

Marcos Iván Alvarez

Senior Game Developer & Technical Artist | Unity Expert (10+ Años)

📍 Santa Rosa, La Pampa, Argentina (Disponible Remoto / ReLocation) ✉ alvmivan@gmail.com

🌐 [linkedin.com/in/marcos-alvarez-40651b150](#)

PERFIL

Senior Game Developer y Technical Artist con más de 10 años de experiencia en Unity y desarrollo de motores de juego propios (Custom Game Engines), especializado en programación gráfica (HLSL, Custom SRP, Compute Shaders, Ray Tracing), generación procedural (Marching Cubes, Wave Function Collapse) y optimización de bajo nivel (DOTS/ECS, C# unsafe, memoria contigua y optimización de complejidad algorítmica).

Experiencia técnica en proyectos de gran escala para estudios y clientes como Warner Bros. (vía Globant), The Sandbox y Etermux. Foco en desarrollo de motores custom, herramientas de editor para artistas, pipelines de renderizado, networking multijugador y mentoría técnica. Base universitaria en Ciencias de la Computación (UNS, 3 años cursados con promedio 9.00/10.00).

PROYECTOS E INNOVACIONES DE I+D

FastGrass — Motor de Vegetación e Interacción 100% GPU

Graphics & Tech Art | Compute Shaders | URP, HDRP, Built-in

- Renderizado masivo de follaje en GPU mediante Compute Shaders y Graphics Instancing con calidad visual AAA.
- Pipeline de interacción en tiempo real mediante mapas dinámicos: deformación por colisionadores (box/sphere), interacción con agua y simulación física de propagación de fuego y quemado.
- Sistema de LODs con culling en GPU y presupuesto estricto Zero-GC en runtime.
- Herramientas para Unity Editor: Channel Preview Drawers, editores de perfiles de fuego e inspectores modulares (paquete UPM).

Unity HLSL / Compute Shaders URP/HDRP GPU Instancing Interaction Maps Editor Tooling

Motor de Físicas Determinísticas Multijugador & Protocolo de Red

Low-Level Networking | Deterministic Physics | Systems Architecture

- Diseño e implementación de un motor de físicas determinísticas multijugador sobre Unity de alto rendimiento.
- Protocolo de red propietario optimizado exclusivamente para sincronización de estados físicos con mínimo overhead de ancho de banda y latencia.
- Eliminación de desincronizaciones (desyncs) mediante simulación de paso fijo y serialización binaria compacta.

Unity C# Deterministic Physics Custom Protocols Low-Level Networking Binary Serialization

Infinity Engine — Arquitectura Shooter GPU & WFC 3D

Engine Architecture | Wave Function Collapse (WFC) | GPU-Driven Rendering

- Arquitectura para shooter táctico/supervivencia con renderizado guiado por GPU.
- Implementación de Wave Function Collapse (WFC) en 3D para generación procedural de niveles modulares.
- Editor de niveles WFC integrado en Unity con previsualización en tiempo real y configuración visual de restricciones de tiles.
- Shaders volumétricos y de atmósfera en HLSL optimizados para altos FPS.

Unity C# Wave Function Collapse (WFC) GPU-Driven Volumetric Shaders Level Editor

Framework de Inyección de Dependencias Zero-Coupling (Fast Reflection)

Architecture & Modularity | Reflection Optimization | Dependency Management

- Arquitectura modular que elimina el 100% de las dependencias directas de ensamblado C# (.asmdef) entre módulos del juego.
- Motor de inicialización y resolución de dependencias en tiempo de ejecución basado en una versión altamente optimizada de reflexión en memoria.
- Aceleración sustancial de tiempos de compilación y pruebas unitarias aisladas sin sacrificar rendimiento en runtime.

