

RESOLUCIÓN No. 147-SO-21-CACES-2025

El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior

Considerando:

- Que** el artículo 82 de la Constitución de la República del Ecuador determina: *“El derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la Constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes.”*;
- Que** el artículo 226 de la Constitución de la República del Ecuador establece: *“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución.”*;
- Que** el artículo 350 de la Constitución de la República del Ecuador dispone: *“El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.”*;
- Que** el artículo 353 de la Constitución de la República del Ecuador determina que el Sistema de Educación Superior se regirá por: *“(…) 2. Un organismo público técnico de acreditación y aseguramiento de la calidad de instituciones, carreras y programas, que no podrá conformarse por representantes de las instituciones objeto de regulación”*;
- Que** el artículo 15 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) dispone: *“Los organismos públicos del Sistema Nacional de Educación Superior son: (...) b) El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior; (...) Estos organismos actuarán en el ámbito de sus competencias conforme a la Constitución de la República y la presente Ley, y deberán coordinar entre sí el ejercicio de sus funciones, deberes y atribuciones.”*;
- Que** el artículo 93 de la LOES define: *“El principio de calidad establece la búsqueda continua, auto-reflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad educativa superior con la participación de todos los estamentos de las instituciones de educación superior y el Sistema de Educación Superior, basada en el equilibrio de la docencia, la investigación e innovación y la vinculación con la sociedad, orientadas por la pertinencia, la inclusión, la democratización del acceso y la equidad, la diversidad, la autonomía responsable, la integralidad, la democracia, la producción de conocimiento, el diálogo de saberes, y valores ciudadanos.”*;
- Que** el artículo 94 de la LOES, determina: *“(…) El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior acreditará a las instituciones de educación superior, carreras y programas conforme lo establecido en esta Ley y el Reglamento que se expida para el efecto. El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior planificará y coordinará la operación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad; sus decisiones en esta materia son de obligatorio cumplimiento para todos los organismos e instituciones que integran el Sistema de Educación Superior.”*;
- Que** el artículo 95 de la LOES establece sobre los criterios y estándares para la acreditación, lo siguiente: *“El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior establecerá modelos que incluirán criterios y estándares cuantitativos y cualitativos, que las instituciones de educación superior, carreras y programas deberán alcanzar para ser acreditadas; entendiendo que el fin último es la calidad y no la acreditación. Los criterios y más instrumentos para el aseguramiento de la*

calidad serán establecidos de acuerdo a lo previsto en el Art. 93 de esta ley, el nivel y la modalidad de la educación, así como al proceso de acceso y relación con el sistema nacional de educación, las acciones para la permanencia, movilidad y titulación; se referirán fundamentalmente al ambiente de aprendizaje, al proceso de formación e innovación pedagógica y a los resultados del aprendizaje. Estos instrumentos buscarán la mejora continua de la calidad de la educación superior y se establecerán con una vigencia de al menos tres años, período durante el cual no podrán ser modificados; consecuentemente, los procesos de acreditación considerarán únicamente criterios, estándares y las ponderaciones que hayan sido puestos en vigencia al menos tres años antes de la evaluación externa.”;

Que el artículo 96 de la LOES dispone: “El aseguramiento interno de la calidad es un conjunto de acciones que llevan a cabo las instituciones de educación superior, con la finalidad de desarrollar y aplicar políticas efectivas para promover el desarrollo constante de la calidad de las carreras, programas académicos; en coordinación con otros actores del Sistema de Educación Superior.”;

Que el artículo 96.1 de la LOES determina: “Cuando una institución de educación superior, una carrera o programa no sea acreditada por no cumplir los requisitos establecidos para la evaluación del entorno de la calidad, el Consejo de aseguramiento de la calidad de la educación superior dispondrá a la institución la formulación e implementación de un plan de mejoramiento de hasta tres años que contará con el acompañamiento de este organismo, luego de lo cual se procederá a realizar una nueva evaluación externa. De persistir el incumplimiento de los criterios y estándares se dispondrá el cierre de la institución, carrera o programa según corresponda. Para la acreditación de carreras se deberá cumplir con los requisitos establecidos en la evaluación del entorno y de los resultados del aprendizaje.”;

Que el artículo 171 de la LOES dispone que el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) es: “(...) el organismo público técnico, con personería jurídica y patrimonio propio, con independencia administrativa, financiera y operativa que tiene a su cargo la regulación, planificación y coordinación del sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior; tendrá facultad regulatoria y de gestión (...)”;

Que el artículo 173 de la Ley ibidem determina: “El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior normará la autoevaluación institucional, y ejecutará los procesos de evaluación externa, acreditación y apoyará el aseguramiento interno de la calidad de las instituciones de educación superior (...)”;

Que el artículo 174 de la LOES establece como función del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, entre otras, la siguiente: “(...) m) Ejecutar prioritariamente los procesos de evaluación, acreditación y clasificación académica de programas y carreras consideradas de interés público (...)”;

Que el artículo 3 del Reglamento de Evaluación Externa con Fines de Acreditación para el Aseguramiento de la Calidad de las Carreras de las Instituciones de Educación Superior determina: “Para efectos del presente Reglamento se consideran las siguientes definiciones: (...) 18. Plan de acción para el aseguramiento de la calidad.- Es el documento elaborado por la IES a partir de los resultados de la evaluación externa, que contiene las acciones para asegurar la calidad en el desempeño de los criterios e indicadores del modelo de evaluación del entorno y los resultados de aprendizaje obtenidos por la carrera acreditada. 19. Plan de mejoramiento. - Es el documento que contiene las acciones a implementar para mejorar el desempeño de los criterios e indicadores del modelo de evaluación del entorno de aprendizaje y los resultados de aprendizaje obtenidos por la carrera no acreditada. Este plan deberá ser entregado al CACES a través del sistema informático destinado para el efecto en los plazos establecidos. (...)”;

Que el artículo 6 del Reglamento ibidem establece: “Sin perjuicio de las atribuciones establecidas en la normativa vigente, el Pleno del CACES tendrá las siguientes: (...) 7. Aprobar el plan de mejoramiento presentado por las carreras no acreditadas; y, 8. Las demás necesarias para el desarrollo del proceso de

evaluación externa con fines de acreditación de carreras, en el marco de sus competencias y la normativa legal vigente”;

Que el artículo 12 del Reglamento ibidem dispone: “*Las Instituciones de Educación Superior cuyas carreras se notifique la evaluación externa con fines de acreditación para el aseguramiento de la calidad, tendrán las siguientes obligaciones: (...) 12. Formular, presentar y ejecutar el plan de mejoramiento de las carreras no acreditadas, el cual deberá estar aprobado por el Pleno del CACES, conforme lo previsto en el presente Reglamento; 13. Reportar los avances de la ejecución del plan de mejoramiento de las carreras no acreditadas en el sistema informático destinado para el efecto; 14. Formular y ejecutar el plan de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas, conforme lo previsto en el presente Reglamento; 15. Presentar el informe sobre el avance del cumplimiento del plan de acción en el sistema informático destinado para el efecto (...)*”;

Que el artículo 41 del Reglamento ibidem contempla: “*Aquellas carreras que no acrediten deberán presentar un plan de mejoramiento que deberá ser formulado e implementado en un periodo de hasta tres (3) años por parte de la IES. (...)*”;

Que el artículo 46 del Reglamento ibidem determina: “*La Comisión respectiva, a través de la Secretaría Técnica, acompañará en la ejecución de los planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas y solicitará a la IES información sobre el avance de la ejecución de dicho plan; además, como parte del acompañamiento se podrá realizar visitas técnicas, reuniones en línea, entre otras actividades, a fin de conocer cómo la ejecución del plan está contribuyendo para alcanzar el cumplimiento de los estándares del modelo de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras. La Secretaría Técnica a través de la Dirección correspondiente elaborará, al menos dos (2) veces al año, los informes parciales de acompañamiento a la ejecución de los planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas, que incluirán observaciones y recomendaciones. Una vez aprobados estos informes por la CPC o CPICS, los remitirá al Pleno del CACES para su conocimiento y notificación a la IES en el término de tres (3) días. Página 20 de 22 En caso de constatar el incumplimiento en la ejecución del plan de mejoramiento, la Comisión respectiva solicitará a la IES presentar la justificación y remitir las medidas correctivas necesarias en el término de veinte (20) días contados a partir del día siguiente a la notificación respectiva. De persistir el incumplimiento, la CPC o CPICS a través del Pleno del CACES notificará al CES, para que inicie el trámite administrativo correspondiente en el marco de sus competencias. Las IES que incurran en acciones de incumplimiento, no podrán ser consideradas para futuras acciones de acompañamiento, así como para la nueva evaluación externa con fines de acreditación de carreras.”;*

Que el artículo 48 del Reglamento ibidem prevé: “*Las carreras acreditadas deberán incorporar en su plan de acción para el aseguramiento de la calidad, producto de procesos de autoevaluación, las acciones de mejora pertinentes para solventar las observaciones que el CEE realizó en el informe de evaluación del entorno de aprendizaje y hallazgos del informe de evaluación de resultados de aprendizaje. Transcurridos los cuatro (4) años de vigencia de la acreditación, las carreras de la IES deberán presentar al CACES un informe sobre el avance del cumplimiento del plan de acción en el sistema informático destinado para el efecto. El CACES realizará el monitoreo de este plan conforme al cumplimiento del mismo, de ser el caso. Este plan constituirá un insumo para el aseguramiento de la calidad, la mejora continua de las carreras, los procesos de seguimiento, acompañamiento y nuevos procesos de evaluación del CACES”;*

