centrales en sus simulaciones.

En caso de que se utilice otra tecnología y modelos dinámicos adicionales a los definidos, se deberá proporcionar toda la información necesaria para que ETESA y el CND puedan modelar las Centrales para realizar los estudios y análisis necesarios para la conexión del mismo al SIN.

C. PROCEDIMIENTO DE MODIFICACIÓN.

ETESA, el CND, o cualquier Agente del Mercado conectado al Sistema de Transmisión, podrá hacer una Solicitud de Modificación al presente Código de Redes Fotovoltaico. La Solicitud de Modificación deberá estar debidamente sustentada. En el caso de que la Solicitud de Modificación provenga de un Agente del Mercado, la misma se deberá solicitar primeramente ante el CND y ETESA,

quienes deberán analizarla y remitir cada uno un informe a la ASEP con su opinión a más tardar 30 días calendarios después de recibida la solicitud. Cuando la solicitud de modificación provenga de ETESA o el CND, la misma deberá ser remitida a la ASEP para su análisis. En todo caso, la ASEP analizará la propuesta de modificación en un plazo no mayor de 30 días calendarios y comunicará al solicitante su decisión. De considerar la ASEP que la Solicitud de Modificación procede, se efectuará una Consulta Pública para recibir comentarios a la propuesta de modificación.

La ASEP podrá hacer modificaciones al presente Código de Redes Fotovoltaico, para lo cual efectuará una Consulta Pública para recibir comentarios a la propuesta de modificación.

10 julio 15

ANEXO B

Resolución AN No. 6774 -Elec Panamá, 8 de Julio de 2015.

CÓDIGO DE REDES FOTOVOLTAICO

NORMAS TÉCNICAS, OPERATIVAS Y DE CALIDAD,
PARA LA CONEXIÓN DE LOS
SISTEMAS DE CENTRALES SOLARES Y CENTRALES
SOLARES CON TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA
AL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (SIN).

Junio 2015

ÍNDICE

1.1 Introducción.

1.2 Alcance

1.3 Fiscalización del Cumplimiento con el Código de Redes.

1.4 Definiciones.

1.5 Abreviaturas.

A. NORMAS TÉCNICAS.

A.1 Generalidades

A.2 Certificación de las Centrales Solares Fotovoltaicas y sus Componentes.

B. NORMAS OPERATIVAS.

B.1 TOLERANCIA A LAS DESVIACIONES DE FRECUENCIA Y VOLTAJE.

B.1.1 Condiciones Normales de Operación.

B.1.2 Condiciones de Operación con Disturbios o Fallas.

B.2 RESPUESTA DE FRECUENCIA.

B.3 CAPACIDADES DE POTENCIA REACTIVA.

B.4 FUNCIONES DE CONTROL DE VOLTAJE Y POTENCIA REACTIVA.

B.4.1 Control de Potencia Reactiva (Q).

B.4.2 Control de Factor de Potencia.

B.4.3 Control de Voltaje.

B.5 NORMAS DE CALIDAD.

B.5.1 Niveles de Armónicas.

B.5.2 Calidad de la Tensión y el Efecto de Parpadeo (Flicker).

B.6 FUNCIONES DE REDUCCIÓN DE LA POTENCIA ACTIVA.

B.7 PROTECCIONES Y NIVELES DE FALLAS.

B.8 REQUISITOS DE FUNCIONES DE CONTROL.

B.9 SEÑALES, COMUNICACIONES, CONTROL, y MEDICIÓN.

B.9.1 Señales.

B.9.1.1 Señales desde las Centrales disponibles en el Punto de Conexión.

B.9.1.2 Periodos de Actualización.

B.9.1.3 Señales de Control enviadas por el CND a las Centrales.

B.9.1.4 Pronóstico de los MW de las Centrales.

B.9.1.5 Declaración de Disponibilidad de los MW de las Centrales.

B.9.2 Comunicaciones.

B.9.3 Medición SMEC.

B.10 PRUEBAS.

B.11 ESTUDIOS Y ANÁLISIS PARA LA CONEXIÓN DE LOS SISTEMAS DE CENTRALES SOLARES Y CENTRALES SOLARES CON TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA.

C. PROCEDIMIENTO DE MODIFICACIÓN.

1.1 Introducción.

Una alta penetración de generación eléctrica con energías renovables del tipo intermitente (solar fotovoltaico y eólica), pueden presentar un riesgo para la seguridad y estabilidad del Sistema Interconectado Nacional (SIN), en el caso de que estas Centrales de Generación Eléctrica no sean capaces de dar soporte al SIN.

La intermitencia de la radiación solar tiene efectos sobre la calidad de la frecuencia, voltaje y otros problemas eléctricos por lo cual es necesario crear reglas especificas para la conexión de los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica al SIN.

En este documento los términos "tensión" y "voltaje" son sinónimos, y se usan ambos.

1.2 Alcance

1.2.1 El alcance de este documento, es el de establecer una serie de condiciones de conexión que son de obligatorio cumplimiento para todos los proyectos de los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica (en adelante Centrales), independientemente de su fecha de instalación y entrada en operación, previstos de tal forma que se garantice la seguridad y estabilidad del SIN, antes de su entrada en operación.

1.2.2 En este Código de Redes Fotovoltaico se describen los requerimientos específicos y generales necesarios para conectar al SIN las Centrales en Alta y Media Tensión, con capacidades mayores de 500 kW.

1.2.3 Este Código de Redes Fotovoltaico, contiene las Normas Técnicas, Operativas y de Calidad, que deben cumplir las Centrales para conectarse al Sistema Interconectado Nacional (SIN) y aplica a los Agentes del Mercado que tengan una Licencia de Generación Solar Fotovoltaica, en adelante Las Licenciatarias, que utilicen Inversores para convertir la Corriente Directa (DC) generada por los paneles solares fotovoltaicos en Corriente Alterna (AC) de 60 Hz, para mantener la seguridad y confiabilidad en la operación del SIN.

1.2.4 El presente Código de Redes Fotovoltaico, no aplica a los casos siguientes:

a) Para los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Solar Térmica,

b) Para conexiones en Baja Tensión, para lo cual aplica el "*Procedimiento para la Conexión de Centrales Particulares de Fuentes Nuevas, Renovables y Limpias, de hasta Quinientos (500) kilowatts, a las Redes Eléctricas de*

Media y Baja Tensión de las Empresas de Distribución Eléctrica", última versión actualizada.

1.2.5 Las Centrales con capacidades mayores de 500 kW que se conecten a las Redes de Alta y Media Tensión, tanto en Transmisión (T) como Distribución (D), deberán apoyar a la seguridad y estabilidad del SIN y no deberán desconectarse de la red durante una falla en el SIN, de acuerdo con lo estipulado en el presente documento.

1.2.6 Los requisitos del presente Código de Redes Fotovoltaico también pueden cumplirse mediante la instalación de equipamiento complementario o adicional, los cuales se considerarán como parte de las Centrales.