C# Architecture Fast Reflection Dependency Injection Decoupled Systems Build Optimization

EXPERIENCIA PROFESIONAL [1/2]

- Founder & Lead Technical Artist / Tooling Developer · Procedimental** 2026 – Presente
Santa Rosa, La Pampa, Argentina
 - Fundador y líder técnico en I+D de toolsets avanzados de editor, sistemas de shaders y generadores procedurales de calidad AAA para el ecosistema profesional de Unity y publicación comercial.
 - Creación de editores personalizados en Unity (Custom Inspectors, Editores de Splines) para optimizar el flujo de trabajo de artistas y diseñadores.
 - Desarrollo de shaders en HLSL / Shader Graph compatibles con URP y HDRP, bajo restricciones estrictas de rendimiento (Zero-GC y minimización de draw calls).

Unity HLSL / Shaders Custom Editor Scripting URP/HDRP UPM Packages Zero-GC
- Senior Unity Engineer · The Sandbox** 2023 – 2025
Remoto / Argentina
 - Desarrollo y optimización de sistemas críticos de UI y arquitectura de bajo nivel para la aplicación de The Sandbox.
 - Refactorización de código legacy, reduciendo la complejidad algorítmica (orden Big-O) en rutas críticas y estructuras de datos.
 - Optimización de tiempos de carga e inicialización de la UI, reduciendo latencias de inicio.
 - Implementación de subsistemas con DOTs, Entity Component System (ECS) y C# unsafe para layouts de memoria contigua.
 - Desarrollo de un sistema de animación de UI y flujo de trabajo para integradores de contenido y artistas.

Unity DOTs / ECS C# Unsafe Entities Networking Optimization UI Architecture
- Co-Founder & Tech Lead / Senior Unity Dev · Torque Games** 2019 – 2023
Bahía Blanca, Argentina
 - Co-fundador y líder técnico a cargo de arquitectura, I+D gráfica, sistemas procedurales y formación del equipo para un RPG/Survival multijugador y proyectos de Realidad Aumentada.
 - Sistema de terreno procedural determinístico mediante Marching Cubes y Compute Shaders en GPU con buffers intermedios y texturas 3D (+400 FPS sostenidos en pruebas de estrés).
 - Destrucción de árboles en tiempo real con Ray-Marching para renderizar el interior volumétrico de la madera.
 - Motor de físicas determinísticas multijugador, sistema de construcción en tiempo real y estadísticas de supervivencia.
 - Editor de splines custom para animaciones de combate con IK procedural.
 - Shaders en URP, HDRP y Custom SRP.
 - Capacitación y mentoría de programadores en C#, Unity y patrones de arquitectura.

Unity Compute Shaders Marching Cubes Ray-Marching Procedural DOTs/ECS Netcode
- Senior Unity Developer · Manufactory GG (USA)** 2022
Remoto (EE. UU.)
 - Desarrollo de mecánicas centrales, networking y optimización gráfica para un shooter multijugador competitivo.
 - Networking cliente-servidor con Mirror y backend en Azure Functions / PlayFab.
 - Optimización de shaders y renderizado en HDRP para targets de altos fotogramas por segundo en PC.
 - Profiling de CPU/GPU y resolución de cuellos de botella de memoria con Unity Profiler.

Unity HDRP Mirror PlayFab Azure Functions Unity Profiler
- Senior Unity Dev & Tech Lead · Optic Power (Puerto Rico)** 2021 – 2022
Remoto (Puerto Rico)
 - Liderazgo técnico del equipo frontend en un videojuego cloud-based.
 - Desarrollo de librería multijugador de bajo nivel para sincronización de estado.
 - Sistema de personalización de personajes y animaciones 2D con cinemática inversa (IK).
 - Herramienta de editor para parsear archivos PDF estructurados y convertirlos directamente en prefabs del juego.
 - Gestión de contenido modular con Addressable Assets y conducción de entrevistas técnicas.

Unity Low-Level Networking 2D IK Custom Tooling Addressables

EXPERIENCIA PROFESIONAL [2/2]

- Software Engineer (Unity) · Etermax

CABA, Argentina

2021 – Presente

- Desarrollo de sistemas y componentes de UI para juegos móviles de trivia a gran escala.

- Componentes de UI reactivos con UniRx y Clean Architecture.

- Patrones funcionales en C# mediante mónadas (Maybe, Either, IObservable, Tasks) para manejo de estado asíncronico.

