

## **NORMATIVA A APLICAR**

Al tratarse de un proyecto que se va a realizar en una central nuclear, se debe cumplir con las siguientes normativas, tanto nacionales como internacionales:

### **1. Normativa Nacional**

- UNE 73 401, 1995. Garantía de la calidad en instalaciones nucleares.
- UNE 73 402, 1995. Garantía de la calidad en el diseño de instalaciones nucleares.
- UNE 73 403, 1995. Utilización de elementos de calidad comercial en aplicaciones relacionadas con la seguridad de instalaciones nucleares.
- UNE 73 404, 1998. Garantía de la calidad en los sistemas informáticos aplicados a instalaciones nucleares.
- UNE 73 405, 2001. Formación y cualificación del personal de garantía de la calidad para instalaciones nucleares.
- UNE 73 104, 1994. Guía para la dedicación de componentes de grado comercial en centrales nucleares.
- UNE EN 473, 2001. Ensayos no destructivos. Cualificación y certificación del personal que realiza ensayos no destructivos. Principios generales.

### **2. Guías de Seguridad del CSN (Consejo de Seguridad Nuclear)**

- 10.1 "Guía básica de garantía de calidad para instalaciones nucleares", CSN, 1985 (Rev. 2, 1999)
- 10.2 "Sistema de documentación sometida a programas de garantía de calidad en instalaciones nucleares", CSN, 1986 (Rev. 1, 2002)
- 10.3 "Auditorías de garantía de calidad", CSN, 1986 (Rev. 1, 2001)
- 10.4 "Garantía de calidad para la puesta en servicio de instalaciones nucleares", CSN, 1987
- 10.5 "Garantía de calidad de procesos, pruebas e inspecciones de instalaciones nucleares", CSN, 1987 (Rev. 1, 1999)
- 10.6 "Garantía de calidad en el diseño de instalaciones nucleares", CSN, 1987 (Rev. 1, 2002)
- 10.7 "Garantía de calidad en instalaciones nucleares de explotación", CSN, 1988 (Rev. 1, 2000)
- 10.8 "Garantía de calidad para la gestión de elementos y servicios para instalaciones nucleares", CSN, 1988 (Rev. 1, 2001)
- 10.9 "Garantía de calidad de las aplicaciones informáticas relacionadas con la seguridad de las instalaciones nucleares", CSN, 1998

- 10.10 "Cualificación y certificación de personal que realiza ensayos no destructivos", CSN, 2000

### **3. Códigos y Normas de la NRC (Comisión Reguladora Nuclear de Estados Unidos)**

- RG 1.6, Rev. 0, 3/71. Independence Between Redundant Standby (Onsite) Power Sources and Between Their Distribution Systems.
- RG 1.22, Rev. 0 2/72. Periodic Testing of Protection System Actuation Functions.
- RG 1.26, Rev 3, 2/76. Quality Group Classifications and Standards for Water-, Steam-, and Radioactive-Waste-Containing Components of Nuclear Power Plants.
- RG 1.27, Rev. 2, 1/76. Ultimate Heat Sink for Nuclear Power Plants.
- RG 1.28, Rev. 3, 8/85. Quality Assurance Program Requirements (Design and Construction).
- RG 1.29, Rev. 3, 9/78. Seismic Design Classification.
- RG 1.30, Rev. 0, 8/72. Quality Assurance Requirements for the Installation, Inspection, and Testing of Instrumentation and Electric Equipment.
- RG 1.32, Rev. 3, 3/04. Criteria for Safety-Related Electric Power Systems for Nuclear Power Plants. Se aplicará a los sistemas eléctricos de potencia del sistema EJ, salvo que se presenten inconsistencias en su interfase con el resto de la planta (a la que le aplica la Rev. 2, 2,/77) en cuyo caso serán analizadas específicamente.
- RG 1.40, Rev. 0, 3/73. Qualification Tests of Continuous-Duty Motors Installed Inside the Containment of Water-Cooled Nuclear Power Plants.
- RG 1.41, Rev. 0, 3/73. Preoperational Testing of Redundant On-Site Electric Power Systems to Verify Proper Load Group Assignments.
- RG 1.47, Rev. 0, 5/73. Preoperational Testing of Redundant On-Site Electric Power Systems to Verify Proper Load Group Assignments.
- RG 1.60, Rev. 1, 12/73. Design Response for Seismic Design of Nuclear Power Plants.
- RG 1.61, Rev. 0, 10/73. Damping Values for Seismic Design of Nuclear Power Plants.
- RG 1.62, Rev. 0 10/73. Manual Initiation of Protective Actions.
- RG 1.68, Rev. 2 8/78. Initial Test Programs for Water-Cooled Nuclear Power Plants.
- RG 1.73, Rev. 0, 1/74. Qualification Tests of Electric Valve Operators Installed Inside the Containment of Nuclear Power Plants
- RG 1.75, Rev. 3, 2/05. Criteria for Independence of Electrical Safety Systems. Se aplicará a los sistemas eléctricos del sistema EJ, salvo que se presenten inconsistencias en su interfase con el resto de la planta (a la que le aplica la Rev. 2 9/78) en cuyo caso serán analizadas específicamente.
- RG 1.92, Rev. 1, 2/76. Combining Modal Responses and Spatial Components in Seismic Response Analysis.

