


## Datos personales

	<p>Carlos Parra</p> <p><a href="mailto:parrac@ingecon.net.in">parrac@ingecon.net.in</a></p> <p>INGECON</p> <p><a href="https://ingeconvirtual.com/">https://ingeconvirtual.com/</a></p> <p><a href="https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Parra29">https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Parra29</a></p> <p><a href="http://www.linkedin.com/in/carlos-parra-6808201b">www.linkedin.com/in/carlos-parra-6808201b</a></p> <p><a href="https://www.linkedin.com/groups/4134220">https://www.linkedin.com/groups/4134220</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/c/CarlosParralngecon">https://www.youtube.com/c/CarlosParralngecon</a></p>
---	--

## Titulación

- **Ingeniero Naval, Instituto Universitario Politécnico de las Fuerzas Armadas Nacionales (IUPFAN), 1986 - 1991, Caracas, Venezuela.**
- **Magíster en Ingeniería de Mantenimiento, Universidad de los Andes, Escuela de Ingeniería Mecánica, Programa de Maestría en Ingeniería de Mantenimiento, 1994 - 1996, Mérida, Venezuela.**
- **Especialista en Ingeniería Industrial, Escuela Superior de Ingenieros Industriales, Universidad de Sevilla, 2004 - 2006, Sevilla, España.**
- **Diploma de Estudios Avanzados, área de Ingeniería de Organización Industrial, Doctorado en Ingeniería Industrial, Escuela Superior de Ingenieros Industriales, Universidad de Sevilla, 2004 - 2008, Sevilla, España.**
- **Doctor (PhD.) en Ingeniería de Organización Industrial, Universidad de Sevilla, Escuela Superior de Ingenieros Industriales, Departamento de Ingeniería de Organización Industrial, 2004 - 2009, Sevilla, España.**

## Asignaturas impartidas en MICRO

- Análisis de Costos de Ciclo de Vida
- Técnicas de Optimización Costo Riesgo aplicadas al Mantenimiento

## Experiencia docente

- Universidad de Sevilla, Profesor invitado en el Doctorado en Ingeniería Industrial y en el Postgrado en Ingeniería de Organización Industrial, Sevilla, España, área: Técnicas de Ingeniería de Fiabilidad, Análisis de Costes de Ciclo de Vida, Riesgo y Análisis Probabilístico de Fallos.
- Universidad Federico Santa María, Máster en Gestión de Activos y Mantenimiento, Santiago de Chile, Chile, área: Análisis de Costos de Ciclo de Vida, Auditorías y Técnicas Modernas de Gestión del Mantenimiento y Análisis Probabilístico da fallos.
- Universidad de los Andes, Postgrado en Ingeniería de Mantenimiento, Mérida, Venezuela, área: Nuevas tendencias en Mantenimiento, Análisis Probabilístico de Fallos.
- Universidad Simón Bolívar, Postgrado en Ingeniería de Confiabilidad, Caracas, Venezuela, áreas: Introducción a la Ingeniería de Confiabilidad, Análisis estadístico de la Confiabilidad y la Mantenibilidad, Análisis Costo Riesgo Beneficio en Mantenimiento, Evaluación de Costo de Ciclo de Vida de Activos Industriales.
- Universidad Industrial de Santander, Postgrado en Gerencia de Mantenimiento, Bucaramanga, Colombia, área: Nuevas Tendencias del Mantenimiento.
- Universidad EAFIT, Postgrado en Gerencia de Mantenimiento, Medellín, Colombia, área: Mantenimiento Centrado en Confiabilidad.
- Universidad del Norte, Postgrado en Ingeniería Industrial, Barranquilla, Colombia, área: Ingeniería de Confiabilidad y Riesgo - Métodos Estocásticos de Simulación.
- Tecnológico de Costa Rica, Especialización en Ingeniería de Mantenimiento, San José de Costa Rica, área: Mantenimiento Centrado en Confiabilidad.
- Universidad Don Bosco y Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, El Salvador, área: Ingeniería de Confiabilidad aplicada al Mantenimiento.

