



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas



# Risk Priority Number - Número de Prioridad de Riesgo



Material de Estudio

---



# Risk Priority Number (RPN)

## What is the Risk Priority Number (RPN)?

The Risk Priority Number (RPN) is a numerical value used in Failure Modes and Effects (CFMEA) to assess and prioritize risk associated with potential failure modes in a system, product, or process.

$$\text{Risk Priority Number (RPN)} = \text{Severity (S)} \times \text{Occurrence (O)} \times \text{Detection (D)}$$

The Risk Priority Number (RPN) helps prioritize risks by evaluating factors factors

1. **Severity (S):** How serious the consequences are (rated 1-10).
2. **Occurrence (O):** Likelihood of the failure happening (rated 1-10).
3. **Detection (D):** Likelihood of detecting the failure before it causes harm (rated 1-10).



$$\text{RPN} = \text{S} \times \text{O} \times \text{D}$$

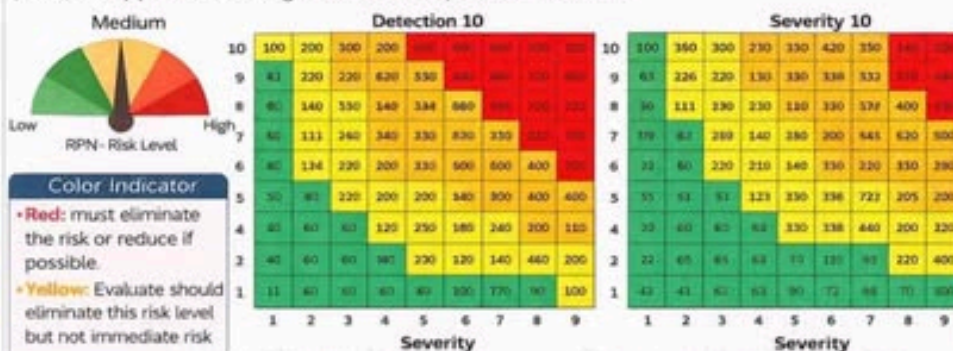
A higher RPN indicates a higher risk.

## Applications

1. Used in FMEA to prioritize failure modes.
2. Helps in risk management and resource allocation.
3. Guides decisions on which risks to mitigate first.

## Risk Matrix (Priority Matrix)

The RPN Matrix and AP Matrix are tools used in risk management, particularly Failure Modes and Effects Analysis (FMEA), to help prioritize and mitigate risks. Here's a quick overview of each:



## Benefits of RPN Matrix

- **Systematic Risk Assessment** – Uses S, O, D.
- **Prioritizes Critical Risks** – Focuses on highest RPN.
- **Communicates Clear priorities** to the team.
- **Quantifies risk levels** – saves time & costs, reduces subjectivity.
- **Aligns well with regulatory bodies** (SO, IATF, etc.)
- **Promotes Continuous Improvement** – Adapts to new risks.

## Applications of RPN Matrix

- **Automotive:** Combine RPN with Severity factors ultimately periodically update RPN ratings for improved.
- **Aerospace:** Multi-level operations or process require different risk levels. Combine Safety/Severity

## Disadvantages of Risk Priority Number (RPN)

- **Doesn't Always Reflect True Risk** – High RPN Doesn't Always Mean High risk.
- **Same RPN, Different Risk:** Failure modes with the same critical RPN may have different true risk implications.
- **Clunky Risk Action Plans.** All corrective actions on wrong failure modes.
- **Lacks Flexibility:** RPN overlooks resource or cost management, risks that need to be specialized or cost, considerable leading to less critical risks getting higher prioritization.
- **More Stringent Rating Combinations.** Combine RPN with Severity factors, ultimately periodically update RPN ratings for improved prioritization decisions.

- **Automotive:** Combine RPN with Severity factors, ultimately periodically update RPN ratings for improved prioritization
- **Aerospace:** Multi-level operations or process require different risk levels. Combine Safety/Severity ratings for high RPN values.



## Traducción y Comentarios

---

### Número de Prioridad de Riesgo (RPN – Risk Priority Number)

---

#### ¿Qué es el Número de Prioridad de Riesgo (RPN)?

El **Número de Prioridad de Riesgo (RPN – Risk Priority Number)** es un valor numérico utilizado en el **Análisis de Modos y Efectos de Falla (FMEA – Failure Modes and Effects Analysis)** para **evaluar y priorizar riesgos** asociados a posibles fallas en un **sistema, producto o proceso**.

#### Fórmula:

$$\text{RPN} = \text{Severidad (S)} \times \text{Ocurrencia (O)} \times \text{Detección (D)}$$

Un **RPN más alto indica un riesgo mayor** y, por lo tanto, una **mayor prioridad de tratamiento**.

---

### Factores que componen el RPN

#### 1. Severidad (S – Severity)

Evalúa **qué tan graves son las consecuencias** si ocurre la falla.