Que el artículo 3 del Reglamento Interno del CACES dispone: “*El Pleno del Consejo es la máxima autoridad de deliberación y decisión del CACES.”;*

Que el artículo 7 del Reglamento citado en el considerando que precede prescribe que es atribución y deber del Pleno del CACES, entre otras, las siguientes: “*(...) g) Aprobar acuerdos y resoluciones; (...) n) Las demás establecidas en la legislación vigente, este Reglamento y la normativa del CACES.”;*

- Que** el artículo 8 del Reglamento ibidem determina: “*El Pleno del Consejo aprobará sus actos administrativos y normativos por mayoría simple y en un solo debate, a través de resoluciones. (...)*”;
- Que** el artículo 24 del Reglamento ibidem, establece: “*Las comisiones permanentes y ocasionales estarán integradas por dos miembros del Consejo designados por el Pleno y por el/la presidente/a del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior o su delegado (...)*”;
- Que** el artículo 27 del Reglamento ibidem dispone: “*Las comisiones del CACES serán permanentes u ocasionales y su funcionamiento se sujetará a lo dispuesto en el presente Reglamento. Son comisiones permanentes del CACES: (...) 3. Comisión de carreras (...)*”;
- Que** el artículo 28 del Reglamento ibidem determina: “*Son funciones generales de las comisiones permanentes y ocasionales del Consejo: (...) c) Proponer al Pleno del Consejo proyectos de actos administrativos, normativos y documentos técnicos, vinculados a su ámbito de acción; (...)*”;
- Que** el artículo 29 del Reglamento antes señalado prevé: “*Las comisiones permanentes del CACES tendrán como atribuciones: (...) 3. Comisión de Carreras.- Planificar, dirigir, coordinar y supervisar la evaluación del entorno y de los resultados de aprendizaje; la cualificación de las carreras que ofertan las Instituciones de Educación Superior; y monitorear y brindar el acompañamiento para los planes de mejoramiento (...)*”;
- Que** el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del CACES en su numeral 1. Nivel de Gestión Central, 1.1 Órgano de Gobierno, establece como atribuciones y responsabilidades del Pleno de este Organismo, entre otras, la siguiente: “*ff) Disponer a la institución de educación superior, carrera o programa que no sea acreditada, por no cumplir los requisitos establecidos para la evaluación del entorno de la calidad, la formulación e implementación de un plan de mejoramiento de hasta tres años que contará con el acompañamiento de este organismo, luego de lo cual se procederá a realizar una nueva evaluación externa (...)*”;
- Que** el Estatuto citado en el considerando que precede, determina en su numeral 1.2 Procesos Gobernantes: 1.2.1 Nivel Directivo.- 1.2.1.1 Direccionamiento Estratégico lo siguiente: “*Comisiones permanentes (...) del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior - Son comisiones consultivas especializadas, que asesoran, gestionan y orientan las decisiones del CACES, con capacidad de proponer políticas, normativa, lineamientos, directrices, estrategias, instrumentos de evaluación y otras relacionadas, en concordancia con los objetivos del Sistema de Educación Superior. Las comisiones del CACES se dividen en dos: en permanentes y las ocasionales, de acuerdo con la temática a resolver. Las Comisiones permanentes estarán conformadas por: 1. Dos Consejeros designados por el Pleno; y, 2. El presidente/a del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior o su delegado. (...)*”;
- Que** mediante Decreto Ejecutivo Nro. 595 de 15 de noviembre de 2022, el entonces Presidente Constitucional de la República del Ecuador, decretó: “*(...) Artículo 2.- Designar a la doctora Ximena María Córdova Vallejo como delegada del Presidente de la República ante el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (...)*”;
- Que** mediante Resolución Nro. 175-SE-26-CACES-2022 de 21 de noviembre de 2022, el Pleno del CACES, resolvió: “*Artículo Único.- Elegir a la doctora Ximena María Clemencia Córdova Vallejo, como Presidenta del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), de conformidad con lo dispuesto en el artículo 176 de la Ley Orgánica de Educación Superior*”;
- Que** mediante Memorando Nro. CACES-ST-2025-0175-M de 30 de abril de 2025, el Abg. Santiago León Dávalos, Secretario Técnico remitió para el trámite

correspondiente al Dr. Wladimir Paredes Parada, Presidente de la Comisión Permanente de Carreras de este Organismo, el “Informe técnico justificativo para la expedición del Instructivo para el acompañamiento en la elaboración y ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras Acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras No acreditadas”;

Que el “Informe técnico justificativo para la expedición del Instructivo para el acompañamiento en la elaboración y ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras Acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras No acreditadas”, signado con el código Nro. GEV-REG-04-DEAUEP-2025-067 de 30 de abril de 2025, emitido por la Secretaría Técnica y la Dirección de Evaluación y Acreditación de Universidades y Escuelas Politécnicas del CACES, concluye y recomienda lo siguiente: “(...) **6. Conclusiones** Este instructivo fue desarrollado con el fin de aportar con una metodología estandarizada que aborde tanto la elaboración como la ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas; lo cual contribuirá a la eficiencia en la ejecución del trabajo de acompañamiento. Este instructivo está dirigido para los funcionarios de las carreras acreditadas o no acreditadas que requieran elaborar e implementar planes con el fin de aportar al aseguramiento interno de la calidad. Para la fase de acompañamiento que realiza el CACES este instructivo se aplicará a las carreras que se les solicite la elaboración y ejecución de planes que busquen aportar para el aseguramiento interno de la calidad en el caso de las acreditadas y que permita prepararse para un proceso de evaluación con fines de acreditación en el caso de las carreras no acreditadas. En estos dos casos será obligatoria utilizar este instructivo. **7. Recomendación** Se recomienda a la Comisión Permanente de Carreras acoger el presente informe técnico para su análisis y trámite pertinente.”;

Que la Comisión Permanente de Carreras, en su sesión Nro. 07 celebrada el 30 de mayo de 2025, entre otros acuerdos, convino el siguiente: “Acuerdo No. 034-SC-007-CPC-CACES-2025: Acoger y aprobar el Instructivo para el Acompañamiento en la Elaboración y Ejecución de los Planes de Acción para el Aseguramiento de la Calidad de las Carreras Acreditadas y Planes de Mejoramiento de las Carreras No Acreditadas, y remitirlo al Pleno del CACES para su resolución.”;

Que mediante Memorando Nro. CACES-CP-C-2025-0070-M de 09 de junio de 2025, el Dr. Wladimir Paredes Parada, Presidente de la Comisión Permanente de Carreras, solicitó a la Presidenta del CACES la inclusión del siguiente punto en el orden del día: “Conocimiento y resolución del Instructivo para el Acompañamiento en la Elaboración y Ejecución de los Planes de Acción para el Aseguramiento de la Calidad de las Carreras Acreditadas y Planes de Mejoramiento de las Carreras No Acreditadas.”;

Que mediante sumilla inserta el 09 de junio de 2025, a través del Sistema de Gestión Documental Quipux, en el Memorando citado en el considerando que precede, la Presidenta del CACES solicitó a la Secretaria del Pleno del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, Encargada, incluir en el orden del día de la sesión del Pleno de este Consejo el punto referido en el considerando que antecede;

y,

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Superior, el Reglamento de Evaluación Externa con Fines de Acreditación para el Aseguramiento de la Calidad de las Carreras de las Instituciones de Educación Superior; y, el Reglamento Interno de este Organismo, el Pleno del CACES,

RESUELVE:

Artículo Único.- Conocer y aprobar el “Instructivo para el acompañamiento en la elaboración y ejecución de los Planes de Acción para el Aseguramiento de la Calidad de las Carreras Acreditadas y Planes de Mejoramiento de las Carreras No Acreditadas”, presentado por la Comisión Permanente de Carreras, que se anexa y es parte integrante de la presente Resolución.

DISPOSICIONES GENERALES

Primera.- Notificar la presente Resolución a las Universidades y Escuelas Politécnicas.

Segunda.- Notificar la presente Resolución a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Tercera.- Notificar la presente Resolución al Consejo de Educación Superior.

Cuarta.- Notificar la presente Resolución a la Asamblea del Sistema de Educación Superior.

Quinta.- Notificar la presente Resolución a la Comisión Permanente de Carreras, Secretaría Técnica y Dirección de Evaluación y Acreditación de Universidades y Escuelas Politécnicas del CACES.

Sexta.- Notificar la presente Resolución a la Unidad de Comunicación Social del CACES.

DISPOSICIÓN FINAL

La presente Resolución entrará en vigencia a partir de la fecha de su expedición, sin perjuicio de su publicación en los medios legales correspondientes.

Dada en la ciudad de Quito, D.M., en la Vigésima Primera Sesión Ordinaria del Pleno del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, desarrollada a los trece (13) días del mes de junio de 2025.