## Proyectos más relevantes

- **Especialista en Reliability Engineering, Convenio Maryland University, ASME (American Society of Mechanical Engineers) y PDVSA (Petróleos de Venezuela), 1999 - 2000, New York, Estados Unidos.**
- **Facilitador certificado en FMECA (Failure Mode and Effect Criticality Analysis) y RCM2 (Reliability Centered Maintenance), convenio STI (ALADON) y Centro Internacional de Adiestramiento de Petróleos de Venezuela, 1997.**
- **Auditor certificado en ISO 9001, FONDONORMA y Centro Internacional de Adiestramiento de Petróleos de Venezuela, 1997**
- **Facilitador certificado en TPM (Total Productive Maintenance), Centro Internacional de Adiestramiento de Petróleos de Venezuela, 1998.**
- **Técnicas de Optimización Económica en Ingeniería de Proyectos, PDVSA INTEVEP,**

CIED, 1998.

- *Facilitador certificado en TPM (Total Productive Maintenance), Análisis, ASME/ASQ, Estados Unidos, 1998.*
- *Facilitador certificado en HAZOP (Hazard and Operability), Análisis funcional de Operatividad, ASME/CCPS, Estados Unidos, 1999.*
- *Facilitador certificado en Eliminación de Defectos, ASME/CCPS, Estados Unidos, 1999.*
- *Métodos de Análisis RAM: Reliability, Availability and Maintainability (Confiabilidad, Mantenibilidad y Disponibilidad), ASME, Estados Unidos, 1999.*
- *Curso avanzado de Lean Manufacturing, PDVSA INTEVEP, CIED, 1999.*
- *Ingeniería Económica de Proyectos, PDVSA INTEVEP, CIED, 1999.*
- *Facilitador certificado en RCA (Root Cause Analysis), Centro Internacional de Adiestramiento de Petróleos de Venezuela, 2000.*
- *Facilitador certificado en QRA (Quantitative Risk Análisis), ASQ Education Center (American Society of Quality), Estados Unidos, 2003.*
- *Facilitador certificado en Modelaje y Análisis Probabilístico de fallos de sistemas industriales, ASQ Education Center, Estados Unidos, 2003.*
- *Facilitador certificado en Análisis de Ciclo de Vida para activos industriales, ASQ (American Society of Quality), Estados Unidos, 2004.*
- *Facilitador certificado en la Metodología Seis Sigma (Green Belt), ASQ Education Center, Estados Unidos, 2005.*
- *Facilitador certificado en Auditorías Integral de Gestión de Activos – enfoque del estándar ISO-5500X, INGEMAN, España, 2018.*

**PROYECTOS MÁS IMPORTANTES EN EL ÁREA DE INGENIERÍA DE CONFIABILIDAD, LLEVADOS A CABO ENTRE LOS AÑOS 1995 Y 2019:**

- 1995- 2002, PDVSA, coordinador general del proceso de implantación de metodologías de Ingeniería de Confiabilidad y Riesgo en Petróleos de Venezuela (PDVSA) alineadas a un proceso Integral de Gestión de Activos. Áreas de implantación más importantes:
  - Refinería Puerto La Cruz (aplicación de RBI, TPM, HAZOP y RCM en 2 Plantas de Destilación).
  - Centro Refinador Paraguaná, aplicación de métodos de Análisis RAM: Reliability, Availability and Maintainability y LCCA: Life Cycle Cost Analysis en Planta de Destilación de Gasolinas.
  - Flota de barcos de transporte de petróleo (aplicación de RCM, HAZOP, SIX SIGMA y TPM en los sistemas principales de 2 super-tanqueros de petróleo).
  - Campo de Producción de petróleo: “Furrial I” (aplicación de TPM/RCM y análisis probabilístico de fallos, en los sistemas de compresión de gas, 25 unidades de compresión de 15 mil HP de potencia).
  - Petroquímica EL Tablazo (desarrollo de indicadores en el área de Confiabilidad; y aplicación de las metodologías HAZOP, RCA, RCM y TPM en los 5 sistemas de bombeo principales de la Planta

de PVC).