1.2.7 La capacidad de potencia (kW) máxima de las Centrales que pueda conectarse a las redes eléctricas de Transmisión o Distribución, dependerá de las condiciones respectivas de estas redes, y ésta deberá estar determinada mediante un estudio que deberá efectuar la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) en el caso de conexión a las líneas de Alta Tensión (T y D) y conexión en Media Tensión en una Subestación del Sistema de Transmisión, y por la distribuidora en el caso de conexión a la Media Tensión en redes de distribución.

1.2.8 El Punto de Conexión determina el punto frontera de aplicación de este Código de Redes Fotovoltaico.

1.2.9 Los requerimientos para la conexión de las Centrales al SIN, deberán actualizarse conforme las necesidades del SIN lo requieran, y de acuerdo con los resultados de los estudios del comportamiento del SIN, que deberá realizar ETESA anualmente.

1.2.10 De ser requerido, de acuerdo con los estudios correspondientes del SIN que realice ETESA o la distribuidora, las Centrales existentes en operación o en construcción o en proyecto, deberán cumplir con cualquier nuevo requisito que se estipule en este documento para las mismas.

1.2.11 Igualmente, las Centrales que se conecten al SIN, deben cumplir con lo estipulado en el Reglamento de Transmisión, en el Reglamento de Operación, y por la Regulación vigente.

1.2.12 En los casos en que un mismo requerimiento sea tratado por este Código de Redes Fotovoltaico y el Reglamento de Transmisión y/o el Reglamento de Operación, para las Centrales aplicará prioritariamente lo indicado en este documento.

1.3 Fiscalización del Cumplimiento con el Código de Redes.

ETESA y el CND, deberán velar que las Centrales, cumplan con todos los requisitos estipulados en este documento antes de entrar en operación comercial y durante su operación comercial.

El CND podrá no autorizar la conexión o solicitar la desconexión del SIN a cualquiera de las Centrales, que incumpla con uno o más de los requerimientos estipulados en este Código de Redes Fotovoltaico, el Reglamento de Transmisión, el Reglamento de Operación y la Regulación vigente. No obstante, en el momento en el que dicha Central cumpla con todos los requerimientos estipulados en este Código de Redes, el Reglamento de Transmisión, el Reglamento de Operación y la Regulación vigente, el CND procederá a conectar la Central a la mayor brevedad posible.

1.4 Definiciones.

Agentes del Mercado. Empresas generadoras, cogeneradoras, autogeneradoras, transportistas, distribuidoras, los grandes clientes y las interconexiones internacionales.

Alta Tensión:
La tensión igual o superior a 115 kV.

Armónicas.
Son componentes de frecuencia que son múltiplos enteros de la frecuencia fundamental de la onda sinusoidal ideal de 60 Hz.

Calidad.
Atributo de un sistema eléctrico determinado por la calidad del producto eléctrico entregado a los usuarios del sistema y que está referido a la magnitud de la tensión y la frecuencia y la contaminación de la tensión instantánea de suministro.

Capacidad Instalada.
Es la capacidad total de los Inversores que forman parte de los Sistemas de Centrales Solares o Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica, instalados aguas abajo del Punto de Conexión.

Central Solar Fotovoltaica.
Conjunto de Inversores a los cuales se conectan los paneles solares fotovoltaicos productores de electricidad en Corriente Directa (DC), cuyo recurso energético es la radiación solar, la cual es convertida por los inversores en Corriente Alterna (AC) de 60 Hz, la cual se inyecta en las redes de transmisión o distribución

eléctrica. Esta central incluye las instalaciones auxiliares para la transformación, control, soporte de red y transporte de la energía hasta el Punto de Conexión.

Centro Nacional de Despacho.
Dependencia de ETESA encargada de la prestación del servicio público de operación integrada.

Efecto de Parpadeo (flicker): Es una variación rápida y cíclica de la tensión, que causa una fluctuación correspondiente en la luminosidad de las lámparas a una frecuencia detectable por el ojo humano.

Frecuencia Nominal (Fn).
Es el valor de frecuencia de 60 Hz interpretado como sesenta ciclos por segundo de la señal de corriente o Tensión.

Media Tensión:
La tensión mayor a 600 V y menor a 115 kV.

Licenciataria. (Ley 37 de 2013)
Persona natural o jurídica titular de una licencia de generación de energía eléctrica, expedida por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

Protección.
Conjunto de relevadores y aparatos asociados que disparan los interruptores y equipos necesarios para separar equipo fallido u operando fuera de los límites preestablecidos, o que hacen operar otros dispositivos (válvulas, extintores y alarmas), para evitar que el daño aumente de proporciones o que se propague.

Potencia Activa Disponible.
Es la potencia activa (MW) medida en el Punto de Conexión que puede producir basado en su disponibilidad y condiciones de la radiación solar.

Potencia Activa Estimada.
Es el máximo valor de la potencia activa (MW), medida en el Punto de Conexión, que por diseño puede suministrar continuamente.

Punto de Conexión.
Es aquel punto en el cual los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica se conectan a la red de transmisión o de distribución.

Sistema SCADA.
Centraliza la Supervisión, Control y Adquisición de Datos recolectados de cada una de las estaciones Terminales remotas (RTU) de las subestaciones a nivel

nacional y realiza las funciones de control de la Frecuencia, Voltajes, Control de generación de las unidades e Intercambio de energía basados en un despacho económico.

Sistema Interconectado Nacional.
El conjunto de centrales de generación, líneas y redes de transmisión y distribución de electricidad y sus instalaciones complementarias que se encuentran interconectadas, en un solo sistema a nivel nacional, sin distinción de las personas públicas y privadas a quienes pertenezcan.

1.5 Abreviaturas.

ASEP: Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

CND: Centro Nacional de Despacho

D: Distribución

ETESA: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.

SIN: Sistema Interconectado Nacional.

T: Transmisión

A. NORMAS TÉCNICAS.

A.1 Generalidades.

Los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica (en adelante Centrales), deberán estar diseñados y construidos de tal forma que cumplan con los requisitos de soporte Dinámico y Estático al SIN durante condiciones normales, así como también en condiciones anormales o de disturbios o fallas.

Los requerimientos operativos para las Centrales que se conecten a las redes de Alta y Media Tensión, deberán incluir todos aquellos elementos que se soliciten en el presente documento que efectúen la tarea de soportar la operación, seguridad y estabilidad del SIN. Este enfoque de integración al SIN de las Centrales, permitirá una mayor penetración de las energías renovables.

En condiciones normales o de estado estable el soporte al SIN deberá proporcionarse contribuyendo al control del voltaje por medio de la inyección o absorción de Potencia Reactiva, y en condiciones de disturbios o estado transitorio el soporte al SIN deberá proporcionarse permaneciendo conectados por medio de tener incorporado la capacidad "Fault-Ride Through" durante fallas.

