



METODOLOGIA DEL PRECOMISIONAMIENTO Y DEL COMISIONAMIENTO APLICADO A SISTEMAS FOTOVOLTAICOS INTERCONECTADOS A RED

Noviembre / diciembre 2025

El aseguramiento y entrega de un proyecto

Programa de formación Autoridades
de Comisionamiento

El compromiso de los especialistas con el aseguramiento técnico y los hitos del programa de ejecución corresponde a una entrega total, oficial y oportuna de las nuevas instalaciones, edificaciones y equipos.

El curso se dictará de manera virtual sincrónica, incluye examen

Nota: Debido a que no existe una norma en Colombia o en todos los países en Latinoamérica homologada para el Comisionamiento, tampoco hay una entidad que esté autorizada a certificar a las empresas o personas como Autoridades o Agentes de Comisionamiento. El CCAC expedirá una constancia a los participantes del curso indicando que ha sido examinado y calificado con los conceptos de acuerdo al curso, como candidato para ser Autoridad / Agente de Comisionamiento en sistemas Fotovoltaicos. Actualmente el CCAC se encuentra adelantando los trámites ante las organizaciones colombianas y latinoamericanas para desarrollar la norma de Comisionamiento.

ccac

Consejo para el Comisionamiento y
el Aseguramiento de la Calidad



info@comisionamiento.org
info@comisionamientoat.com



Con respaldo de:



ccac

Consejo para el Comisionamiento y
el Aseguramiento de la Calidad

Video

<https://youtu.be/06bGCWOHJEg>

METODOLOGIA DEL PRECOMISIONAMIENTO Y DEL COMISIONAMIENTO APLICADO A SISTEMAS FOTOVOLTAICOS - BESS

Programa de Calificación Autoridades de Comisionamiento, línea de formación
Cx 2, Sistemas Energéticos (incluyendo renovables)

El curso se dictará de manera virtual sincrónica con una duración total de 20 horas, con sesiones diarias de 2 horas, de 7:00 p.m. a 9:00 p.m. hora en Colombia. Es prohibido grabar o reproducir por cualquier medio las conferencias.

Fechas: noviembre 17 , 18, 19, 24, 25, 26 y diciembre 1, 2, 3, 10 de 2025.

El participante recibirá una constancia por el CCAC como soporte de los conocimientos adquiridos, contempla examen y le permitirá estar avalado y contratado como Autoridad / Agente de Comisionamiento en proyectos de sistemas fotovoltaicos.

Inscripciones: www.comisionamientoat.com/capacitaciones



ccac

Consejo para el Comisionamiento y
el Aseguramiento de la Calidad

METODOLOGÍA DEL PRECOMISIONAMIENTO Y DEL COMISIONAMIENTO

Desde el año 2015 Com&AT ha dictado en Colombia, Perú, Panamá, Chile y Ecuador el curso Metodología del Precomisionamiento y del Comisionamiento.

El Consejo para el Comisionamiento y el Aseguramiento de la Calidad – CCAC expedirá una constancia de participación y aprobación de la capacitación a cada participante con una vigencia de 2 años, si responde el 70% o más en forma correcta las preguntas del examen, adicional si el participante demuestra 5 años de experiencia en proyectos de sistemas fotovoltaicos le permitirá ser contratado como Autoridad / Agente de Comisionamiento en estos proyectos en Latinoamérica.

Objetivos del curso:

- Al finalizar este curso el participante tendrá la capacidad de realizar de manera lógica y controlada el desarrollo de proyectos de construcción.
- El participante obtendrá un certificado avalado por **Com&AT** y el **CCAC** como soporte de los conocimientos adquiridos, contempla examen.

Curso dirigido a:

- Propietarios de los proyectos, aspirantes a Autoridad/Agente de Comisionamiento, profesionales y técnicos en todas las disciplinas, que tengan la responsabilidad de la ingeniería, arquitectura, la construcción, gestoría, interventoría, compras, calidad, precomisionamiento, comisionamiento, puesta en marcha, estabilización, compras, almacenamiento, operación y mantenimiento, de las nuevas instalaciones y equipos en un proyecto industrial, edificios o de infraestructura.



ccac

Consejo para el Comisionamiento y el Aseguramiento de la Calidad



Por qué hacer el curso:

- Reducir costos, reprocesos e inconvenientes en la construcción
- Detectar los riesgos en las etapas del proyecto y mitigarlos.
- Desarrollar las especificaciones y la planeación adecuada de la construcción.
- Mejorar la calidad.
- Optimizar la gestión de los contratistas.
- Promover la seguridad durante la construcción.
- Reducir los retrasos / cumplir con el programa de ejecución (PDT).
- Minimizar los cambios.
- Garantizar la puesta en marcha de las instalaciones y los equipos.
- Capacitación de los operadores y del personal de mantenimiento.
- Documentar la trazabilidad de la construcción (planos as built, especificaciones, catálogos, manuales, listado de repuestos).
- Entrega formal de las instalaciones y los equipos del grupo de proyectos (ejecutor-constructor) a los usuarios finales del cliente (operación y mantenimiento).