Ximena Córdova-Vallejo, Ph.D.
PRESIDENTA DEL CACES

En mi calidad de Secretaria del Pleno del CACES (E.F), **CERTIFICO** que la presente Resolución fue discutida y aprobada por el Pleno del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, en su Vigésima Primera Sesión Ordinaria, llevada a cabo el 13 de junio de 2025.

Lo certifico,



Abg. Cindy Belén Muñoz Borja
SECRETARIA DEL PLENO DEL CACES (E.F)



Instructivo para el Acompañamiento en la Elaboración y Ejecución de los Planes de Acción para el Aseguramiento de la Calidad de las Carreras Acreditadas y Planes de Mejoramiento de las Carreras No Acreditadas

Dirección de Evaluación y Acreditación de
Universidades y Escuelas Politécnicas

Gestión de Aseguramiento y Mejoramiento

Abril 2025

Índice

1. Antecedentes	4
2. Base Normativa	5
3. Objetivos	9
3.1 General	9
3.2 Específicos	9
4. Lineamientos para el acompañamiento en la elaboración y ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas	9
4.1 Lineamientos para el acompañamiento en la elaboración de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas.....	9
4.1.1 <i>Información General</i>	10
4.1.2 <i>Análisis</i>	10
4.1.3 <i>Plan de Acción</i>	14
4.1.4 <i>Seguimiento y Evaluación</i>	17
4.1.5 <i>Metodología de revisión de planes</i>	18
4.1.5.1 <i>Revisión del Análisis.</i>	18
4.1.5.2 <i>Revisión del Plan de Acción.</i>	20
4.1.5.3 <i>Revisión del Seguimiento y Evaluación del Plan.</i>	22
4.1.5.4 <i>Metodología para Valorar el Cumplimiento del Plan.</i>	23
4.2 Lineamientos para el acompañamiento en la ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas.....	24
4.2.1 <i>Lineamientos para el acompañamiento a la ejecución de los planes de acción de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas - Fase 1.</i>	24
4.2.2 <i>Lineamientos para el acompañamiento en la ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas - Fase 2.</i>	33
5. Conclusiones	39
6. Bibliografía	40

Índice de tablas

Tabla 1 Matriz referencial para recoger la información resultado del análisis	14
Tabla 2 Elementos del plan de Acción.....	14
Tabla 3 Matriz para recoger la información del Plan de Acción.....	16
Tabla 4 Aspectos por mejorar de los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración	19
Tabla 5 Definición de metas de los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración	20
Tabla 6 Actividades sobre los aspectos por mejorar de los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración	21
Tabla 7 Programación de actividades en los estándares que no obtuvieron la máxima valoración	21
Tabla 8 Seguimiento y evaluación del plan.....	22
Tabla 9 Resumen cumplimiento de criterios de revisión	23
Tabla 10 Rangos para definir el estado de las actividades 11	28
Tabla 11 Matriz referencial para recoger la información generada por el responsable externo de realizar el acompañamiento a la ejecución del plan	31
Tabla 12 Estructura de los informes técnicos de acompañamiento.....	39

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Cumplimiento total del estándar	12
Ilustración 2 No cumplimiento del estándar.....	13
Ilustración 3 Gráfica del estado de las actividades y aspectos por mejorar	32
Ilustración 4 Resultado del estado de las actividades y aspectos por mejorar	33

1. Antecedentes

Mediante Resolución No. 196-CEAACES-SE-13-2015 de 03 de julio del 2015, el Pleno del CEAACES, actualmente CACES expidió el “Instructivo para la elaboración de Planes de Fortalecimiento para las Carreras en Proceso de Acreditación de las Instituciones de Educación Superior”. Reformado con Resolución No. 630-CEAACES-23-2015 de 16 de noviembre del 2015.

Con Resolución Nro. CACES-P-2021-0028-R de 31 de marzo de 2021, el Pleno del CACES expidió el “Manual de Procesos” de este Consejo.

Mediante Resolución No. 163-SO-13-CACES-2021 de 17 de diciembre del 2021, el Pleno del CACES aprobó el “Plan Estratégico Institucional del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior 2022 – 2025”.

A través de la Resolución No. 053-SO-10-CACES-2022 de 07 de junio del 2022, el Pleno del CACES aprobó el “Instrumento Técnico para Realizar el Acompañamiento a la Ejecución de los Planes de Mejoramiento de las Carreras no Acreditadas”.

Con Resolución No. 172-SO-37-CACES-2023 de 10 de noviembre del 2023, el Pleno del CACES expidió el “Reglamento de Evaluación Externa con Fines de Acreditación para el Aseguramiento de la Calidad de las Carreras de las Instituciones de Educación Superior”.

Mediante Resolución No. 057-SO-11-CACES-2024 de 19 de marzo del 2024, el Pleno del CACES aprobó el “Modelo Genérico para la Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras de grado”.

2. Base Normativa

Constitución de la República del Ecuador

El artículo 82 establece:

“El derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la Constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades. Competentes”

El artículo 226 establece:

“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”

El artículo 351 establece:

“(…) este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global”.

Ley Orgánica de Educación Superior (2024)

El artículo 93 dispone:

“El principio de calidad establece la búsqueda continua, auto-reflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad educativa superior con la participación de todos los estamentos de las instituciones de educación superior y el Sistema de Educación Superior (...)”.

El artículo 96 señala:

“El aseguramiento interno de la calidad es un conjunto de acciones que llevan a cabo las instituciones de educación superior, con la finalidad de desarrollar y aplicar políticas efectivas para promover el desarrollo constante de la calidad de las carreras, programas académicos; en coordinación con otros actores del Sistema de Educación Superior”.

El artículo 96.1 señala:

“Cuando una institución de educación superior, una carrera o programa no sea acreditada por no cumplir los requisitos establecidos para la evaluación del entorno de la calidad, el Consejo de aseguramiento de la calidad de la educación superior dispondrá a la institución la formulación e implementación de un plan de mejoramiento de hasta tres años que contará con el acompañamiento de este organismo, luego de lo cual se procederá a realizar una nueva evaluación externa. (...)”.

El artículo 173 indica:

“El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior normará la autoevaluación institucional, y ejecutará los procesos de evaluación externa, acreditación y apoyará el aseguramiento interno de la calidad de las instituciones de educación superior (...)”.

El artículo 174 determina:

“Son funciones del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior:

(...) d) Elaborar la documentación técnica necesaria para la implementación de todos los procesos que sean parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad para ejecución de los procesos de autoevaluación”;

m) Ejecutar prioritariamente los procesos de evaluación, acreditación y clasificación académica de programas y carreras consideradas de interés público;

Política institucional de aseguramiento de la calidad y de evaluación externa con fines de acreditación para las instituciones de educación superior, carreras y programas (2022)

Que los principios de aseguramiento de la calidad que se han formulado son:

- Las IES son las principales responsables de la calidad de su propuesta académica y del aseguramiento de la calidad de esta.*
- El aseguramiento de la calidad coadyuva al fortalecimiento de una cultura de calidad.*

Para el aseguramiento de la calidad, el CACES promoverá que las IES:

- Establezcan un sistema que garantice la calidad de las carreras y programas.*
- Establezcan y ejecuten planes de acción para la mejora continua.*
- Impulsar la generación de planes de mejora continua, sustentados en la autoevaluación y evaluación.*

Reglamento de Evaluación Externa con Fines de Acreditación para el Aseguramiento de la Calidad de las Carreras de las Instituciones de Educación Superior (CACES, 2023)

El artículo 41 señala que:

“Aquellas carreras que no acrediten deberán presentar un plan de mejoramiento que deberá ser formulado e implementado en un periodo de hasta tres (3) años por parte de la IES. Este plan deberá ser entregado al CACES de manera

obligatoria en el plazo de tres (3) meses contados a partir del día siguiente de la notificación de la resolución de no acreditación”.

El artículo 46 señala que:

“La Comisión respectiva, a través de la Secretaría Técnica, acompañará en la ejecución de los planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas y solicitará a la IES información sobre el avance de la ejecución de dicho plan; además, como parte del acompañamiento se podrá realizar visitas técnicas, reuniones en línea, entre otras actividades, a fin de conocer cómo la ejecución del plan está contribuyendo para alcanzar el cumplimiento de los estándares del modelo de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras”.

El artículo 48 señala que:

“Las carreras acreditadas deberán incorporar en su plan de acción para el aseguramiento de la calidad, producto de procesos de autoevaluación, las acciones de mejora pertinentes para solventar las observaciones que el CEE realizó en el informe de evaluación del entorno de aprendizaje y hallazgos del informe de evaluación de resultados de aprendizaje. Transcurridos los cuatro (4) años de vigencia de la acreditación, las carreras de la IES deberán presentar al CACES un informe sobre el avance del cumplimiento del plan de acción en el sistema informático destinado para el efecto. El CACES realizará el monitoreo de este plan conforme al cumplimiento del mismo, de ser el caso. Este plan constituirá un insumo para el aseguramiento de la calidad, la mejora continua de las carreras, los procesos de seguimiento, acompañamiento y nuevos procesos de evaluación del CACES.