Igualmente, las Centrales, deberán tener incorporados la capacidad de reducir su inyección de Potencia Activa (kW) al SIN referida a su Punto de Conexión, por medios de control automáticos y en tiempo real.

En la sección "B" de este documento, se especifican en más detalle estos requisitos y otros requisitos adicionales.

A.2 Certificación de las Centrales Solares Fotovoltaicas y sus Componentes.

Las Centrales, deberán contar con Certificaciones de diseño y fabricación.

Como referencia de los parámetros que especifiquen lo relacionado con requerimientos para las Centrales, se utilizarán como referencia los estándares internacionales de la IEEE (Institute of Electric and Electronic Engineers), de la IEC (International Electrotechnical Commission), y las de otros organismos internacionalmente reconocidos, a la fecha de obtención de la Licencia definitiva.

Las certificaciones solicitadas serán para los Inversores, para los Módulos Fotovoltaicos, y una certificación general de que la Central en su conjunto cumple con todos los requisitos del presente Código de Redes.

Las certificaciones de las Centrales, deberán ser entregadas a ETESA o a la distribuidora, con anterioridad a la fabricación de los mismos.

ETESA o la distribuidora tendrán 30 días calendario para hacer comentarios o aceptar las certificaciones; y después de este período, si no se han pronunciado al respecto, las certificaciones se darán por aceptadas. Lo anterior no libera a La Licenciataria se cumplir con los requerimientos de este Código de Redes Fotovoltaico.

B. NORMAS OPERATIVAS.

Los requerimientos operativos requeridos para los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica (en adelante Centrales) que se conecten a las redes de Alta y Media Tensión del SIN, se establecen para los tipos de conexiones siguientes:

Conexión Tipo-1- Aplica a las Centrales que en su Punto de Conexión inyecten más de 2,500 kW.

Conexión Tipo-2- Aplica a las Centrales que en su Punto de Conexión inyecten 2,500 kW o menos.

Los requerimientos solicitados tienen la tarea de dar soporte a la operación, seguridad y estabilidad del SIN.

B.1 TOLERANCIA A LAS DESVIACIONES DE FRECUENCIA Y VOLTAJE.

Las Centrales deberán ser capaces de soportar desviaciones de frecuencia y voltaje en el Punto de Conexión bajo condiciones de operación normal y de disturbios descritas en este Código de Redes, reduciendo lo menos posible su potencia activa (MW).

También deberán ser capaces de dar soporte a la frecuencia del sistema y la estabilidad del voltaje, de acuerdo con los requerimientos de este Código de Redes.

B.1.1 Condiciones Normales de Operación.

Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y para la Conexión Tipo-2.

a) Las Centrales, deberán ser diseñados para que puedan operar dentro del rango de +/- 10% del voltaje nominal del Punto de Conexión.
El rango continuo requerido de operación del voltaje es: **90% < V <110%**

b) La frecuencia nominal del SIN es de 60 Hz, y las Centrales, deberán ser diseñados para que sean capaces de operar en los tiempos mínimos estipulados

dentro de los rangos de frecuencia que se establecen en la Tabla B.1, antes de que actúen las protecciones por Alta o Baja frecuencia.

Tabla B.1 Rangos de operación por Frecuencia

Rango de Frecuencia	Tiempo Mínimo en Operación
Mayor de 61.8 Hz	Disparo Instantáneo
De 61.6 Hz a 61.7 Hz	30 segundos
De 60.6 Hz a 61.5 Hz	3 minutos
De 59.5 Hz a 60.5 Hz	**Operación continua**
De 58.5 Hz a 59.4 Hz	3 minutos
De 57.9 Hz a 58.4 Hz	30 segundos
De 57.4 Hz a 57.8 Hz	7.5 segundos
De 57.2 Hz a 57.3 Hz	45 ciclos
Menor de 57.1 Hz	Disparo Instantáneo

Las protecciones de frecuencia se aplican individualmente por cada Central por Punto de Conexión.

c) En los casos de variaciones súbitas de frecuencia en el SIN, las Centrales se deberán desconectar del SIN, si la frecuencia es mayor de 62.0 Hz por más de 4 segundos, y si la frecuencia es menor de 57.0 Hz por más de 200 ms.

B.1.2 Condiciones de Operación con Disturbios o Fallas.

Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y para la Conexión Tipo-2.

a) Las Centrales, deberán ser diseñados para soportar saltos repentinos de fase hasta de 40° en el Punto de Conexión, sin desconectarse ni reducir su potencia activa disponible.

b) Con base en los estudios de flujo de carga y estudios de estabilidad, se ha identificado el rango de voltaje de operación requerido para operación ante disturbios o fallas y condiciones de emergencia.

El rango continuo requerido de operación del voltaje es: **90% <v <110%**

Durante los estados post-falla del sistema, el voltaje puede permanecer dentro del rango de + / - 10% por una cantidad de tiempo considerable.

c) Capacidad de "Fault Ride Through" (FRT).

Para garantizar que las Centrales no se disparen o se desconecten durante e inmediatamente después de ocurrida una falla en el SIN, por altos o bajos voltajes, se deben especificar las características para el Bajo Voltaje LVRT (Low Voltaje Ride-Through) y para el Alto Voltaje HVRT (High Voltaje Ride-Through). Los límites de la característica se han derivado de diversas simulaciones de fallas asegurando que el voltaje actual del sistema permanezca dentro de los límites de LVRT (Low Voltaje Ride-Through) y HVRT (Low Voltaje Ride-Through) de acuerdo a la Figura B.1.2 para todos los tipos de fallas críticas y contingencias.

La Figura B.1.2 indica que no se permite la desconexión de cualquier Central cuando el voltaje en el Punto de Conexión se mantenga dentro de las líneas roja y azul.

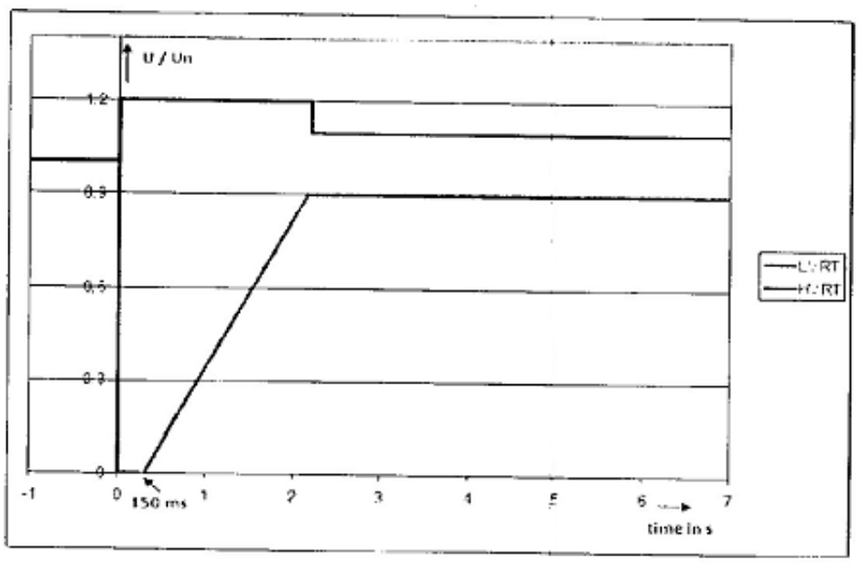


Figura B.1.2: Requerimientos de Alto Voltaje (LVRT) y Bajo Voltaje (HVRT).