Se ha demostrado que si se realiza el proceso de comisionamiento en los proyectos se disminuyen los riesgos a fracasar de acuerdo con los indicadores de gestión (KPIs).

Metodología del Precomisionamiento y del Comisionamiento

INTRODUCCION (GESTION DE ACTIVOS Y COMISIONAMIENTO)

Por qué fracasan los proyectos?

MODULO 1 Pasos de un proyecto	1.1.	Invitación a licitar
	1.2.	Oferta
	1.3.	Contrato
	1.4.	Programación (PDT)
	1.5.	Prediseño y diseño de Ingeniería (trazabilidad, red lines, as built)
	1.6.	Compras
	1.7.	Construcción
	1.8.	Listas de verificación – Precomisionamiento
	1.9.	Comisionamiento, recomisionamiento y retrocomisionamiento
	1.10.	Pruebas funcionales
	1.11.	Puesta en marcha
	1.12.	Estabilización
	1.13.	Manejo del cambio
	1.14.	Operación y mantenimiento
	1.15.	Listado de seguimientos (LSA)
	1.16.	Gestión de Activos y el comisionamiento

Metodología del Precomisionamiento y del Comisionamiento

MODULO 2
PROCESOS DE
CONSTRUCCION
INTERDISCIPLINARIOS

Introducción aseguramiento técnico y pruebas de equipos de los sistemas fotovoltaicos y BESS:

- ❖ Pruebas en frío (sin energía) y en caliente (con energía) de los equipos y accesorios (Páneles solares, tableros DC / AC, Inversores, cableados – conexonado, transformadores, pórticos, almacenamiento de baterías y otros que el Ingeniero Estévez considere relacionados a sistemas Fotovoltaicos y BESS)
- ❖ Normas regulatorias, internacionales / latinoamericanas
- ❖ Equipos y herramientas requeridos para las pruebas del numeral 1 anterior
- ❖ Puntos para evaluación de los sistemas Fotovoltaicos / BESS para confirmar la adecuada entrega de los proyectos desde el aspecto técnico

2.1.	Civil – Arquitectura
2.2.	Eléctrica
2.3.	Mecánica
2.4.	Instrumentación y control / Proceso
2.5.	Tubería
2.6.	Roles y responsabilidades de los diferentes grupos de trabajo.
2.7.	Dossiers de construcción y certificación



Metodología del Precomisionamiento y del Comisionamiento

MODULO 3
GESTIÓN PARA EL
ASEGURAMIENTO TÉCNICO Y
TRAZABILIDAD EN EL
DESARROLLO DE UN PROYECTO.

3.1.	Metodología BIM
3.2.	Matriz de comunicaciones y Matriz de responsabilidades
3.3.	Roles y Responsabilidades
3.4.	Organigrama
3.5.	Documentación (dossieres)
3.6.	Formatos de certificación
3.7.	Límites de sistemas y subsistemas
3.8.	Matriz de certificación
3.9.	Programa de comisionamiento
3.10.	Listado de pendientes
3.11.	Listado de pruebas funcionales
3.12.	Normas
3.13.	Estabilización y Manejo del cambio – Paradas de planta y overhauls
3.14.	Certificación de entrega, actas finales
3.15.	Plan de comisionamiento

Metodología del Precomisionamiento y del Comisionamiento

MODULO 4	4.1.	Normas y reglamentos para interconexión a redes en Colombia. Sesión de preguntas – taller – Ejemplo de proyecto
	4.2.	Cierre del Curso
	4.3.	Evaluación Módulo 1
	4.4.	Evaluación Módulo 2
	4.5	Evaluación Módulo 3



Conferencista Ing. José Alberto Martínez - Colombia

ccac

Consejo para el Comisionamiento y
el Aseguramiento de la Calidad



Ingeniero Mecánico, Colombia, egresado en el año 1982, actual Gerente General de la Empresa Com&AT SAS y Presidente de la Asociación sin ánimo de lucro Consejo para el Comisionamiento y el Aseguramiento de la Calidad - CCAC, se ha desempeñado como Autoridad de Comisionamiento en proyectos con BP, EQUION, ECOPELROL, OXY, HOCOL, PACIFIC RUBIALES / STRATUS ENERGY, GRAN TIERRA, CANACOL, GEOPARK.