- 2005, Heineken, España, desarrollo de aplicaciones pilotos de RCM (Reliability Centered Maintenance), TPM, Six Sigma, Life Cycle Cost Analysis (LCCA), Lean Manufacturing y TPM (Total Productive Maintenance) en líneas de envasado (KRONES), sector cerveza.
- 2005, TGI: *Transportadora de Gas Internacional*, aplicación de Auditoría AMORMS: *Asset Management, Operational Reliability and Maintenance Suvey (basada en ISO 55001)* y Métodos de Análisis HAZOP & RAM: *Reliability, Availability and Maintainability* y LCCA, en Planta de Compresión de Gas.
- 2005, Heineken, España. Aplicación de auditorías integrales AMORMS: *Asset Management, Operational Reliability and Maintenance Suvey* y AMS-ISO 55001 (Asset Management ISO 55001), en Planta de Cerveza.
- 2005, TGI: *Transportadora de Gas Internacional*, aplicación de Auditoría AMORMS: *Asset Management, Operational Reliability and Maintenance Suvey (basada en ISO 55001)* y Métodos de Análisis HAZOP & RAM: *Reliability, Availability and Maintainability* y LCCA, en Planta de Compresión de Gas.
- 2005, Heineken, España. Aplicación de auditorías integrales AMORMS: *Asset Management, Operational Reliability and Maintenance Suvey* y AMS-ISO 55001 (Asset Management ISO 55001), en Planta de Cerveza.
- 2005, Southern Perú (minería), coordinador de curso e implantación piloto de RCM en instalaciones mineras, específicamente en los camiones de transporte del mineral de Cobre, Tacna, Perú.
- 2005, DUKE ENERGY Perú (Generación Eléctrica), coordinador de curso e implantación piloto de RCM y aplicación de Auditoría AMORMS: *Asset Management, Operational Reliability and Maintenance Suvey (basada en PAS 55)*, Tacna, Perú.
- 2005, SHELL - CHEMICAL, coordinador de implantación del modelo de Calidad ISO 9001 y Lean Manufacturing, específicamente en la planta de plásticos especiales, Barranquilla, Colombia.
- 2005, Minera Yanacocha, coordinador de implantación piloto del proceso de Análisis de Costes de Ciclo de Vida y Técnicas de Calidad y Lean, en instalaciones mineras de Oro, específicamente en los hornos de fundición del Oro, Cajamarca, Perú.
- 2005, TALGO, Planta de fábrica de trenes, coordinador de aplicación piloto de las metodologías: RCM, TPM, RCA y LCCA específicamente en la línea de ensamblaje del tren Talgo 250, Madrid, España.
- 2005, Enersur Perú, coordinador de implantación piloto de TPM, RCM, análisis estadísticos de fallos y LCCA, en instalaciones de generación eléctrica, específicamente en el sistema de Aeración de Vapor, Tacna, Perú.
- 2006, Enersur, Perú. Aplicación de auditorías integrales AMORMS: *Asset Management, Operational Reliability and Maintenance Suvey* y AMS-ISO 55001 (Asset Management ISO 55001), en sector de transmisión eléctrica.
- 2006, ACP (Autoridad del Canal de Panamá), coordinador de la implantación piloto de las técnicas de Análisis de Costos de Ciclo de Vida

y aplicación de las Auditorías AMORMS: Asset Management, Operational Reliability and Maintenance Suvey y AMS ISO 55001, Panamá.