- Testing unitario con TDD (NUnit, NSubstitute) e integración en GitLab CI/CD.

Unity

UniRx

Funcional C#

Clean Architecture

TDD

GitLab CI/CD

Game Developer · Globant (Cliente: Warner Bros.)

Bahía Blanca, Argentina

2019 – 2020

- Desarrollo de proyectos móviles y experiencias de Realidad Virtual (VR) para Warner Bros.

- Custom Render Pipeline (SRP) de bajo nivel adaptado a los requerimientos de renderizado del proyecto.

- Interfaz y navegador web in-game embebido con JavaScript e interfacing de bajo nivel.

- Físicas de VR, interfacing con hardware y editores de mundo in-engine.

- Integración de backend y servicios cloud con Azure y .NET.

Unity

Custom SRP

VR Physics

JavaScript Interfacing

.NET

Azure

Consultor de Software & Arquitectura · Consultoría Independiente

Bahía Blanca, Argentina

2021 – Presente

- Consultoría técnica para modernización de sistemas legacy, aplicaciones SaaS a medida y capacitación de equipos de ingeniería (.NET, React, TypeScript, Python, Avalonia, Azure).

.NET

React

TypeScript

Python

Avalonia

Azure

Unity Developer · Rookbird Games

Bahía Blanca, Argentina

2018 – 2019

- Sistemas de combate 2D, mecánicas de cartas e integración de backend multijugador en Java (SmartFoxServer). Prototipos en Unreal Engine 4 y C++.

Unity

SmartFoxServer

Java

Unreal Engine 4

C++

Software & Game Developer · Freelance & Primeros Proyectos

Bahía Blanca, Argentina

2015 – 2018

- Desarrollo de videojuegos en Raspberry Pi con Pygame, servicios backend en Python (Flask/Django) y .NET.

Python

Pygame

.NET

Java

Unity

HABILIDADES TÉCNICAS

Motores y Bajo Nivel

Unity (10+ años), Custom Game Engine Development (bucles de render, subsistemas de memoria, física determinista), C# avanzado (.NET, Unsafe, Memory Layout, Span<T>, P/Invoke), DOTS (ECS, Burst, Job System), WebGL2, Unreal Engine (C++ básico)

Gráfica y Tech Art

Ray Tracing y Ray-Marching (DXR, Hybrid Ray Tracing, BVH, SDFs), Custom Render Pipelines (URP, HDRP, Custom SRP), Shaders HLSL/GLSL, Shader Graph, Compute Shaders, Generación Procedural (Marching Cubes, WFC), Animación Procedural e IK, Herramientas de Editor, Pipeline 3D (Blender a Unity)

Arquitectura y Sistemas

Clean Architecture, Inyección de Dependencias Zero-Coupling (Fast Reflection),DDD, Programación Funcional y Reactiva (UniRx, Mónadas), Físicas Determinísticas, Multiplayer Networking (Mirror, Netcode, PUN2, Sockets), TDD/BDD (NUnit, NSubstitute), CI/CD

Liderazgo Técnico

Tech Lead, Onboarding y Mentoría de Programadores, Entrevistas Técnicas, Gestión de Deuda Técnica

Lenguajes y Herramientas

C#, C++, Python, TypeScript, JavaScript, Lua, Java, SQL, NoSQL, Azure Functions, FL Studio DAW Automation

FORMACIÓN ACADÉMICA

Licenciatura en Ciencias de la Computación

Universidad Nacional del Sur (UNS) · 3 años cursados | Promedio Académico: 9.00 / 10.00

Estudios orientados a algoritmos y arquitectura de software, pausados para priorizar dedicación full-time en la industria.

Diplomatura en Desarrollo de Videojuegos

Universidad Tecnológica Nacional (UTN) · Completada | 2022 – 2023

Especialización en arquitectura, producción y desarrollo integral con Unity.

IDIOMAS

Español	Nativo
Inglés	Profesional fluido (comunicación técnica y de equipo habitual con empresas de EE. UU. y Europa)