1. Objetivos

3.1 General

Presentar el instructivo para el acompañamiento en la elaboración y ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas.

3.2 Específicos

- a) Acompañar en la elaboración de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas.
- b) Acompañar en la ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas.

2. Lineamientos para el acompañamiento en la elaboración y ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas

A continuación, se va a desarrollar los lineamientos a considerar para realizar el acompañamiento en la elaboración y ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas

4.1 Lineamientos para el acompañamiento en la elaboración de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas

Para elaborar el plan, las carreras acreditadas y no acreditadas deberán considerar al menos los siguientes elementos:

- Información general
- Análisis

- Plan de acción
- Seguimiento y evaluación

Una vez que el plan esté listo necesariamente deberá ser aprobado por la instancia referenciada en el estatuto institucional que tenga esta competencia. Dicha aprobación deberá ser incluida cuando se entregue el plan de manera oficial.

4.1.1 Información General

En este apartado se podría efectuar una breve descripción que contemple los siguientes elementos:

Introducción. – desarrollar este requerimiento debe permitir ofrecer al lector una panorámica respecto de la totalidad del documento.

Antecedentes. – describir todos los aspectos relevantes informativos que anteceden y que tiene relación con la elaboración del plan.

Base Legal. - descripción del marco legal relevante desde la general hasta lo específico que sustenta la elaboración del plan.

Para estos tres elementos se recomienda ser muy concreto y no extenderse en el desarrollo de la información.

4.1.2 Análisis

El objetivo en este apartado es trabajar sobre todos los aspectos por mejorar que requieren ser corregidos, y así contribuir al aseguramiento de la calidad institucional. No es recomendable omitir acciones ante la identificación de los aspectos por mejorar (Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior , 2022, pág. 42).

Metodológicamente, para realizar el análisis se debería plantear tres preguntas: ¿Quiénes deben contribuir para el análisis?, ¿Qué insumo hay que tomar en cuenta? y ¿Cómo llevarlo a cabo?

¿Quiénes deben contribuir para el análisis?

Para efectuar, el análisis se debe conformar equipos de trabajo que involucren a los actores claves, relacionados con los procesos que fueron evaluados. La conformación de los equipos de trabajo tiene como fin que exista aportes con puntos de vista diferentes y que permitan profundizar el análisis.

El número de actores clave que conformarán los equipos de trabajo será decisión de cada institución, considerando importante el rol que desempeñaron dentro de los procesos que fueron evaluados.

¿Qué insumos hay que tomar en cuenta?

Para la elaboración de un plan necesariamente se debe contar con insumos para ser revisados y analizados, mismo que serán los informes finales de evaluación externa. Las argumentaciones generadas de estos informes, que sustentan las valoraciones alcanzadas, se convierten en el material a ser analizado por parte de los equipos de trabajo.

¿Cómo llevarlo a cabo?

Realizar el análisis de brechas es la opción que se plantea para abordar este lineamiento. El proceso con fines de acreditación genera argumentaciones de las valoraciones alcanzadas que pueden cumplir o no con el estándar. A continuación, se explica metodológicamente cómo realizar el análisis de brechas:

- Alcanzó el estándar; hay un cumplimiento total del estándar del indicador (CACES, 2023, p. 12); es decir, hay un cumplimiento de todos los elementos fundamentales en los indicadores cualitativos y se alcanza el rango establecido en los indicadores cuantitativos. Lo mencionado se podría graficar en la ilustración 1, donde el rectángulo representa el estándar y el cumplimiento total del estándar se pinta de color verde.

Ilustración 1 Cumplimiento total del estándar



Fuente: Elaboración DEAEUP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

En este caso no se identificarían aspectos por mejorar ya que existe un cumplimiento total del estándar y de los elementos fundamentales.

- No alcanzó el estándar; es decir no hay el cumplimiento total del estándar. Esto se explicaría que al menos en uno de los elementos fundamentales que son parte de los indicadores cualitativos no se ha cumplido y no se alcanza el rango establecido en los indicadores cuantitativos. Lo mencionado se podría graficar en la ilustración 2, donde lo que se pinta de rojo representa el no cumplimiento total del estándar.

Ilustración 2 No cumplimiento del estándar



Fuente: Elaboración DEAEUP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

En este caso, de manera obligatoria, el equipo de trabajo deberá analizar la brecha y enlistar de manera concreta los aspectos por mejorar que influyeron en la valoración alcanzada. Los aspectos por mejorar identificados se convertirán en el insumo sobre los cuales se deberá trabajar prioritariamente para después de cierto tiempo lograr solventar.

Los modelos de evaluación con fines de acreditación pueden tener un nivel inferior al estándar que requieren ser analizados, como por ejemplo los elementos fundamentales. Cuando se presenten estos casos se deberá proceder metodológicamente como se explicó anteriormente para identificar los aspectos por mejorar.

En los indicadores cuantitativos si bien el valor numérico es el resultado de la salida del proceso; ese valor comparado con el rango donde se alcanza la máxima utilidad también es una brecha; por lo tanto, hay que proceder metodológicamente en el análisis e identificación los aspectos por mejorar.

La información generada del análisis se podría incorporar en la siguiente matriz:

Tabla 1 Matriz referencial para recoger la información resultado del análisis

Nombres de los integrantes del equipo de trabajo	Nombre del Indicador	Valoración alcanzada	Máxima valoración por alcanzar en el indicador	Aspectos por mejorar

Fuente: Elaboración DEAEUP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

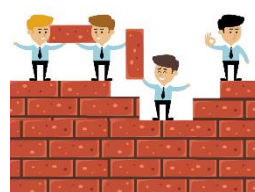
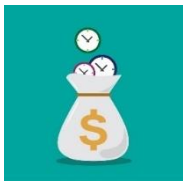
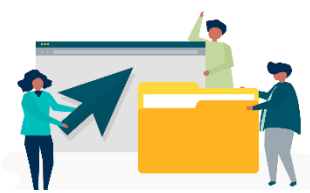
4.1.3 Plan de Acción

Corresponde al detalle de actividades que implementará la institución para eliminar o minimizar los aspectos por mejorar que no permitieron alcanzar el o los estándares. Un elemento importante antes de definir las acciones a realizar es la priorización, posiblemente no todas las propuestas se puedan llevar a cabo por múltiples aspectos; por lo tanto, será necesario considerar variables como: recursos humanos, económicos, infraestructura, urgencia, complejidad, entre otros, para definir en qué es prioritario trabajar (CACES, 2022, p. 8).

Para cumplir con este requerimiento será necesario proponer al menos los siguientes elementos:

Tabla 2 Elementos del plan de Acción

No	Nombre	Definición	Ilustración
1	Objetivos estratégicos	Se deberá identificar un objetivo de nivel estratégico que se alinearé al indicador y contribuirá el trabajo por realizar	
2	Nombres de los indicadores y valoración alcanzada	Prioritariamente deberán ser aquellos que no se alcanzó el cumplimiento total del estándar en el indicador. Además, incluir la valoración alcanzada	

No	Nombre	Definición	Ilustración
3	Meta	Es el máximo nivel de valoración que se desea alcanzar considerando la escala de valoración definida para cada indicador.	
4	Actividades	Corresponden al conjunto de acciones a implementar que permitirá alcanzar la meta planteada y minimizar o eliminar los aspectos por mejorar.	
5	Cronograma	Cada actividad tendrá una fecha de inicio y de finalización. Para cumplir con este requerimiento se deberá tener en consideración el plazo amplio autorizado para la implementación del plan.	
6	Responsable por actividad	Cada actividad tendrá un responsable, quien deberá garantizar su cumplimiento conforme el cronograma propuesto.	
7	Presupuesto	Es el valor monetario que se requiere para la ejecución de cada una de las actividades	
8	Fuentes de información	Corresponde a los documentos o fuentes a través de las cuales se podrá evidenciar el cumplimiento de cada una de las actividades	

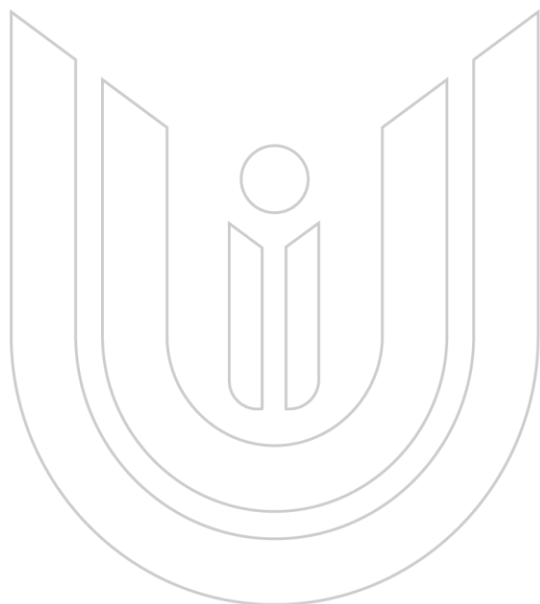
Fuente: Elaboración DEAUPE Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

Esta información puede ser recogida en la siguiente matriz:

Tabla 3 Matriz para recoger la información del Plan de Acción

PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN								
Objetivos estratégicos	Indicador	Valoración alcanzada	Meta por alcanzar	Actividades para minimizar o eliminar los aspectos por mejorar	Cronograma de tiempo incluyendo fecha de inicio y fin (el formato requerido es mes y año)	Responsable por actividad	Presupuesto por actividad	Fuentes de información por actividad

Fuente: Elaboración DEAEUP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.