En lo que respecta al suministro de Potencia Activa (kW) a la red, se definen los siguientes requisitos:

- Se permite reducir la producción de potencia activa durante las fallas en la red.

- Las Centrales deben ser capaces de suministrar el 100% de la Potencia Activa Disponible a la red después del despeje de una falla, con una rampa máxima de 1 segundo (de 0 a la potencia nominal).

Se ha considerado un tiempo mínimo de 150 ms para especificar la característica de Bajo Voltaje LVRT (Low Voltaje Ride-Through), de acuerdo a la Figura B.1.2 Este valor es suficiente para garantizar que la Central no se dispare ante la ocurrencia de fallas en el SIN, mientras que al mismo tiempo se encuentra por encima del tiempo de despeje de falla de diseño de 100 ms.

Ambos tiempos de despeje de falla y tiempo de recuperación del voltaje de la característica de Bajo Voltaje LVRT (Figura B.1.2) se basan en los tiempos de despeje de falla y las excursiones permisibles especificada para el SIN.

d) Soporte de Corriente Reactiva durante Fallas en el SIN.

Las Centrales deberán tener la capacidad de proporcionar una alta corriente reactiva durante fallas en el SIN de tal manera de soportar la tensión en el Punto de Conexión.

La corriente de falla reactiva se calcula (de acuerdo con las normas europeas) en función de la desviación de tensión (Figura B.1.3. K = 2). La corriente indicada en la Figura B.1.3 representa un incremento de corriente que tiene que ser añadida a la corriente de pre-falla. Se establece el valor de –ΔUmin en 0.9 y la –ΔUmax en 1.1.

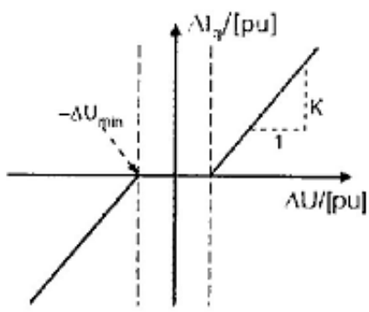


Figura B.1.3: Cálculo de la Corriente reactiva de Falla.

B.2 RESPUESTA DE FRECUENCIA.

Los requerimientos estipulados por esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 solamente En los casos de desviaciones en la frecuencia del SIN, las Centrales, deberán ser diseñados para ser capaces de suministrar una respuesta potencia-

frecuencia en orden de estabilizar la frecuencia del SIN. La precisión del medidor para la frecuencia del SIN deberá ser de por lo menos +/- 10mHz.

Las Centrales, deberán ser diseñadas para ser capaces de suministrar una respuesta potencia-frecuencia similar a la de la Figura B.2, para 60 Hz, la cual muestra los requerimientos de potencia ante condiciones de sobrefrecuencia, deberá ser presentada por La Licenciataria al CND para su aprobación.

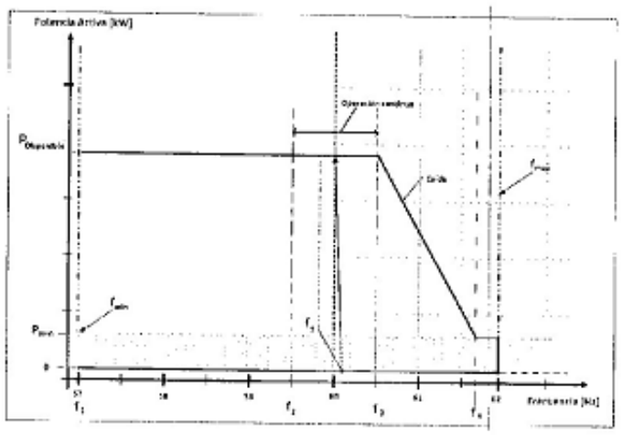


Figura B.2: Requisitos de Respuesta de Frecuencia

B.3 CAPACIDADES DE POTENCIA REACTIVA.

Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y para la Conexión Tipo-2.

a) Las Centrales, para que contribuyan al balance de Potencia Reactiva y regulación de voltaje en el Punto de Conexión, deberán ser diseñados con la capacidad de operar en los modos de control siguientes:

a.1 Modo de control de Voltaje

a.2 Modo de control de Factor de Potencia

a.3 Modo de control de Potencia reactiva (Q o MVAR)

El modo de operación del control actual (uno de los tres), así como el punto de operación deberán ser establecidos por el CND o por el CND en coordinación con la distribuidora cuando la Central se conecte a la distribuidora.

b) Las Centrales, para que participen en el control de voltaje, deberán ser diseñados para suministrar la Potencia Activa Disponible, con capacidad de inyección y absorción de Potencia Reactiva para Factores de Potencia dentro del rango de 0.95 adelantado a 0.95 atrasado (+/- 0.95) disponible desde el 20% de la Potencia Activa Disponible medida en el Punto de Conexión. Ver Figura B.3.1.

c) Las Centrales, deberán ser diseñados para que el punto de operación pueda ser cualquiera dentro del área enmarcada de las Figuras B.3.1 y B.3.2.

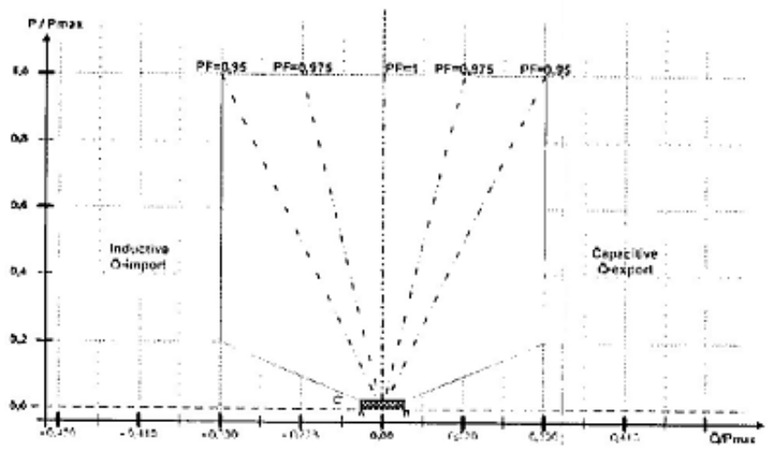


Figura B.3.1: Requisitos para la Potencia Reactiva

Con referencia a la Figura B.3.1, los puntos A, B, y C corresponden a valores de 5% y -5% de la Potencia Activa Estimada.

