

# Micro Architect - Estado del Proyecto

**Última actualización:** 2025-01-31

**Versión:** 0.5-alpha

**Godot:** 4.x

## Mejoras recientes (estética y pulido)

- **Fabricador Hadrón:** Edificio que convierte quarks en nucleones (Protón: 2U+1D; Neutrón: 1U+2D). Recibe pulsos, añade productos al inventario.
- **Colocación de edificios:** HUD con `mouse_filter = IGNORE` para que los clics lleguen al mapa. Botón SELECCIÓN desactivado por defecto.
- **Pulido HUD:** Barra recursos superior (StyleBox dedicado, bordes, espaciado). Paneles inferior izq/der con estilos unificados. Barra categorías con tooltips actualizados.
- **Menús popup:** Eliminado FondoDetector de ConstructorUI (recuadro gris corregido). Estilos consistentes en God Siphon y Constructor.
- **F1/F2:** Fabricador Hadrón, Proton, Neutron añadidos a ayuda y recetario. TechTree actualizado.

## Pausa / recordar para futuro

- **Merger buffer al levantar/soltar:** Dejado en pausa. Comportamiento actual: se mantiene el buffer al mover (no se resetea en `desconectar_sifon`). Revisar si se quiere otra lógica más adelante.

---

## Concepto del Juego

Juego de gestión de recursos y fábrica que simula la construcción de materia desde su forma más fundamental:

**Progresión:**

energía → quarks → protones/neutrones → átomos → moléculas → ADN

**Mecánicas Core:**

- Grid procedural con losetas especiales (energía/gravedad)
- Cadena de producción sin combate
- Energía como moneda y recurso de transformación

---

## Sistemas Funcionando

- Grid / Rejilla
- Colocación de estructuras
- Restricciones por losetas
- Generación procedural del mapa
- Siphons (extractores de energía)
- Prismas (rectos y 90°)
- Compressor (10:1 energía)
- Merger ( fusión de energías)
- Factories (producción por recetas)
- Inventario
- Void Generators (limpiar terreno)

- Sistema visual (haces, pulsos)
  - Menús (principal, guardar/cargar)
  - Música de fondo
  - **Selección múltiple por arrastre:** Solo en casillas vacías, hold threshold, rectángulo fantasma azul, zoom dinámico (solo aleja), acciones R (reembolso) y ELIMINAR; modo activable/desactivable con botón SELECCIÓN (panel inferior izq.); botón ELIMINAR en esquina inferior derecha.
  - **Fabricador Hadrón (v0.5):** Convierte quarks en protones/neutrones. Recetas: Protón 2U+1D, Neutrón 1U+2D. UI flotante U:X D:Y, barra de progreso. F1/F2 y TechTree actualizados.
- 

## Bugs Conocidos

### Criticó

- ~~Pulsos de energía continúan aunque el emisor robe~~ (migrado a sistema numérico)
- ~~Pulsos persisten aunque el emisor desaparezca~~ (migrado a sistema numérico)
- Estado visual ≠ estado lógico del sistema (visuales opcionales pendientes)

### Menor

- ~~Haces visuales ligeramente cortados en prismas~~ (HAZ\_OFFSET\_ORIGEN 0.25)
  - ~~Problemas en salidas de mergers~~ (from\_pos 0.5\*dir)
- 

## Arquitectura de Energía (MIGRADO)

Sistema numérico implementado – ver [docs/ENERGY\\_SYSTEM.md](#)

- Energía fluye como datos (EnergyManager + EnergyFlow)
  - Visualesopcionales (PulseVisual) sin afectar lógica
  - Deprecated eliminado: scenes/deprecated/ y scripts/deprecated/ (energy\_pulse) borrados en ROADMAP 3.2
- 

## Métricas

- **Tiempo desarrollo:** ~1 semana
  - **Archivos:** 95
  - **Líneas código:** ~4,805
  - **Edificios implementados:** 8 tipos (incl. Fabricador Hadrón)
- 

## Próximo Paso

**Bloques 1–3 completados.** Bugs menores, pulido UX y técnico (RECETAS unificado, deprecated eliminado, merger 3x1 footprint, starter pack, God Siphon solo DEV) aplicados.

**Siguiente:** Bloque 4.2 – Edificio Electrón (consumir quarks, producir Electron) si se desea extender la cadena. Ver [docs/ROADMAP.md](#). Índice de docs: [docs/README.md](#).