4.1.4 Seguimiento y Evaluación

Dentro de la implementación de un plan; se van a presentar dos momentos necesarios:

- Seguimiento al cumplimiento de las actividades
- Evaluación al cumplimiento de las metas

Seguimiento al cumplimiento de las actividades. - Consiste en realizar el control continuo de la ejecución de las actividades propuestas que permitirá evitar desviaciones y aplicar los correctivos necesarios; para lo cual es pertinente definir al menos:

- **Responsable.** - Será necesario definir el cargo o la unidad de quien será responsable de realizar el seguimiento del plan. No hay que confundir este rol con los responsables de ejecución de las actividades. Esta responsabilidad usualmente se da a la dirección de calidad, para que, desde una mirada externa evitando el conflicto de intereses puedan controlar que lo planificado se pueda ejecutar.
- **Periodicidad.** - Será necesario proponer cada qué tiempo se realizará el seguimiento.
- **Metodología.** - Conforme los procesos internos que se tiene definido será necesario describir como se realizará este seguimiento.

Evaluación al cumplimiento de las metas. - Consiste en conocer cómo el avance o cumplimiento de las actividades ha contribuido a alcanzar la meta propuesta, para lo cual es pertinente definir al menos:

- **Responsable.** - Será necesario definir el cargo o la unidad de quien será responsable de realizar la evaluación del plan. Este rol lo podría cumplir el mismo responsable del seguimiento al cumplimiento de las actividades.
- **Periodicidad.** - Misma que podría estar entre los 9 meses a un año de ejecución el plan.
- **Metodología de evaluación.** - Conforme los procesos internos que se tiene definido será necesario describir como se realizará la evaluación.

Para cumplir con estos aspectos desde el CACES se sugiere considerar la Guía Referencial para Implementar Procesos de Autoevaluación en las Instituciones, Sedes, Extensiones, Carreras y Programas del Sistema de Educación Superior vigente.

Un aspecto por considerar para realizar el seguimiento y evaluación del plan es evitar el conflicto de intereses; es decir, que el responsable de garantizar la ejecución de las actividades de un indicador no puede ser el mismo que realice el seguimiento y evaluación de este.

4.1.5 Metodología de revisión de planes.

Con el objetivo de acompañar en la mejora del plan elaborado, se han definido los siguientes criterios para llevar a cabo la revisión:

4.1.5.1 Revisión del Análisis.

a) Aprobación del plan

- Criterio.** - Al plan aprobado por la máxima autoridad institucional, se le aplicarán los siguientes aspectos de valoración:

Escala de valoración:

- Cumple: El plan ha sido aprobado por la máxima autoridad

- No cumple: El plan no ha sido aprobado por la máxima autoridad

b) Identificación de indicadores que no obtuvieron la máxima escala de valoración:

i. Criterio. - El plan ha identificado los aspectos por mejorar en todos los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración.

Tabla 4 Aspectos por mejorar de los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración

No.	Indicadores	Valoración obtenida	¿Ha identificado todos los aspectos por mejorar en los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración?	Observación

Fuente: Elaboración DEAUPE Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

Escala de valoración:

- Cumple: Se ha identificado todos los aspectos por mejorar en todos los indicadores que no se obtuvo la máxima valoración.
- No cumple: No se ha identificado los aspectos por mejorar en al menos un indicador que no obtuvo la máxima valoración.

c) Alineación a los objetivos estratégicos

i. Criterio. – Se ha alineado cada uno de los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración a un objetivo que se encuentra en su planificación estratégica institucional o planificación estratégica de la carrera.

Escala de valoración:

- Cumple: Se ha alineado todos los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración con los objetivos que se encuentra en su planificación estratégica institucional o planificación estratégica de la carrera.

- No cumple: No se ha alineado al menos un indicador que no obtuvo la máxima valoración a los objetivos que se encuentra en su planificación estratégica institucional o planificación estratégica de la carrera.

4.1.5.2 Revisión del Plan de Acción.

d) Definición de actividades

- Criterio.** – Se ha definido metas en cada uno de los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración considerando las escalas definidas en el instrumento con o sin fines de acreditación.

Tabla 5 Definición de metas de los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración

No.	Nombre del indicador	Valoración obtenida	¿Ha propuesto metas en cada uno de los estándares que no obtuvo la máxima valoración?	Observación

Fuente: Elaboración DEAUPEP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

Escala de valoración:

- Cumple: Se han definido metas en cada uno de los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración.
- No cumple: No han definido metas en al menos un indicador que no obtuvo la máxima valoración.

- Criterio.** – Se ha propuesto actividades sobre cada uno de los aspectos por mejorar en los indicadores que no obtuvieron la máximas valoración.

Tabla 6 Actividades sobre los aspectos por mejorar de los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración

No	Nombre del indicador	Valoración obtenida	¿Ha propuesto actividades por cada uno de los aspectos por mejorar?	Observación

Fuente: Elaboración DEAUPEP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

Escala de valoración:

- Cumple: Se han definido actividades para subsanar cada uno de los aspectos por mejorar en los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración.
- No cumple: No han definido actividades para subsanar todos los aspectos por mejorar en al menos un indicador que no obtuvo la máxima valoración.

e) Programación de actividades

- Criterio.** - Se ha propuesto un cronograma de inicio y fin, presupuesto (en caso de requerirlo), fuentes de información y cargo o área responsable por actividad en los estándares que no obtuvieron la máxima valoración, para lo cual se utilizará el siguiente formato y escala:

Tabla 7 Programación de actividades en los estándares que no obtuvieron la máxima valoración

Nombre del indicador	Escala de valoración	Número de Actividad	¿Ha propuesto los siguientes elementos?				
			Fecha de inicio	Fecha fin	Presupuesto(en caso de requerirlo)	Cargo del responsable	Fuentes de Información

Fuente: Elaboración DEAUPEP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

Escala de valoración:

- Cumple: Se ha definido fechas de inicio y fin, presupuesto (en caso de requerirlo), cargo del responsable y fuentes de información por actividad en todos los indicadores que no obtuvieron la máxima valoración.
- No cumple: No se ha definido fechas de inicio y fin, presupuesto (en caso de requerirlo), cargo del responsable y fuentes de información por actividad en al menos un indicador que no obtuvo la máxima valoración.

4.1.5.3 Revisión del Seguimiento y Evaluación del Plan.

f) Seguimiento y evaluación

- i. **Criterio.** - Se ha definido una instancia o cargo de un responsable, periodicidad y metodología para realizar el seguimiento al cumplimiento de las actividades y evaluar el cumplimiento de las metas del plan.

Tabla 8 Seguimiento y evaluación del plan

Aspecto de revisión	Para el seguimiento al cumplimiento de actividades SI/NO	Para la evaluación al cumplimiento de las metas SI/NO
¿Se ha definido una instancia o cargo de un responsable?		
¿Se ha definido la periodicidad?		
¿Se ha definido la metodología?		

Fuente: Elaboración DEAUPEP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

Escala de valoración:

- Cumple: Se ha definido una instancia o cargo de un responsable, periodicidad y metodología para realizar el seguimiento al cumplimiento de las actividades y evaluar el cumplimiento de las metas del plan.

- No cumple: No se ha definido una instancia o cargo de un responsable, periodicidad o metodología para realizar el seguimiento al cumplimiento de las actividades y evaluar el cumplimiento de las metas del plan.

4.1.5.4 Metodología para Valorar el Cumplimiento del Plan.

Para el cumplimiento de los requisitos del plan se considerarán las siguientes escalas de valoración:

- Cumple: El plan cumple con todos los criterios de revisión especificados en los apartados 4.1.5.1, 4.1.5.2 y 4.1.5.3
- No cumple: El plan no cumple con al menos un criterio de revisión especificados en los apartados 4.1.5.1, 4.1.5.2 y 4.1.5.3

Tabla 9 Resumen cumplimiento de criterios de revisión

Estructura del plan	Criterios de revisión del plan	Cumple /No cumple
Análisis	a.i	
	b.i	
	c.i	
Plan de acción	d.i	
	d.ii	
	e.i	
Seguimiento y evaluación	f.i	

Fuente: Elaboración DEAUPEP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

Una vez que se cuenta con el informe de revisión del plan y se tenga un resultado favorable, viene la fase de implementación de este; para lo cual se procede a la fase de acompañamiento a la ejecución.

4.2 Lineamientos para el acompañamiento en la ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas

Es importante contar con lineamientos técnicos para realizar el acompañamiento a la ejecución de los planes, lo cual se convierte en una guía metodológica para las personas involucradas en este proceso.

Cabe señalar que estos lineamientos han considerado los aprendizajes generados en la aplicación de anteriores instrumentos diseñados para este fin; por lo tanto, se busca que el presente documento muestre una mejora en los procesos.