- Escala típica: **1 (impacto mínimo) a 10 (impacto crítico)**.
- En **Tecnologías de la Información (TI)** puede representar impacto en:
  - Disponibilidad de sistemas
  - Integridad de la información
  - Confidencialidad de datos
  - Continuidad operativa del negocio

#### 2. Ocurrencia (O – Occurrence)

Mide la **probabilidad de que la falla ocurra**.

- Escala típica: **1 (muy poco probable) a 10 (muy frecuente)**.

- En TI se asocia a:
  - Frecuencia de incidentes
  - Madurez de los procesos
  - Calidad del software o infraestructura
  - Nivel de automatización y controles

### 3. Detección (D – Detection)

Indica la **probabilidad de detectar la falla antes de que genere consecuencias**.

- Escala típica: **1 (fácil de detectar) a 10 (muy difícil de detectar)**.
  - En sistemas de información depende de:
    - Monitoreo
    - Alertas automáticas
    - Auditorías
    - Controles preventivos y correctivos
- 

### Interpretación del RPN

- **RPN bajo**: riesgo aceptable o controlado.
  - **RPN medio**: riesgo que requiere seguimiento.
  - **RPN alto**: riesgo crítico que exige **acciones inmediatas**.
- 

### Matriz de Riesgo (Risk Matrix / Priority Matrix)

La **Matriz de Riesgo** combina los valores de **Severidad**, **Ocurrencia** y **Detección** para **visualizar niveles de riesgo**.

**Niveles de riesgo (según colores habituales):**

- **Verde (Low – Bajo)**: riesgo aceptable.
- **Amarillo (Medium – Medio)**: requiere control y monitoreo.

- **Rojo (High – Alto):** requiere mitigación inmediata.

### Uso en TI:

- Priorización de incidentes
  - Gestión de riesgos de sistemas
  - Análisis de fallas en proyectos de implementación
  - Evaluación de riesgos en ciberseguridad
- 

## Aplicaciones del RPN

- Identificar **modos de falla críticos**.
  - Priorizar **acciones correctivas y preventivas**.
  - Asignar recursos de TI de manera eficiente.
  - Apoyar la **toma de decisiones gerenciales**.
  - Integrarse con marcos de gobierno y gestión de TI como:
    - **IT Governance (Gobernanza de TI)**
    - **IT Service Management – ITSM (Gestión de Servicios de TI)**
- 

## Beneficios de la Matriz RPN

- Estandariza la **evaluación de riesgos** (S, O, D).
  - Facilita la **comunicación del riesgo** entre áreas técnicas y gerenciales.
  - Permite **cuantificar riesgos** para justificar inversiones en TI.
  - Mejora la **priorización de proyectos y controles**.
  - Alinea la gestión de riesgos con **normativas y buenas prácticas**.
- 

## Desventajas del RPN

- Diferentes combinaciones de S, O y D pueden generar el mismo RPN.
- No siempre refleja correctamente la **criticidad real** del riesgo.

- Puede subestimar riesgos con **alta severidad** pero baja ocurrencia.
  - Depende de evaluaciones subjetivas si no existen métricas claras.
  - Requiere revisión periódica para evitar decisiones basadas en datos desactualizados.
- 

## Uso del RPN en Tecnologías y Sistemas de Información

En el contexto de **Licenciatura en Administración**, el RPN es una herramienta clave para:

- Evaluar riesgos en **proyectos de sistemas de información**.
- Analizar fallas en **ERP (Enterprise Resource Planning – Planificación de Recursos Empresariales)**.
- Priorizar controles en **seguridad de la información**.
- Mejorar la **gestión del riesgo tecnológico** alineada con los objetivos del negocio.

El RPN permite **traducir riesgos técnicos en información comprensible para la gestión**, facilitando decisiones estratégicas basadas en impacto, probabilidad y capacidad de control.

---

## Material de Clases

Compilado por **Aníbal M. Mazza Fraquelli** Doctor de la Universidad de Buenos Aires para el uso de sus clases en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

---

### Contenidos de esta página

Los contenidos **aquí incluidos integran desarrollos y escritos propios del autor, así como materiales de terceros (documentos, textos, fragmentos, conceptos, imágenes, esquemas, definiciones u otros recursos)**, los cuales son utilizados a título ilustrativo, explicativo o formativo, respetando la normativa vigente en materia de derechos de autor y citando las fuentes cuando corresponde.

**La selección, organización, adaptación pedagógica y contextualización de los contenidos constituye un trabajo original del autor, orientado a facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.**

**Este material no persigue fines comerciales y su reproducción, total o parcial, queda limitada al ámbito educativo, debiendo preservarse siempre la mención de la autoría y las fuentes originales.**

---

### Autorización de uso

Se permite la reproducción, comunicación pública, distribución y utilización total o parcial de los contenidos de su material, en formato físico o digital, con fines exclusivamente educativos, académicos o de divulgación, siempre que se respete la integridad del contenido y se incluya la correspondiente referencia a la fuente y a la autoría.

**Las ideas, opiniones e interpretaciones contenidas en este material corresponden exclusivamente al autor.**

**Queda expresamente excluido cualquier uso con fines comerciales.**