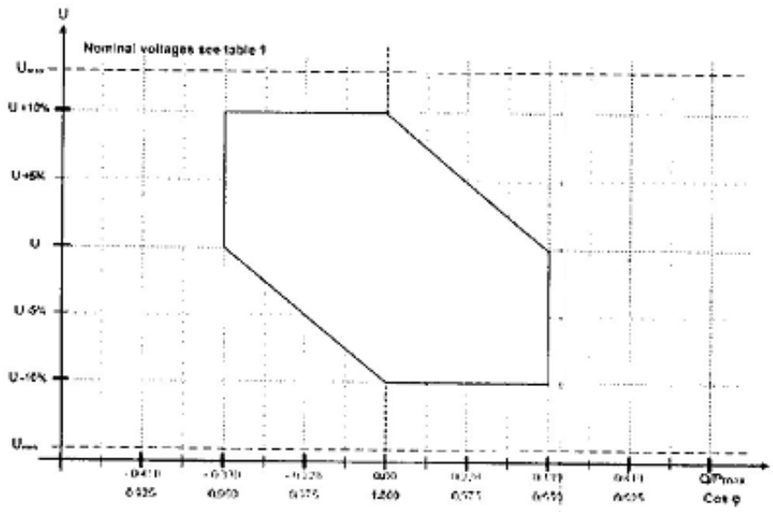


Figura B.3.2: Requisitos para el Control de Voltaje

d) El suministro de la potencia reactiva se efectuará únicamente mientras la central inyecte potencia activa a la red, o sea que no se le requerirá suministro de potencia reactiva durante la noche.

B.4 FUNCIONES DE CONTROL DE VOLTAJE Y POTENCIA REACTIVA.

a) Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y para la Conexión Tipo-2.

b) Las Centrales deberán estar equipados con funciones de control de Potencia Reactiva capaces de controlar la Potencia Reactiva suministrada por las Centrales en el Punto de Conexión, como también como una función de control de voltaje, capaz de controlar el voltaje en el Punto de Conexión, por medio de ordenes utilizando puntos de ajuste y gradientes.

c) Las funciones de control de Potencia Reactiva y voltaje serán mutuamente exclusivas, lo que significa que sólo una de las 3 funciones abajo mencionadas podrá ser activada a la vez.

c.1 Control de voltaje

c.2 Control de Factor de Potencia

c.3 Control de la "Q" o "MVAR"

d) Los ajustes para la función de control y parámetro de aplicación para las funciones de Potencia Reactiva y control de voltaje, deberán ser determinados por el CND o la distribuidora e implementadas por las Centrales por Punto de Conexión.

B.4.1 Control de Potencia Reactiva (Q).

a) El control "Q" es una función de control que deberá controlar la inyección y absorción de la Potencia Reactiva en el Punto de Conexión, independientemente de la Potencia Activa y el voltaje. Esta función de control se ilustra en la Figura B.4.1 como una línea vertical.

b) Si el punto de ajuste del control "Q" requiere ser modificado por el CND o la distribuidora, las Centrales deberán actualizar el valor del punto de ajuste actual por el nuevo valor en menos de 3 segundos. Las Centrales deberán responder al nuevo punto de ajuste en menos de 30 segundos después de recibida la orden de cambio del punto de ajuste.

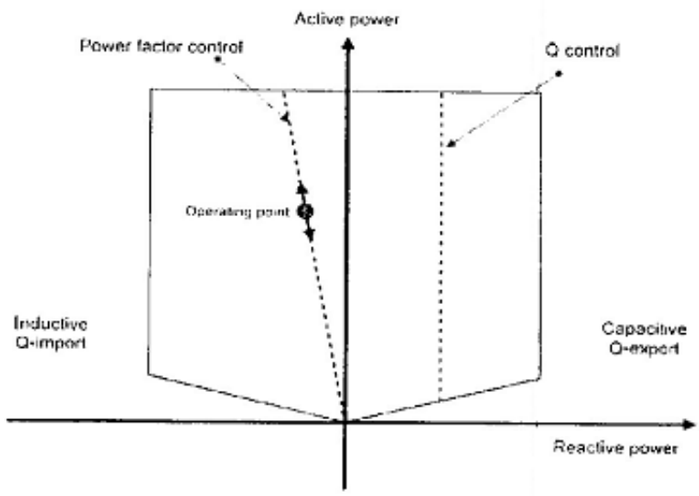


Figura B.4.1: Funciones de Control de Potencia Reactiva

B.4.2 Control de Factor de Potencia.

a) El control del Factor de Potencia es una función de control que deberá controlar la Potencia Reactiva proporcionalmente a la Potencia Activa en el Punto de Conexión. Esta función de control se ilustra en la Figura B.4.1 como una línea con una gradiente constante.

b) Si el punto de ajuste del Factor de Potencia requiere ser modificado por el CND o la distribuidora, las Centrales deberán actualizar el valor del punto de ajuste actual por el nuevo valor en menos de 3 segundos. Las Centrales deberán responder al nuevo punto de ajuste en menos de 30 segundos después de recibida la orden de cambio del punto de ajuste.

B.4.3 Control de Voltaje.

a) El control de voltaje es una función de control que controla el voltaje en el Punto de Conexión.

b) Si el punto de ajuste del voltaje requiere ser cambiado por el CND o la distribuidora, este cambio deberá ser iniciado dentro de los 3 segundos y completado antes de 30 segundos, después de recibida la orden de modificación del punto de ajuste.

c) La precisión del punto de ajuste del voltaje deberá estar dentro de un +/- 1.0% del voltaje nominal, y la precisión del control realizado no deberá desviarse en más de +/- 2.5% de la inyección o absorción de la Potencia Reactiva requerida de acuerdo a las características de "droop" definidas en la Figura B.4.3. El CND o la distribuidora podrá aceptar características de "droop" que sean similares o equivalentes a las definidas por la Figura B.4.3.

d) Las Centrales individuales deberán ser capaces de realizar el control dentro de su rango dinámico y límite de voltaje, con el "droop" configurado como se muestra en el Figura B.4.3. En este contexto, "droop" es el cambio de voltaje (p.u.) causado por un cambio en la Potencia Reactiva (p.u.).

e) La coordinación completa de voltajes deberá ser efectuada por las Centrales con el CND o la distribuidora y aprobada por quién corresponda.