En este contexto, para realizar el acompañamiento a la ejecución de los planes se consideran dos fases:

Fase 1.- Reportar el cumplimiento de los planes

Fase 2.- Realizar visitas técnicas de campo

Estas dos fases podrán ser replicadas a lo largo del plazo definido para la ejecución de los planes. En el primer año de su implementación deberían ser aplicadas las dos fases antes mencionadas. Esto asegurará la disponibilidad de información actualizada sobre el trabajo realizado por las carreras acreditadas y no acreditadas. Las acciones propuestas para las dos fases deben seguir un enfoque flexible, es decir:

- a) Implementar de manera secuencial (fase 1 – fase 2 - fase 1 - fase 2...) durante todo el plazo asignado para la ejecución de los planes;
- b) Implementar de manera no secuencial (fase 1 - fase 1 – fase 2 – fase 2...) durante todo el plazo asignado para la ejecución de los planes;

4.2.1 Lineamientos para el acompañamiento a la ejecución de los planes de

***acción de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las
carreras no acreditadas - Fase 1.***

Esta fase de acompañamiento se realizará referencialmente entre los cinco a seis meses de ejecución del plan. A continuación, se describe el procedimiento a seguir por parte de quienes son los responsables de la implementación del plan:

Responsables de la implementación del plan

- a) Ingresar a la plataforma tecnológica al módulo correspondiente.
- b) Actualizar el plan en caso de requerir. Ningún plan debe ser estático; debe ser dinámico y estar sujeto a las actualizaciones permanentes que se puedan presentar de todos sus elementos.
- c) Por cada actividad se deberá definir el porcentaje de avance que podrá estar entre el 0% hasta el 100%. Este requerimiento es obligatorio.

Considerando que en los modelos de evaluación con fines de acreditación hay dos tipos de indicadores; para cada tipo de indicador se define una forma de proceder:

Indicadores cualitativos

- d) Por cada indicador enlistar todos los aspectos por mejorar e incluir el campo correspondiente.
- e) Por cada indicador seleccionar los aspectos por mejorar que fueron solventados en su totalidad hasta la fecha del reporte. Si hasta el momento de reportar el avance del plan no se ha logrado solventar en su totalidad algún

aspecto por mejorar no existe inconveniente; en el siguiente periodo de reporte se lo podrá realizar considerando que las mejoras se logran de manera progresiva.

- f) Por cada aspecto por mejorar solventado en su totalidad se deberá adjuntar una o máximo dos fuentes de información finales. La plataforma donde se reportan las fuentes de información únicamente permitirá subir dos fuentes de información. Además, permitirá sustituir en caso de equivocación.
- g) En los casos donde no haya aspectos por mejorar solventados en su totalidad hasta la fecha de reporte se deberá describir los avances logrados en cuanto al cumplimiento de las actividades. No será necesario adjuntar ninguna fuente de información parcial. En estos casos no se habilitará la opción para la carga de las fuentes de información.
- h) Conforme los aspectos por mejorar solventados en su totalidad se debe actualizar la meta propuesta por indicador. Así no haya logrado solventar aspectos por mejorar en su totalidad será necesario actualizar la meta, que, en este caso, sería la misma propuesta al inicio de ejecución del plan.

Indicadores cuantitativos

En este tipo de indicadores no se incluye una argumentación de la valoración alcanzada; por lo tanto, no es posible identificar los aspectos por mejorar. Por lo mencionado el procedimiento a seguir es el siguiente:

- i) Será necesario elaborar un documento que muestre el procedimiento realizado para obtener el resultado de la aplicación de la fórmula de cálculo, es decir, se deberá mostrar el valor numérico de cada una de las variables que son parte

de la fórmula de cálculo y el resultado numérico final obtenido. Además, se deberá incluir el detalle de cada una de las variables que son parte de las fórmulas de cálculo; por ejemplo, listado de artículos, listado de estudiantes titulados, listado de profesores titulares, listado de profesores capacitados, etc.

- j) Lo requerido en el literal i) máximo deberá estar en dos fuentes de información, lo cual deberá ser adjuntado en la plataforma tecnológica.
- k) El cálculo del indicador deberá ser realizado independientemente si logró mejoras o no. Esta información de la valoración realizada deberá ser incluido en el campo correspondiente.
- l) Una vez que se reciba el informe de acompañamiento fase 1 por parte de la instancia responsable, se deberá revisar y posteriormente actualizar el plan en caso de ser necesario.

A continuación, se desarrolla el procedimiento a seguir por parte de la instancia responsable externa de realizar el acompañamiento a la ejecución del plan, quien se encargará de generar el informe técnico de acompañamiento fase 1.

Responsable externo de realizar el acompañamiento a la ejecución del plan

Esta primera parte que se genere debe ser incluido en la sección anexos del informe de revisión a la ejecución del plan.

- m) Descargar el reporte que genera la plataforma tecnológica del trabajo realizado por la institución.
- n) Por cada actividad se deberá seleccionar uno de los cinco estados definidos conforme el porcentaje reportado en el literal c); no ejecutada (rojo), en

ejecución nivel 1 (naranja), en ejecución nivel 2 (amarillo), ejecutada (verde) y no ingresa en el periodo de acompañamiento (celeste). Para seleccionar uno de los 5 estados será necesario considerar los rangos definidos en la tabla 10.

Tabla 10 Rangos para definir el estado de las actividades 11

Estado de la actividad	Rango para seleccionar el estado de la actividad	Color asociado al estado seleccionado
1. Ejecutada	mayor al 80% hasta el 100%:	
2. En ejecución nivel 2	mayor al 50% hasta el 80%	
3. En ejecución nivel 1	mayor al 20% hasta el 50%	
4. No ejecutada	entre 0% hasta el 20%	
5. No ingresa en el periodo de acompañamiento	Actividades cuya fecha de inicio es posterior del periodo definido para el reporte de la información	

Fuente: Elaboración DEAUPEP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

Indicadores cualitativos

- o) Identificar los aspectos por mejorar que fueron solventados en su totalidad.
- p) Corroborar que los aspectos por mejorar solventados en su totalidad hayan sido identificados del insumo final considerado para la elaboración del plan.
- q) Descargar las fuentes de información que subsanan los aspectos por mejorar en su totalidad.
- r) Redactar observaciones que justifiquen si los aspectos por mejorar han sido subsanados en su totalidad mediante la revisión de las fuentes de información por indicador. La precisión de la observación es importante, se debe referenciar, por ejemplo: nombre de las fuentes de información, fechas de elaboración o aprobación, quien aprobó, objeto o propósito del documento, entre otros. Será necesario considerar aspectos en cuanto a la calidad de la

información como si es legible u ordenada, lo cual aportará para desarrollar las recomendaciones cuando aplique.

- s) Identificar el número total de aspectos por mejorar, los que hayan sido subsanados y no subsanados.
- t) Realizar conclusiones por indicador elaborando un comparativo del total de aspectos por mejorar, total de aspectos por mejorar solventados y no solventados.

Indicadores cuantitativos

- u) Descargar las fuentes de información del cálculo de los indicadores.
- v) Redactar observaciones que describan el procedimiento seguido para realizar el cálculo del indicador. Además, incluir a detalle la información de cada una de las variables que son parte de las fórmulas de cálculo; por ejemplo, cantidad de profesores capacitados, temas de capacitación, periodo tomado de capacitación, número de horas, etc. La precisión de la observación es importante, se debe referenciar, por ejemplo: nombre de las fuentes de información, fechas de elaboración o aprobación, quien aprobó, objeto o propósito del documento, entre otros. Será necesario considerar aspectos en cuanto a la calidad de la información como si es legible u ordenada; lo cual aportará para desarrollar las recomendaciones cuando aplique.
- w) Cuando no se cuente con aspectos por mejorar se deberá colocar cero.
- x) Elaborar conclusiones por indicador realizando un comparativo entre la valoración inicial y la reportada, siempre y cuando las fuentes de información justifiquen la valoración reportada.