- 2006, POLAR, Venezuela, desarrollo de aplicaciones pilotos de las metodologías TPM (Pilar del preventivo), RCM, Six Sigma y RCA en líneas de producción de cerveza.
- 2006, Heineken, España, auditoría de los procesos de TPM y del software SAP PM. Coordinador del proyecto de aplicación de herramientas de Excelencia Operacional (RCM, RCA y Six Sigma), sector cerveza, Proyecto Yumbo, Planta de Sevilla, España.
- 2006, Metro de Medellín, coordinador de implantación piloto del proceso de Análisis de Costes de Ciclo de Vida (LCCA), RCM y TPM & Lean Manufacturing, en sistema de material rodante, Medellín, Colombia.
- 2006, GM México, coordinador de aplicación piloto de TPM y Six Sigma en fase de diseño, en planta de ensamblaje de autos, específicamente en el modelo “Chevy Corsa”, Toluca, México.
- 2006, Planta de autopartes Bosch, coordinador de aplicación piloto de RCM y TPM, específicamente en la línea de ensamblaje de alternadores, Toluca, México.
- 2006, IBERDROLA, Generación de Electricidad, aplicación de métodos de Análisis RCM, RAM y LCCA: Reliability, Availability and Maintainability, Life Cycle Cost Analysis en Planta de Generación ECOFRENTES, España.
- 2006, IBERDOLA Generación, desarrollo del Modelo de Gestión del Mantenimiento integrado a un proceso de Gestión de Activos, en el área de Generación Eléctrica (Ciclo combinado Castellón, 120 MW, Valencia, España.
- 2007, IBERDROLA Generación, desarrollo del Modelo de Adiestramiento del personal, en las áreas de Ingeniería de Mantenimiento, LCCA y Fiabilidad.
- 2006, IBERDROLA (renovables), coordinador de la implantación piloto de las técnicas de Análisis de Costos de Ciclo de Vida y aplicación de Auditoría AMORMS: Asset Management, Operational Reliability and Maintenance Suvey (basada en PAS 55), España-
- 2007, Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, Perú, adiestramiento en técnicas básicas de Confiabilidad y diagnóstico de la situación del Mantenimiento (auditoría MES)
- 2007, HOLCIM Colombia, coordinador de implantación piloto de RCM y TPM en planta de Cemento, específicamente en el área del Horno de materia prima, Sogamoso, Colombia.
- 2007, PETROBAS, Perú, coordinador general del proceso de implantación de metodologías de Ingeniería de Confiabilidad y Gestión de Activos. Áreas de implantación más importantes:
  - Campo de Producción de petróleo: “TALARA” (aplicación de RCA (Root Cause Analysis) y análisis probabilístico de fallos, en los sistemas de bombeo mecánico de extracción de petróleo
- 2007-2008, PLUSPETROL, Perú, implantación de las técnicas: HAZOP (Hazard Operability), Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM) y Análisis Causa Raíz (RCA), en los sistemas críticos de las plantas Malvinas

y Pisco de la organización “Pluspetrol”