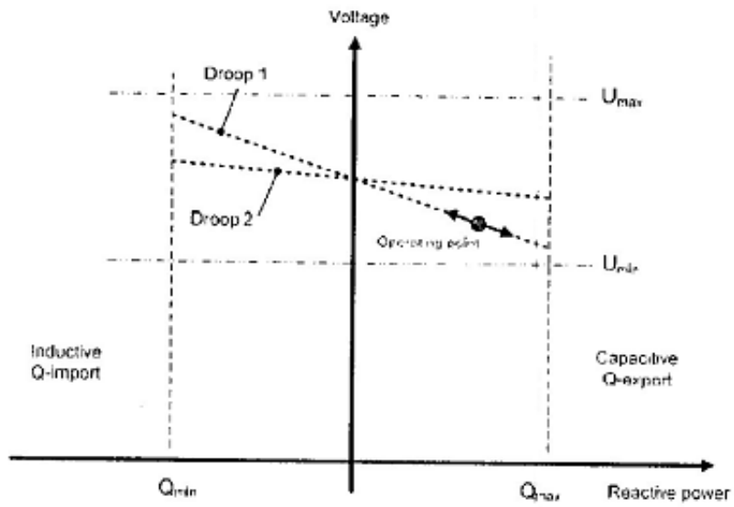


Figura B.4.3: Control de Voltaje

B.5 NORMAS DE CALIDAD.

a) Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y para la Conexión Tipo-2.

b) Para las Centrales se establecen los limites permisibles de inyección de Armónicas y de Efecto de Parpadeo (Flicker), en el Punto de Conexión.

B.5.1 Niveles de Armónicas.

Para evitar inyección de armónicas al SIN o a la red de distribución por parte de los inversores y equipos asociados al funcionamiento de las Centrales, se deberán instalar filtros. Los niveles de distorsión debidas a Tensiones Armónicas deben cumplir lo especificado en las normas IEC 61400-21 e IEC 61400-3-6 Niveles de Armónicas en la Tensión.

Los límites de niveles de armónicas en la Tensión en porcentaje de la magnitud de la tensión nominal se describen en la tabla B.5.1 de acuerdo a las normas IEC-61400-21 e IEC-61000-3-6.

Tabla B.5.1 Valores de niveles de Armónicos en la Tensión.

Orden de la armónica	Nivel de armónicas en % de la tensión nominal
2	1,5
3	2,0
4	1,0
5	2,0
6	0.5
7	2.0
8	0.2
9	1.0
10	0.2
11	1.5
13	1.5
15	0.3
17	1.0
19	1.0
23	0.7
25	0.7
29	0.6
31	0.56
35	0.50
37	0.47
47	0.37
49	0.36
THD	3,0

THD = Distorsión Armónica Total.

B.5.2 Calidad de la Tensión y el Efecto de Parpadeo (Flicker).

Las Centrales pueden afectar la calidad de tensión del SIN o la red de distribución por Efecto de Parpadeo (Flicker), por ello, las mismas deben mantenerse dentro de la normatividad de factores de severidad establecidos en el estándar IEC 61000-3-7, del cual se define que:

Factor de severidad de corta duración < 0.35 Para diez minutos.
Factor de severidad de larga duración < 0.25 Para dos horas.

B.6 FUNCIONES DE REDUCCIÓN DE LA POTENCIA ACTIVA.

a) Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y la Conexión Tipo-2.

b) Las Centrales, por razones de seguridad del SIN, deberán tener la capacidad de reducir su inyección de Potencia Activa al SIN, referida a su Punto de Conexión.

c) El CND a su criterio y por razones de seguridad del SIN, podrá y deberá limitar, temporalmente, la inyección de Potencia Activa o desconectar la totalidad de las Centrales, en los casos que se describen a continuación, pero sin limitarse a los mismo.

1. En caso de riesgo de una operación insegura del SIN,
2. En caso de riesgo debido a una congestión en el SIN,
3. En caso de riesgo debido a la formación de una Isla no solicitada por el CND,
4. En caso de riesgo por una inestabilidad en el SIN de tipo estático o dinámico,
5. En caso de riesgo por un SIN inestable debido a un aumento de la frecuencia.

d) Las Centrales deberán tener la capacidad de: (i) operar las Centrales a niveles reducidos, sí la Potencia Activa ha sido reducida por instrucción del CND por razones de seguridad del SIN; (ii) si han recibido una instrucción por telemetría indicando el punto de ajuste de la reducción en MW del CND.

e) En operación normal, las Centrales deberán tener la capacidad de reducir su Potencia Activa en el Punto de Conexión, en escalones de 10% o menores, de su Potencia Activa Estimada.

f) En operación de contingencia o fallas, las Centrales deberán tener la capacidad de ajustarse a cualquier nivel de reducción de Potencia Activa que le indique el CND, independientemente del punto o modo de operación de las Centrales. El CND no intervendrá en el control de las Centrales individuales, sólo le indicará al operador de las Centrales, por medio de una señal enviada por telemetría, el punto de reducción al cual deberá ajustarse.

g) Las Centrales deberán estar equipadas con funciones de reducción de la Potencia Activa, por ejemplo, funciones de control suplementarias. Estas funciones de reducción serán usadas para impedir desbalances en el SIN o la sobrecarga de los sistemas de Transmisión y Distribución en relación a la reconfiguración de los sistemas de Transmisión y Distribución en situaciones críticas o inestables o similares.

B.7 PROTECCIONES Y NIVELES DE FALLAS.

a) Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y la Conexión Tipo-2.

b) Las funciones de los sistemas de protecciones de las Centrales, deberán proteger las Centrales y asegurar la estabilidad de los sistemas de Transmisión y Distribución eléctrica a los que se conecten. Como mínimo, deberán instalar sistemas de protección para cada inversor, transformador elevador, líneas de media tensión, transformador principal y auxiliar, líneas de alta tensión de conexión, interruptores, en las barras principales, etc.

c) Las Centrales deberán estar dimensionadas y equipadas con las funciones de protección necesarias, de tal forma que las Centrales estén protegidas contra daños debidos a fallas e incidencias que ocurran en el SIN.

d) Las Centrales deberán estar equipadas con detección efectiva de "Operación en Isla" en todas las configuraciones del sistema y con capacidad de descontinuar la generación de potencia en esa condición en menos de 3 segundos. La "Operación en Isla" de las Centrales con parte del sistema de Transmisión o Distribución no será permitido, a menos que el CND ó la distribuidora así lo requieran.

e) El CND o la distribuidora podrán solicitar el cambio de valores o ajustes en los sistemas de protección de las Centrales, antes y después de su inicio de operaciones, en razón de que los mismos sean de importancia para la operación de los sistemas de Transmisión y Distribución eléctrica. Más sin embargo, estos cambios no deben exponer a las Centrales a impactos negativos desde los sistemas de Transmisión y Distribución eléctrica, que las aparte de los requisitos de diseño.

f) Las Centrales deberán tener la capacidad de soportar fallas transitorias externas y en el Punto de Conexión sin desconectarse del SIN, debido a la disminución del voltaje por la falla y su recuperación a un nivel estable de post falla, manteniendo su equipo de compensación de potencia reactiva conectado.

g) La coordinación de los esquemas de protección debe incluir la no competencia con los esquemas del Sistema Interconectado Nacional (SIN), tales como lo son la desconexión de carga por baja frecuencia y bajo voltaje. También debe considerarse en los tiempos establecidos en la Tabla B.1, los tiempos asociados a los tiempos de los esquemas de recierre con que cuentan las líneas de transmisión a nivel de 230 kV.