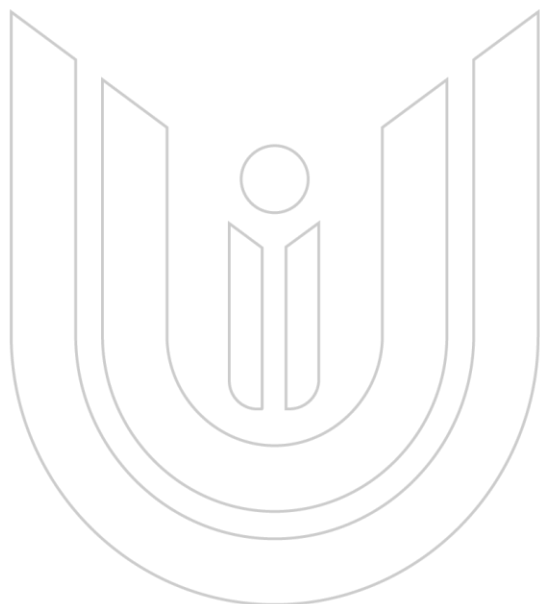


Esta información que se genera podrá ser recogida en la siguiente matriz:

Tabla 11 Matriz referencial para recoger la información generada por el responsable externo de realizar el acompañamiento a la ejecución del plan

Criterio	Nombre del indicador	Valoración alcanzada	Meta propuesta	Meta actualizada	Actividades	Porcentaje avance	Estado de la actividad	Fecha inicio ejecución de la actividad	Fecha fin ejecución de la actividad	Descripción de los aspectos por mejorar	Argumentación de la subsanación de los aspectos por mejorar	Total, de aspectos por mejorar	Total, de aspectos por mejorar subsanados	Total, de aspectos por mejorar no subsanados	Conclusión

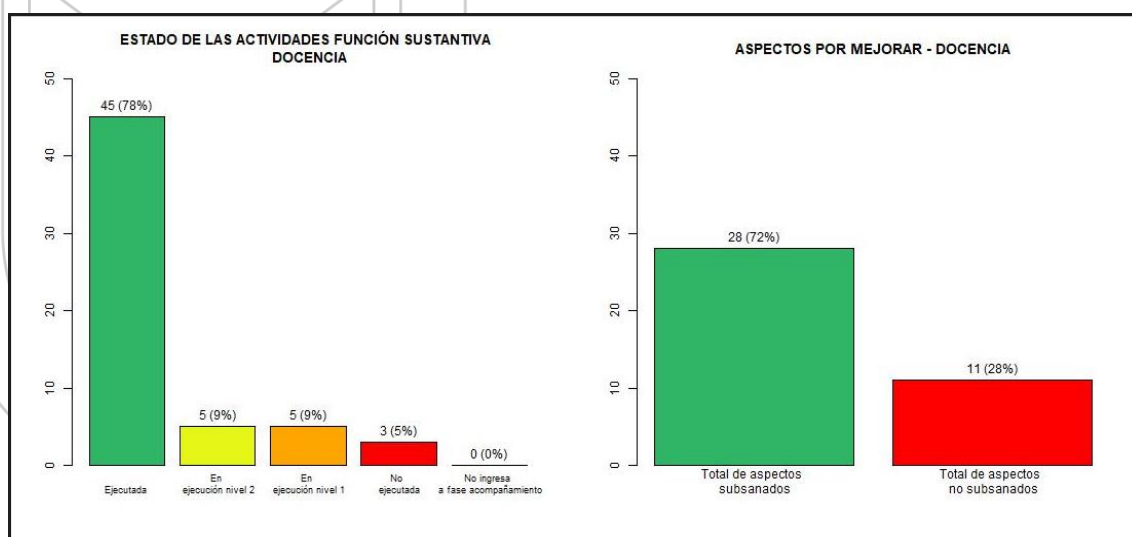
Fuente: Elaboración DEAUPEP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.



Para la sección ejecutiva del informe se deberá proceder de la siguiente manera:

- y) Agrupar las actividades conforme los estados definidos y realizar gráficas de barras o pasteles conforme los resultados generales. Además, realizar este mismo requerimiento por cada uno de los criterios o ámbitos con el que cuente el modelo de evaluación. Esta misma agrupación hay que realizarla para los aspectos por mejorar. A continuación, se muestra un ejemplo de ilustración que se debería generar:

Ilustración 3 Gráfica del estado de las actividades y aspectos por mejorar



Fuente: Elaboración DEAUPEP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

25.2 Por cada gráfica realizar observaciones identificando la cantidad y el porcentaje de actividades que se encuentran en cada uno de los 5 estados. Este requerimiento se debe realizar con los resultados generales, con cada criterio o ámbito y de manera específica con los aspectos por mejorar de manera general y por criterio o ámbito. Adicionalmente, será necesario incluir una tabla que

muestre los resultados alcanzados por indicador, el estado de las actividades y los aspectos por mejorar. A continuación, se muestra un ejemplo:

Ilustración 4 Resultado del estado de las actividades y aspectos por mejorar

No	Nombre del indicador	Valoración alcanzada en el proceso de evaluación externa	Meta propuesta considerando la escala de valoración	Meta actual considerando la escala de valoración	Total, de actividades		Ejecutada		En Ejecución Nivel 2		En Ejecución Nivel 1		No Ejecutada	No ingresa acompañamiento		Aspectos por mejorar		Aspectos subsanados		Aspectos no subsanados		
1	Estado Actual y Prospectiva	Cuasi Satisfactorio	Satisfactorio	Cuasi Satisfactorio	3	100%	3	100%	0	0	0	0	0%	0	0%	2	100%	1	50%	1	50%	
2	Seguimiento a Graduados	Poco Satisfactorio	Satisfactorio	Poco Satisfactorio	3	100%	2	67%	1	33%	0	0	0%	0	0%	3	100%	1	33%	2	67%	
3	Vinculación con la Sociedad	Cuasi Satisfactorio	Satisfactorio	Cuasi Satisfactorio	2	100%	0	0%	0	0%	1	50%	1	50%	0	0%	1	100%	0	0%	1	100%
Total, Pertinencia					8	100%	5	63%	1	13%	1	13%	1	13%	0	0%	6	100%	2	33%	4	67%

Fuente: Elaboración DEAUPE Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

Para la sección conclusiones y recomendaciones del informe a la ejecución del plan se debe considerar los siguiente:

- Realizar conclusiones por criterio o ámbito, identificando la cantidad y porcentaje de actividades que se encuentran en cada uno de los 5 estados. Además, detallar cuántos aspectos por mejorar se han subsanado y cuantos no, especificando el porcentaje.
- Realizar recomendaciones con relación a las siguientes acciones de acompañamiento; aspectos relacionados a la calidad de la información si aplica y por criterio, identificar en cuáles se debería dar mayor atención conforme a los resultados.

4.2.2 *Lineamientos para el acompañamiento en la ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas - Fase 2.*

Esta fase de acompañamiento se realiza referencialmente, entre los 11 a 12 meses de ejecución del plan mediante tres momentos; mismos que pueden realizarse de manera secuencial o al mismo tiempo. A continuación, se describe el procedimiento a seguir por parte de quienes son los responsables de la implementación del plan:

Momento 1.- verificación técnica de indicadores relacionados con la mejora de infraestructura física

- a) Revisar los insumos técnicos elaborados para la verificación de la mejora de infraestructura física.
- b) Preparar los ambientes de infraestructura a ser visitados.
- c) Participar en el levantamiento de la información en los insumos técnicos elaborados para la verificación de la mejora de infraestructura física.
- d) Validar la información recogida en los insumos técnicos elaborados para la verificación de la mejora de infraestructura física.
- e) Firmar sobre los insumos técnicos elaborados para la verificación de la mejora de infraestructura física una vez que se tiene un común acuerdo.

Esta actividad solo se puede realizar recorriendo las instalaciones de manera presencial.

Momento 2.- revisar si los aspectos por mejorar faltantes se han subsanado en su totalidad

Se busca dar continuidad a lo que se realizó en la fase 1; por lo tanto, se deberá considerar el siguiente procedimiento:

- f) Del informe de acompañamiento fase 1 identificar los aspectos por mejorar que no fueron reportados como solventados en su totalidad.
- g) Seleccionar los nuevos aspectos por mejorar que fueron solventados en su totalidad.
- h) Por cada aspecto por mejorar solventado en su totalidad contar con máximo dos fuentes de información finales.
- i) Participar en la reunión donde se deberá explicar cómo las fuentes de información han contribuido a subsanar el aspecto por mejorar en su totalidad.
- j) Validar la información recogida en los insumos técnicos elaborados para la revisión de los aspectos por mejorar.
- k) Firmar sobre los insumos técnicos elaborados para la revisión de los aspectos por mejorar una vez que se tiene un común acuerdo.

Si por alguna razón no se puede realizar esta revisión de manera presencial, con la debida justificación se hará de manera virtual. Si el caso lo amerita, se deberá facilitar al equipo técnico revisor algunas fuentes de información mediante carpetas compartidas.

Momento 3.- cálculo de los indicadores cuantitativos

Se busca dar continuidad a lo que se realizó a la fase 1; por lo tanto, se deberá verificar lo siguiente:

- l) Llenar el insumo técnico elaborado para realizar el cálculo del indicador.
- Además, se deberá incluir el detalle de cada una de las variables que son parte de las fórmulas de cálculo; por ejemplo, listado de artículos, listado de

estudiantes titulados, listado de profesores titulares, listado de profesores capacitados, etc.

- m) Participar en la reunión donde se deberá explicar cómo se realizó el cálculo del indicador y como se incorporó el detalle de las variables en la fórmula de cálculo.
- n) Validar la información recogida en los insumos técnicos elaborados para realizar el cálculo de los indicadores.
- o) Firmar sobre los insumos técnicos elaborados para realizar el cálculo de los indicadores una vez que se tiene un común acuerdo.
- p) Firmar el acta de visita técnica de campo una vez que se ha cumplido con los tres momentos.

Si por alguna razón no se puede realizar esta revisión de manera presencial, con la debida justificación se hará de manera virtual. Si el caso lo amerita, se deberá facilitar al equipo técnico revisor algunas fuentes de información mediante carpetas compartidas.

A continuación, se desarrolla el procedimiento a seguir por parte de la instancia responsable externa de realizar el acompañamiento a la ejecución del plan, quien se encargará de generar el informe técnico de acompañamiento fase 2.