- 2009-2013, Southern, Perú, coordinador de implantación piloto de RCM y TPM en instalaciones mineras, específicamente en los camiones de transporte del mineral de Cobre, Perú.
- 2008, 2009 y 2010, ACP (Autoridad del Canal Panamá), coordinador del proyecto de implantación integral de técnicas de Ingeniería de Confiabilidad alineadas a un proceso de Gestión de Activos.
- 2009-2015 Heineken, España, desarrollo del Diplomado en Ingeniería de Confiabilidad y Gestión de Activos, sector cerveza
- 2010, UNILEVER, México, desarrollo del Diplomado en Ingeniería de Confiabilidad y Gestión del Mantenimiento (TPM, RCM y Lean Manufacturing), sector alimentos
- 2010, Planta de autopartes GESTAMP-Volkswagen, coordinador de aplicación piloto de RCM, TPM, RCA, LCCA: Life Cycle Cost Analysis, SIX SIGMA y Lean Manufacturing, específicamente en la línea de ensamblaje, Puebla, México.
- 2009-2016, Organización Polar, Venezuela, desarrollo del Diplomado en Ingeniería de Confiabilidad y Gestión del Mantenimiento, sector cerveza (TPM, RCM, RCA y LCCA).
- 2010/2017, ACP (Autoridad del Canal Panamá), asesor principal del proyecto de implantación del software de gestión de activos: MAXIMO.
- 2011 – 2012, Minera Yanacocha, coordinador de implantación piloto de la metodología RCM (Reliability Centered Maintenance), en instalaciones mineras de Cobre, específicamente en los hornos de fundición, Cajamarca, Perú.
- 2012 - 2019 Ternium, coordinador de implantación piloto de la metodología RCA (Root Cause Analysis), TPM, LCCA y Six Sigma, en instalaciones mineras de Cobre, específicamente en los hornos de fundición, Monterrey, México.
- 2017-2018, BHP, Chile, coordinador de la certificación ICOGAM (Ingeniería de Confiabilidad Operacional, Gestión de Activos y Mantenimiento) para 22 ingenieros del grupo de Excelencia Operacional e implantación piloto de las metodologías de RCA y RCM, en instalaciones mineras, específicamente en los camiones de transporte del mineral de Cobre.
- 2013-2017, Metro Perú – Línea 1, Taller de Mantenimiento, coordinador de aplicación piloto de RCM, TPM, LEAN Manufacturing, LCCA y RCA, sistema de trenes SIEMMENS, Medellín, Colombia.
- 2012/2016, Organización Polar, Venezuela, desarrollo de la auditoría en las áreas de Gestión de Activos, Ingeniería de Confiabilidad y Gestión del Mantenimiento, sector cerveza y alimentos.
- 2016-2017, GNL Quintero, Manejo y transporte de Gas, aplicación de métodos de Análisis RCM, RAM y LCCA: Reliability, Availability and Maintainability, Life Cycle Cost Analysis, integrados a un proceso de Gestión de Activos (norma de referencia ISO 5500X), Terminal de Gas, Quintero, Chile.
- 2016/2019 PETROBAS, Colombia, coordinador general del proceso de implantación de metodologías de Ingeniería de Confiabilidad y Auditoría

**integral: AMORMS: Asset Management, Operational Reliability and Maintenance Survey – enfoque del estándar ISO 55001. Áreas de implantación más importantes:**

- **Campo de Producción de petróleo: “CAMPO GUANDO”**  
(aplicación de RCA (Root Cause Analysis), HAZOP y análisis probabilístico de fallos, en los sistemas de bombeo mecánico de extracción de petróleo.
- **2012/2020 ACP (Autoridad del Canal Panamá), asesor principal del proyecto de auditoría del software de gestión de activos: MAXIMO y del proceso de mejora continua Lean Manufacturing al proceso de Mantenimiento.**
- **2016-2020, PEMEX, coordinador de implantación piloto de las metodologías RBI (Risk Based Inspection), RCA (Root Cause Analysis) y SIX SIGMA, en instalaciones de Plataforma, específicamente en Turbinas Solar, Villahermosa, México.**
- **2019-2021, ETESA (Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá), coordinador de la implantación piloto de las técnicas de Análisis de Costos de Ciclo de Vida, Mantenimiento Productivo Total y *aplicación integral de la Auditoría AMORMS: Asset Management, Operational Reliability and Maintenance Suvey (enfoque de la norma ISO 5500X), Panamá.***
- **2021, ENOR, Chile. Aplicación de auditorías integrales AMORMS: Asset Management, Operational Reliability and Maintenance Suvey y AMS-ISO 55001 (Asset Management ISO 55001), en red de transmission eléctrica.**

## Publicaciones más relevantes

### PUBLICACIONES MÁS IMPORTANTES RELACIONADAS CON LAS ÁREAS DE GESTIÓN DE ACTIVOS E INGENIERÍA INDUSTRIAL, MANTENIMIENTO Y CONFIABILIDAD

Total de publicaciones en Research gate: 105 publicaciones

([https://www.researchgate.net/profile/Carlos\\_Parra29](https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Parra29))

**Coordinador del Proyecto: Optimización de la Gestión del Mantenimiento y Análisis crítico**

**de Indicadores de Benchmarking bajo el enfoque integral de la Gestión de Activos (55000)**

<https://www.researchgate.net/project/Gestion-Integral-de-Mantenimiento-y-Analisis-critico-sobre-Indicadores-de-Benchmarking-de-Mantenimiento>