h) El equipo requerido de protecciones para la Subestación de las Centrales y el tramo de línea con la que se interconectan al SIN, deberá cumplir con lo especificado para el proyecto y aprobado por el CND, ETESA, y la distribuidora en caso que se conecte a ésta.

i) Sus ajustes serán verificados mediante pruebas en sitio por ETESA o la distribuidora. Los valores de ajuste y el reporte de pruebas deberán ser entregados a el CND, ETESA o la distribuidora al término de las mismas, así como los diagramas unifilares de protección, las memorias de los cálculos de ajuste y el diagrama unifilar de la subestación principal y de las Centrales.

j) Las Centrales deberán proteger sus instalaciones y equipos ante fallas internas y externas, evitando que sus fallas internas afecten los equipos y a los Agentes del Mercado ubicados después del Punto de Conexión, para lo cual deberán coordinarse con los especialistas de protecciones del CND, ETESA o la distribuidora.

k) Los ajustes de los sistemas de protección de las Líneas de Conexión, deben ser coordinados y supervisados por el CND, ETESA o la distribuidora.

B.8 REQUISITOS DE FUNCIONES DE CONTROL.

a) Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y la Conexión Tipo-2.

b) Los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnologia Fotovoltaica (Centrales), deberán estar equipados con las funciones de control que se indican a continuación:

- Control de Frecuencia (Conexión Tipo-1, solamente)
- Control de Reducción de Potencia Activa
- Control de Potencia Reactiva "Q"
- Control de Factor de Potencia
- Control de Voltaje

El propósito de estas varias funciones de control, es la de asegurar el control y supervisión de la generación de las Centrales.

c) Los sistemas de control de las Centrales, deberán ser capaces de controlar la velocidad de rampa (ramp rate) de su salida de Potencia Activa con una velocidad máxima de rampa que le será establecida por el CND.

d) Estos ajustes de velocidad de rampa, deberán poder aplicarse a todos los rangos de operación, incluyendo la velocidad de rampa positiva durante el arranque, velocidad de rampa positiva solamente durante operación normal y

velocidad de rampa negativa durante el apagado controlado. Estos no deberán aplicarse a la regulación de frecuencia.

e) Las Centrales no deberán realizar ninguna respuesta de frecuencia o función de control de voltaje, sin haber sido instruidos específicamente a estos respectos por el CND y /o la distribuidora.

B.9 SEÑALES, COMUNICACIONES, CONTROL, y MEDICIÓN.

Los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica (Centrales), deberán contratar, instalar, poner en servicio y mantener por su cuenta, un canal de comunicación dedicado para voz y datos, principal y otro de respaldo incluyendo los equipos de comunicación, programas (Hardware, Software) e interfases necesarias, desde el Sistema de Control de las Centrales hacia las instalaciones que el CND o la distribuidora le indique.

B.9.1 Señales.

Todas las señales de las Centrales, deberán estar disponibles en el Punto de Conexión.

Los requisitos para el intercambio de señales entre las Centrales y el CND y/o la distribuidora, se describen a continuación:

B.9.1.1 Señales desde las Centrales disponibles en el Punto de Conexión.

Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y la Conexión Tipo-2.

Las señales desde las Centrales al CND y/o distribuidora, deberán separarse en una cantidad de grupos lógicos dependiendo de su funcionalidad.

Se deberá aplicar, como mínimo, la lista de grupos de señales siguiente:

a) Señales de tipo General.

b) Señales de la Disponibilidad Estimada de las Centrales.

c) Señales de los Datos de los MW de Reducción de Potencia Activa.

d) Señales de los ajustes del Sistema de Respuesta de Frecuencia.

e) Señales de los Datos Meteorológicos de las Centrales.

A continuación, se desarrollan en más detalle las señales requeridas:

a) Señales de tipo General.

Las Centrales deberán llevar al punto designado por el CND y/o la distribuidora, las señales siguientes:

1. Potencia Activa (MW) actual saliendo del Punto de Conexión.
2. Capacidad de rampa de la Potencia Activa de toda la Central.
3. Inyección o absorción de Potencia Reactiva (+/-MVAR) en el Punto de Conexión.
4. Limites del rango superior e inferior de la Potencia reactiva.
5. Factor de Potencia.
6. Voltaje de salida.
7. Punto de ajuste de los MW.
8. Punto de ajuste de los MVAR
9. Punto de ajuste del voltaje.

b) Señales de Estimados de Disponibilidad de las Centrales.

Las Centrales deberán llevar al punto designado por el CND y/o la distribuidora, las señales siguientes:

1. MW disponibles y pronóstico de MW para las próximas 6 horas, actualizados cada hora en la hora.
2. MVAR disponibles y pronóstico de MVAR para las próximas 6 horas, actualizados cada hora en la hora.

c) Señales de Reducción de los MW de la Central.

Las Centrales deberán llevar al punto designado por el CND y/o la distribuidora, las señales siguientes:

1. Indicación del estado de la facilidad de reducción de los MW de la Central (ON/OFF). Este es un punto controlado por el CND en su posición de ON u OFF. Cuando ajustado en ON la Central deberá iniciar la reducción en base al valor del punto de ajuste de la reducción.
2. Retroalimentación digital del progreso de la reducción.
3. Valor del punto de ajuste de la reducción en MW de la Central.

En el evento de una reducción, el CND pulsará hacia abajo el valor del punto de ajuste de la reducción. La respuesta de la Central al cambio de valor de la reducción será seguida por el cambio correspondiente del valor de MW. Esto proporcionará la retroalimentación de que la Central está respondiendo a la petición de reducción.

d) Señales de Ajustes al Sistema de Respuesta de Frecuencia.

Las Centrales deberán llevar al punto designado por el CND y/o la distribuidora, las señales siguientes:

1. Indicación del estado del modo del sistema de Respuesta de Frecuencia.

e) Señales de la Data Meteorológica de la Central.

Las Centrales deberán llevar al punto designado por el CND y/o la distribuidora, las señales siguientes:

1. Temperatura del aire.

2. Presión del aire.

3. Radiación solar.

Las señales de la data meteorológica deberán provenir de un mástil meteorológico dedicado instalado dentro del sitio de ubicación de la Central, o deberán provenir de una fuente con igual o mejor precisión que lo anterior.

B.9.1.2 Periodos de Actualización.

Las señales deberán ser actualizadas en los periodos siguientes:

a) Señales Análogas, cada 4 segundos.

b) Señales Digitales, cada 2 segundos.

c) Data Meteorológica, cada 2 minutos.

B.9.1.3 Señales de Control enviadas por el CND a las Centrales.

Las señales de control abajo descritas, deberán ser enviadas desde el CND y/o la distribuidora a las Centrales. Las centrales deberán ser capaces de recibir estas señales y de actuar de acuerdo a estas.

a) Control de Potencia Activa.