Delegado en el proceso de estandarización del sistema de gestión del área de Proyectos en Wood Group PSN Colombia, basado en PMI, en QA/QC, precomisionamiento y comisionamiento para WOOD GROUP PSN Colombia.

Autoridad Mecánica de Comisionamiento. CPF Bloque 18 Palo Azul, El Coca – Ecuador. PETROBRAS - WOOD GROUP COLOMBIA.

Supervisor Mecánico. Overhaul de compresores y turbinas para vapor. Nitrógenos PCS - Trinidad y Tobago WOOD GROUP COLOMBIA S.A.

Diseño e implementación de proyectos dentro del “Manejo del Cambio” en las Plantas de BP Cusiana, Cupiagua y Recetor – Casanare. BP-EQUIPO DE SERVICIOS PETROLEROS - Cusiana.

Supervisor Mecánico. “Overhaul” y montaje de motor a gas Marca Waukesha de 900 Kw acoplado a un generador en Campo Santiago (Maní – Casanare). COLOMBSER S.A.

Diseño, construcción y puesta en marcha de máquinas dispensadoras automáticas (vending machines). INGENIERIA KIOS LTDA.

Director de Proyectos y Mantenimiento diario EL ESPECTADOR. Jefe de Mantenimiento y Proyectos.

Ampliación de Planta, Diseño e implementación de líneas de producción para nuevos productos. Dirección de los programas de Seguridad Industrial y Mantenimiento. CASA LUKER S.A.– Bogotá.

Gerente. AININCOL LTDA.- Agrupación de Ingenieros para la Industria Colombiana – Bogotá.

Profesor universitario y conferencista de cursos de Comisionamiento en varios países de la región desde 2015, ha publicado libros relacionados y desarrollado softwares de certificación para aseguramiento técnico de proyectos industriales y de edificaciones.

Conferencista invitado Ing. Angel Estévez- México



Ingeniero Electricista.- ESIME / CDMX - 1958 Diplomados en Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey de CDMX: Habilidades Gerenciales y Ahorro de Energía. Diplomado en la Universidad Autónoma de Guadalajara (Guadalajara): “Acreditación de Peritos Especialistas en Sistemas Fotovoltaicos Interconectados a la Red”.A la fecha- CONSULTOR.- Códigos / Estándares y Diseño Sistemas Fotovoltaicos.- ESTEVEZBOOKS. – Libros técnicos y científicos.- Director General. ACREDITAMIENTOS: CONOCER - Certificado EC 0586 - Instalador de Sistemas Fotovoltaicos y EC 1182 - Supervisor de Sistemas Fotovoltaicos CIME AC - CDMX Perito No. 9 en Energías Renovables CIMEJ - JALISCO Perito No. 31 en Sistemas Fotovoltaicos Interconectados a Red STPS Agente Capacitador Externo– Sistemas de Energía Solar Fotovoltaica EXPERIENCIA LABORAL: Schneider Electric México. - Junio 1963 - Octubre 2002: (42 AÑOS) Gerente de Desarrollo Estratégico, Gerente Ingeniería de Producto, Director de Ingeniería y Gerente Nacional de Ventas y Gerente Normalización / Certificación de Producto. Participación en Comités de Normalización de ANCE, CFE, CRE y SENER para normas NMX y NOM. ACTIVIDADES ACADÉMICAS: Instructor de 2010 a 2025 en +300 cursos sobre Sistema Solar Fotovoltaico y NOM-001-SEDE en Mexico y Perú en Universidades, Asociaciones de Profesionales, Entidades de Gobierno y Empresas. NORMALIZACION: DISEÑO, EVALUACIÓN, SUPERVISIÓN Y PERITAJE EN SISTEMAS FOTOVOLTAICOS (FV) en Media y Baja Tensión. RECONOCIMIENTOS: Octubre 2011, Medalla John J. Dupuis 2011 de ANCE por trayectoria y contribución a la normalización y evaluación de la conformidad en México. Diciembre 2021, galardonado dentro del marco de los 75 aniversario CIME CDMX, como “INGENIERO DISTINGUIDO DEL CIME 2021” Diciembre 2023, Es postulado como “CANDIDATO AL PREMIO NACIONAL DE INGENIERIA 2023” del CIME.