**Lab: SIM. Sistemas Inteligentes de Mantenimiento**

<https://www.researchgate.net/lab/SIM-Sistemas-Inteligentes-de-Mantenimiento-Adolfo-Crespo-Marquez>

#### Publicaciones:

1. Vicente González-Prida, Carlos Parra, Adolfo Crespo Márquez, François Pérès and Carmen Martín Loren. (2021) Pre-print: Practical Implementation of an Asset Management System According to ISO 55001. A Future Direction in the Cloud & IoT Paradigm <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.13338.88002>
2. Gabriele Turconi, Giorgio Ventola, Vicente González-Prida, Carlos Parra and Adolfo Crespo. (2021). Pre-print. A Literature Review on Lean Manufacturing in the Industry 4.0. From Integrated Systems to IoT and Smart Factories <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.25822.66889/1>
3. Parra-Marquez, C., Viveros-Gunckel, P., Kristjanpoller-Rodriguez, F., Crespo-Marquez, A., Gonzalez-prida-Diaz, V. (2021). AUDIT AND DIAGNOSIS IN ASSET MANAGEMENT AND MAINTENANCE APPLIED IN THE ELECTRICAL INDUSTRY. DYNA, 96(3). 238. DOI: <https://doi.org/10.6036/10037>
4. Parra C., González-Prida V., Candón E., De la Fuente A., Martínez-Galán P., Crespo A. (2020) Integration of Asset Management Standard ISO55000 with a Maintenance Management Model. In: Crespo Márquez A., Komljenovic D., Amadi-Echendu J. (eds) 14th WCEAM Proceedings. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-64228-0\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-030-64228-0_17)
5. Viveros-Gunckel, P., Parra-Márquez, C., Kristjanpoller-Rodriguez, F., Gonzalez-prida-Diaz, V., Crespo-Marquez, A. (2020). LIFE CYCLE COST TECHNIQUES FOR DECISION MAKING IN MAINTENANCE OPTIMIZATION. CASE STUDY: OIL AND GAS INDUSTRY. DYNA Management, 8(1). [20 p.]. DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/MN9825>
6. Parra-Márquez, C., Viveros-Gunckel, P., Kristjanpoller-Rodriguez, F., Crespo-Marquez, A., Gonzalez-prida-Diaz, V.. (2020). AUDIT MODELS FOR ASSET MANAGEMENT, MAINTENANCE AND RELIABILITY PROCESSES. CASE STUDY: ELECTRICITY TRANSMISSION SECTOR. DYNA Management, 8(1). [14 p.]. DOI: <https://doi.org/10.6036/MN9826>



## Otros

### **PATENTES:**

- Software de Análisis RAM: Reliability, Availability and Maintainability (Confiabilidad, Mantenibilidad y Disponibilidad), Patente: REL-MANT 05 (Patente-COV-4532-2005), patente auspiciada por INGECON, <https://ingeconvirtual.com/>
- Herramienta de RCM: Reliability Centered Maintenance, Patente: RCM-v1-Risk (Patente-COV-5860-2003, bajo revisión), patente auspiciada por INGECON, <https://ingeconvirtual.com/>
- Herramienta de Análisis Económico de Confiabilidad y LCCA: Life Cycle Cost Analysis, Patente: LCCA-REL-08 (Patente-COV-7890-XXXX, bajo revisión), patente auspiciada por INGECON, <https://ingeconvirtual.com/>
- Herramienta de Auditoría AMS-ISO 55001: Asset Management Survey-ISO 55001 (enfoque del estándar de Gestión de Activos: ISO 5500X). Patente: AMS-V1-1 (Patente-PTY-2580-XX1, bajo revisión), patente auspiciada por INGECON, <https://ingeconvirtual.com/>
- Herramientas de Auditoría Integral AMORMS: Asset Management, Operational Reliability and Maintenance Survey (enfoque del estándar de Gestión de Activos: ISO 5500X). Patente: AMORMS-V1-12 (Patente-COV-98890-XXXX, bajo revisión), patente auspiciada por INGECON, <https://ingeconvirtual.com/>