Momento 1.- verificación técnica de indicadores relacionados con la mejora de infraestructura física

- q) Identificar los indicadores que están relacionados con la mejora de infraestructura física

- r) Preparar insumos técnicos para ser aplicados en la revisión de la mejora de infraestructura física como: acta de visita técnica, fichas de levantamiento de información, etc.
- s) Poner el conocimiento de la institución los insumos técnicos elaborados para la revisión de la mejora de infraestructura física.
- t) Levantar la información en los insumos técnicos elaborados para la revisión de la mejora de infraestructura física.
- u) Validar en conjunto con la institución la información levantada en los insumos técnicos elaborados para la revisión de la mejora de infraestructura física.
- v) Firmar sobre los insumos técnicos elaborados para la revisión de la mejora de infraestructura física una vez que se tiene un común acuerdo.

Momento 2.- revisar si los aspectos por mejorar faltantes se han subsanado en su totalidad

Se busca dar continuidad al trabajo realizado en la fase 1 sobre los aspectos por mejorar que quedaron pendientes por subsanar, se excluirá de este momento los aspectos por mejorar que ya fueron solventados en su totalidad en la fase 1 y fue corroborado por el equipo técnico del CACES. Adicionalmente, los aspectos por mejorar que no han sido solventados en su totalidad también serán excluidos de este momento. Por lo tanto, se deberá seguir el procedimiento:

- w) Identificar los aspectos por mejorar que han sido solventados en su totalidad.
- x) Revisar la carpeta compartida donde están las fuentes de información por aspectos por mejorar que justifican la subsanación en su totalidad.
- y) Participar en la reunión presencial donde la institución explica el trabajo realizado.

- z) Tomar apuntes relevantes de la explicación que realiza la institución del trabajo realizado que le permitió subsanar los aspectos por mejorar en su totalidad.
- aa) Firmar sobre los insumos técnicos elaborados para la revisión de los aspectos por mejorar una vez que se tiene un común acuerdo.

Momento 3.- revisar el cálculo de los indicadores cuantitativos

- bb) Elaborar el insumo técnico para el cálculo.
- cc) Enviar a la institución el insumo técnico para que se realice el cálculo de los indicadores y se incluya el detalle de las variables que son parte de la fórmula de cálculo.
- dd) Revisar la carpeta compartida donde se adjunta el insumo técnico.
- ee) Participar en la reunión de trabajo en donde la institución deberá presentar el cálculo realizado.
- ff) Tomar apuntes relevantes de la explicación que realiza la institución del cálculo realizado.
- gg) Firmar sobre los insumos técnicos elaborados para el cálculo de los indicadores una vez que se tiene un común acuerdo.
- hh) Firmar el acta de visita técnica de campo una vez que se ha cumplido con los tres momentos.
- ii) Una vez que se cuenta con los insumos levantados en la visita de campo se deberá elaborar el informe de acompañamiento fase 2.

Los informes que realice el equipo técnico del CACES referencialmente tendrán la siguiente estructura:

Tabla 12 Estructura de los informes técnicos de acompañamiento

Elementos del informe	Descripción de la información de cada apartado
a. Antecedentes	En este apartado se recogerán los aspectos relevantes que den cuenta del proceso de evaluación y la presentación de los planes como por ejemplo aprobación del modelo de evaluación externa, cuando se realizó el proceso de evaluación externa, periodos de presentación de los planes, resultados del seguimiento al cumplimiento de las actividades, entre otros.
b. Base Legal	Se recogerá información de la normativa que soporta el proceso de evaluación, presentación y cumplimiento de los planes.
c. Objetivos	Se describirán los objetivos del informe.
d. Alcance	Se incluirá claramente el alcance para que quede claro que no es un informe de un proceso de evaluación externa sino un informe técnico de acompañamiento.
e. Procedimiento	Se describe el procedimiento seguido por la institución y el CACES para elaborar el informe
f. Resultados	La información que se recoja en este apartado será conforme la aplicación de la fase correspondiente
g. Conclusiones	Redactar las conclusiones conforme la fase aplicada
h. Recomendaciones	Se incluirán recomendaciones en cuanto a la calidad de la información
i. Acciones por realizar	Se incluirá las acciones a desarrollar por el CACES para los siguientes periodos de acompañamiento
j. Bibliografía	Recoge la bibliografía utilizada para la elaboración
k. Anexos	Incluirá los anexos utilizados para la elaboración del informe

Fuente: Elaboración DEAUPEP Gestión de aseguramiento y mejoramiento 2025.

3. Conclusiones

Este instructivo fue desarrollado con el fin de aportar con una metodología estandarizada que aborde tanto la elaboración como la ejecución de los planes de acción para el aseguramiento de la calidad de las carreras acreditadas y planes de mejoramiento de las carreras no acreditadas; lo cual contribuirá a la eficiencia en la ejecución del trabajo de acompañamiento.

Para la fase de acompañamiento que realiza el CACES este instructivo se aplicará a las carreras que se les solicite la elaboración y ejecución de planes que busquen aportar para el aseguramiento interno de la calidad en el caso de las acreditadas y que permita prepararse para un proceso de evaluación con fines de acreditación en el caso de las carreras no acreditadas. En estos dos casos será obligatoria utilizar este instructivo.

Finalmente, es importante que el presente instructivo sea analizado por todos los actores del proceso para que de esta manera se genere nuevas propuestas que permitan mejorar y adaptar el instrumento a los procesos de mejora de la calidad.

4. Bibliografía

- Aguirre Vara, R. (2014). *Mejora Continua*. ICIC.
- Asamblea Nacional de la Republica del Ecuador. (2024). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Registro Oficial.
- Asamblea Nacional de Montecristi. (2008). *Constitución de la Republica del Ecuador*.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2018). *Ley Orgánica de Educación Superior*.
- Barbero, C. D. (2022). Estandarización de procesos para el mejoramiento de la empresa CESPEN. *Universidad Cooperativa de Colombia*.
- CACES. (2021). *Plan Estratégico Institucional 2022 - 2025*.
- CACES. (2022). *Guía referencial para implementar procesos de autoevaluación en las instituciones, sedes, extensiones, carreras y programas del sistema de educación superior*.
- CACES. (22 de Mayo de 2022). <https://www.caces.gob.ec/autoevaluacion-2/>. Obtenido de <https://www.caces.gob.ec/autoevaluacion-2/>: <https://www.caces.gob.ec/autoevaluacion-2/>
- CACES. (2022). *Instructivo para la elaboración del Plan de Mejoramiento de las Universidades y Escuelas Politécnicas no acreditadas*. Quito: CACES.
- CACES. (2022). *Instrumento técnico para realizar el acompañamiento a la ejecución de los planes de mejoramiento de las universidades y escuelas politécnicas no acreditadas*. Quito: CACES.
- CACES. (2022). *Modelo genérico para la evaluación del entorno de aprendizaje de los programas de posgrado*. Quito: CACES.
- CACES. (2022). *Política Institucional de Aseguramiento de la Calidad y de evaluación externa con fines de Acreditación para las Instituciones de Educación Superior, Carreras y programas*.
- CACES. (2023). *Propuesta de Instructivo para la elaboración de los Planes de Mejoramiento de los Programas de Posgrado No Acreditados*. Quito: CACES.
- CACES. (2023). *Reglamento de Evaluación Externa con Fines de Acreditación para el Aseguramiento de la Calidad de las Carreras de las Instituciones de Educación Superior*. Quito: CACES.
- CONCEPTO DEFINICIÓN. (2023). *PERIODICIDAD*. Obtenido de CONCEPTO DEFINICIÓN: <https://conceptodefinicion.de/periodicidad/>

- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior . (2022). *Guía referencial para implementar procesos de autoevaluación en las instituciones, sedes, extensiones, carreras o programas del Sistema de Educación Superior* . Quito : CACES .
- Imai, M. (2001). *Kaizen: La clave de la ventaja competitiva japonesa*. Compañía Editorial Continental.
- Ley Orgánica de Educación Superior [LOES]. (2018). *Artículo 94*. Asamblea Nacional del Ecuador.
- Martínez, C. A., & Treviño Uribe, J. J. (2024). Estándares y Estrategias para la Mejora Continua en Instituciones Educativas: Un Enfoque hacia la Optimización de Procesos Académicos. *Ciencia Latina*.
- Monge, A. C. (Febrero de 2014). *Repositorio TEC*. Obtenido de Repositorio TEC:
<https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/5881>
- Orlando, B. P., Parra Ferie, C., & Valarezo Molina, M. J. (2023). Procedimiento para la estandarización de procesos y la competitividad en empresas agroproductivas de Manabí. *Revista digital de Ciencias, Tecnología e Innovación*.
- Presidencia de la Republica del Ecuador. (2024). *Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Superior*.
- Sainz-Martínez, J. D. (2024). *Estandarización de procesos en PYMES*. México: Universidad de Guadalajara .
- Toala, G. (2017). La gestión de la calidad universitaria en las carreras de administración, fuente de desarrollo en la educación superior. *Dom. Cien., ISSN: 2477-8818*, 3(1), 466-488.
doi: <https://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.1.mar.466-488>
- Zapata, A. G. (2015). *Ciclo de la Calidad PHVA*. Universidad Nacional de Colombia.