1. Una señal de punto de ajuste de control de Potencia Activa, deberá ser enviada por el CND al sistema de control de las Centrales. Este punto de ajuste deberá definir la salida máxima permitida de la Potencia Activa desde las Centrales. El sistema de control de las Centrales deberá ser capaz de recibir esta señal y actuar de acuerdo a la misma para lograr el cambio deseado en la salida de la Potencia Activa.

2. Este valor será controlado por pulsos de subida o bajada.

3. Las Centrales deberán hacer posible para el CND que remotamente active/desactive la función de control de Potencia Activa en el sistema de control de las Centrales.

b) Facilidad de apertura del Interruptor de Circuito (Circuit Breaker) en el Punto de Conexión.

Las Centrales deberán instalar en el Punto de Conexión, un Interruptor de Circuito (Circuit Breaker) que facilite la desconexión remota de las Centrales. Deberá ser posible que el CND envié una señal de apertura al Interruptor de Circuito del Punto de Conexión, y también el CND podrá solicitar a la Distribuidora la apertura del Interruptor de Circuito cuando la Central este conectada en las redes de distribución.

B.9.1.4 Pronóstico de los MW de las Centrales.

Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 y la Conexión Tipo-2.

Las centrales deberán calcular y enviar al CND pronósticos de la producción de MW horarios, para el día siguiente y para la semana siguiente.

Los pronósticos deberán ser enviados por las Centrales. Estos pronósticos deberán ser enviados a las 10:00 a.m. diariamente, para las próximas 24 horas y 7 días para cada periodo de tiempo de 1 hora, por medio de una interfase electrónica de acuerdo con los requisitos del sistema de datos del CND, cuyos requisitos serán definidos por parte del CND.

B.9.1.5 Declaración de Disponibilidad de los MW de las Centrales.

Las Centrales deberán suministrar al CND declaraciones de disponibilidad de los MW de las Centrales, cada vez que ocurran cambios en la Disponibilidad de MW o se anticipen van a ocurrir. Estas declaraciones deberán ser enviadas por medio de una interfase electrónica de acuerdo con los requisitos del sistema de datos del CND, cuyos requisitos serán definidos por parte del CND.

B.9.2 Comunicaciones.

a) Las Centrales deberán contar con sistemas de comunicaciones adecuados para transmitir la información requerida por el CND y/o la distribuidora de acuerdo a sus especificaciones y protocolos para monitoreo, medición y control en caso de emergencia. Los equipos de medición deben registrar y transmitir al SCADA en tiempo real y/o servidor de datos del CND las variables que el CND les requiera.

b) Las facilidades en las Centrales para la Reducción de Potencia Activa y Regulación de Voltaje, deberán ser probadas una vez al mes. Estas pruebas deben ser funcionales y no deberán interrumpir el funcionamiento normal de las Centrales.

B.9.3 Medición SMEC.

Los medidores para el Sistema de Medición Comercial (SMEC), deberán cumplir con lo indicado en el Reglamento de Operación y las Reglas Comerciales vigentes.

B.10 PRUEBAS.

Las pruebas de los equipos que componen la subestación y línea de conexión, y de los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica (Centrales), deberán de documentarse.

Dichas pruebas incluyen entre otras:

- Ajuste y operación correcta de protecciones. (en campo)
- Equipos de comunicación y medición. (en campo)
- Prueba en fábrica del hueco de tensión y certificación de fábrica de cumplimiento con este Código.
- Medición en campo del contenido de armónicas.

Las pruebas de la Central son un hito previo al inicio de operación comercial de la Central.

El número de pruebas y su realización serán de acuerdo a los procedimientos que establezca ETESA o la distribuidora.

La Licenciataria de las Centrales deberá presentar a ETESA y al CND, o a la distribuidora los resultados de las pruebas que demuestren el cumplimiento de lo especificado por este Código de Redes Fotovoltaico.

B.11 ESTUDIOS Y ANÁLISIS PARA LA CONEXIÓN DE LOS SISTEMAS DE CENTRALES SOLARES Y CENTRALES SOLARES CON TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA.

Los requerimientos estipulados en esta sección aplican para la Conexión Tipo-1 solamente.

Antes de la entrada en operación de los Sistemas de Centrales Solares y Centrales Solares con Tecnología Fotovoltaica (Centrales), ETESA y el CND realizarán una serie de estudios que evalúen los efectos de su conexión al SIN. Para este fin, La Licenciataria de las Centrales deberán proporcionar a ETESA y al CND todos los parámetros y bases de datos que estos le soliciten para la realización satisfactoria de estos estudios.

Además de lo indicado por el Reglamento de Operación, a continuación se lista como mínimo, la información y parámetros requeridos para la representación de las Centrales en los modelos de simulación de ETESA y el CND.

Tipos de Estudios:

- Corto Circuito
- Flujos de Potencia
- Análisis de Contingencias
- Estabilidad Transitoria y Dinámica.
- Estabilidad de Tensión
- Calidad de Energía para el Análisis de Armónicos
- Coordinación de Protecciones

En cuanto a la información a suministrar relacionada a las Centrales, para su respectivo modelado, la misma deberá estar ceñida a los modelos típicos según las normas IEEE, que permitan a ETESA y al CND modelar las Centrales en sus simulaciones.

En caso de que se utilice otra tecnología y modelos dinámicos adicionales a los definidos, se deberá proporcionar toda la información necesaria para que ETESA y el CND puedan modelar las Centrales para realizar los estudios y análisis necesarios para la conexión del mismo al SIN.

C. PROCEDIMIENTO DE MODIFICACIÓN.

ETESA, el CND, o cualquier Agente del Mercado conectado al Sistema de Transmisión, podrá hacer una Solicitud de Modificación al presente Código de Redes Fotovoltaico. La Solicitud de Modificación deberá estar debidamente sustentada. En el caso de que la Solicitud de Modificación provenga de un Agente del Mercado, la misma se deberá solicitar primeramente ante el CND y ETESA,

quienes deberán analizarla y remitir cada uno un informe a la ASEP con su opinión a más tardar 30 días calendarios después de recibida la solicitud. Cuando la solicitud de modificación provenga de ETESA o el CND, la misma deberá ser remitida a la ASEP para su análisis. En todo caso, la ASEP analizará la propuesta de modificación en un plazo no mayor de 30 días calendarios y comunicará al solicitante su decisión. De considerar la ASEP que la Solicitud de Modificación procede, se efectuará una Consulta Pública para recibir comentarios a la propuesta de modificación.

La ASEP podrá hacer modificaciones al presente Código de Redes Fotovoltaico, para lo cual efectuará una Consulta Pública para recibir comentarios a la propuesta de modificación.

El presente Documento es fiel copia de su Original Según Consta en los archivos centralizados de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

Dado a los 10 días del mes de julio de 20 15

FIRMA AUTORIZADA