Conferencista soporte Ing. José Omar Arias García

Ingeniero Electricista Universidad Tecnológica de Pereira - 1978

FORMACIÓN

RETIE

Diseño y Construcción líneas de transmisión de 115 kV y 230 kV

Diseño y Construcción sistemas de puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas.

Clasificación de áreas

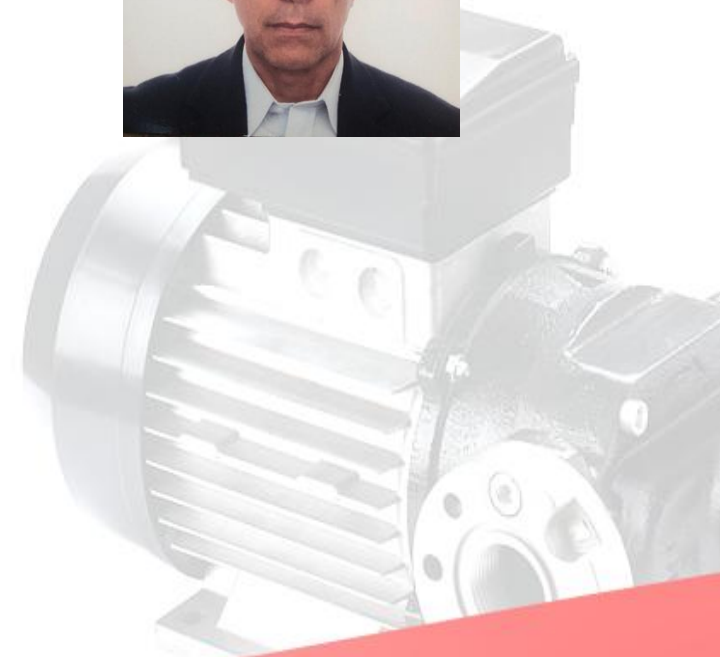
EXPERIENCIA

Diseño, construcción, precomisioning y commissioning en el sector energético, minero y en la industria petrolera, subestaciones y líneas de transmisión de 34,5 kV / 115 kV / 230 kV, redes distribución de baja y media tensión.

Diseño y construcción sistemas fotovoltaicos para pozos y estaciones oil&gas

ccac

Consejo para el Comisionamiento y
el Aseguramiento de la Calidad



Conferencista soporte Ing. Libardo Rojas Ospina

Ingeniero mecánico con estudios de posgrado en gerencia de sistemas de calidad con más de 18 años de experiencia equipos mecánicos estáticos y rotativos, diseño y montaje de tubería, Commisioning & Start Up bajo estándares y códigos internacionales NFPA, ASHRAE y código ASME.

ccac

Consejo para el Comisionamiento y
el Aseguramiento de la Calidad



Examen y certificación



- Los exámenes calificados permanecerán en los archivos **de Com&AT** y el **CCAC** y sólo se emitirán los certificados a las personas que aprueben con 70 % mínimo las respuestas.
- Durante el seminario al participante se le entregará el link de acceso para descargar las memorias del curso.



ccac

Consejo para el Comisionamiento y
el Aseguramiento de la Calidad





Consejo para el Comisionamiento y
el Aseguramiento de la Calidad

Pague aquí:

<https://checkout.wompi.co/l/>

[Dw1sAu](#)



Propuesta económica:

Curso	Precio
Curso virtual (20 horas)	COP\$1.906.450+ IVA
NOTA: Se requiere un mínimo de 14 participantes para la realización del curso	(Total con IVA COP\$2.268.715)

Descuentos:

- Para Asociados al CCAC del 30% (COP\$1.334.515 + IVA)
- Para 3 o más personas de la misma Empresa del 10% (COP\$1.715.835 + IVA)
- Inscripciones antes de 8 días de la realización del curso del 10% (COP\$1.715.835 + IVA)

Nota:

- Los descuentos no son acumulativos
- Si se dicta el curso de manera presencial tendrá un sobrecosto repartido en la cantidad de participantes, debido a desplazamientos de los conferencistas y gastos logísticos, así sea en Bogotá u otras ciudades o países

Realice su pago:

- ❑ A través del botón de pagos de la página web www.comisionamientoat.com

ccac

Consejo para el Comisionamiento y
el Aseguramiento de la Calidad

Informes:

- Insíbase y reserve el cupo con anticipación
obteniendo descuentos:

<https://forms.office.com/r/WMdZ3z4b3L>



En el CCAC:

info@comisionamiento.org (57-601-3589147)

En Com&AT:

info@comisionamientoat.com (57-3174600002)

Bogotá, Colombia

www.comisionamiento.org
www.comisionamientoat.com