- RG 1.91, Rev. 1, 2/78. Evaluations of Explosions Postulated To Occur on Transportation Routes Near Nuclear Power Plants.
- RG 1.97, Rev. 3, 2/83. Instrumentation for Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants to Assess Plant and Environs Conditions During and Following an Accident.
- RG 1.105, Rev. 3, 12/99. Setpoints For Safety-Related Instrumentation.
- RG 1.100, Rev. 2, 6/88. Seismic Qualification of Electric and Mechanical Equipment for Nuclear Power Plants.
- RG 1.118, Rev. 3, 4/95 Periodic Testing of Electric Power and Protection Systems.
- RG 1.122, Rev. 1, 02/78. Development of Floor Design Response Spectra for Seismic Design of Floor-Supported Equipment or Components.
- RG 1.125, Rev. 1, 10/78. Physical Models for Design and Operation of Hydraulic Structures and Systems for Nuclear Power Plants.
- RG 1.127, Rev. 1, 3/78. Inspection of Water-Control Structures Associated with Nuclear Power Plants.
- RG 1.131, Rev. 0, 8/77. Qualification Tests of Electric Cables, Field Splices, and Connections for Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants.
- RG 1.132, Rev. 2, 10/03. Site Investigations for Foundations of Nuclear Power Plants.
- RG 1.135, Rev. 0, 9/77. Normal Water Level and Discharge at Nuclear Power Plants.
- RG 1.142, Rev. 1, 10/81. Safety-Related Concrete Structures for Nuclear Power Plants (Other Than Reactor Vessels and Containments).
- RG 1.151, Rev. 0, 7/83. Instrument Sensing Lines.
- RG 1.153, Rev. 1, 6/96. Criteria for Safety Systems.
- RG 1.189 Abril 2001. Fire Protection for Operating Nuclear Power Plants. Se aplicará a las medidas de protección contraincendios del sistema EJ, salvo que se presenten inconsistencias en su interfase con el resto de la planta (a la que le aplica la RG-1.120 Rev. 1, 11/77) en cuyo caso serán analizadas específicamente.

#### **4. Otras Normas Aplicables**

De manera general se cumplirá, en los apartados que apliquen, con la siguiente normativa:

- ACI: American Concrete Institute
- AMCA: Air moving and conditioning association
- ANSI. American National Standard Institute
- AWWA- American Water Works Association.

- ARI: Air conditioning and refrigeration institute
- ASHRAE: American society of heating refrigerating and air conditioning engineer
- ASME: Sections II, III, V, VIII, IX, XI y OM.
- ASME NQA-1-1997. "Edition Quality Assurance Requirements for Nuclear Facility Applications", y la serie ANSI N45.2
- IEEE referenciadas en las RG
- TEMA Class R, Tubular Exchanger Manufacturers Association
- NEMA MG-1 o las equivalentes europeas CEI o españolas UNE
- IAEA, Safety Requirements NS-R-3, "Site Evaluation Requirements", 2003 \*
- IAEA, Safety Guide NS-G-3.1, "External Human Induced Events in Site Evaluation for NPP's", 2002