



BIM CIVIL

Investigación
Desarrollo
Implementación

DYNAMO INFRASTRUCTURE COLLECTION



2 MESES DE ESPECIALIZACIÓN



+505 81088354

 [bim-civil.com](https://www.facebook.com/bim-civil.com)

 contacto@bim-civil.com

 [bimcivil.espanol](https://www.bimcivil.espanol)

DIRIGIDO A:

- Ingenieros civiles, topógrafos, arquitectos de infraestructura y especialistas BIM que desean automatizar tareas repetitivas y personalizar procesos dentro de Civil 3D.
- Usuarios de Civil 3D con nivel intermedio o avanzado que desean integrar parametrización y lógica condicional a sus modelos, sin necesidad de programar en código tradicional.
- Coordinadores BIM que buscan mejorar la interoperabilidad entre plataformas (como Civil 3D, Revit y Navisworks) a través de scripts automatizados.
- Diseñadores de infraestructura que quieren reducir errores humanos y ahorrar tiempo mediante procesos automáticos (como generación de puntos, geometrías, etiquetas, reportes, etc.).
- Estudiantes de ingeniería civil, geomática o carreras afines interesados en tecnologías emergentes y programación visual aplicada al diseño civil.

RESUMEN DEL CURSO:

Aprende sobre la programación visual para la automatización de procesos con Dynamo para Civil 3D. A partir de un "script" conformado de nodos y conectores es posible programar tareas para ser más eficientes en flujos de trabajo en el diseño de infraestructura civil con el uso de nodos para tareas sencillas en AutoCAD hasta el uso de nodos específicos para Infraestructura Civil.

También en estos módulos se enseña "Design Script" y "Python" para mejorar los procesos de automatización.

DURACIÓN:



2 MESES

FECHA DE INICIO:



14 de abril de 2025



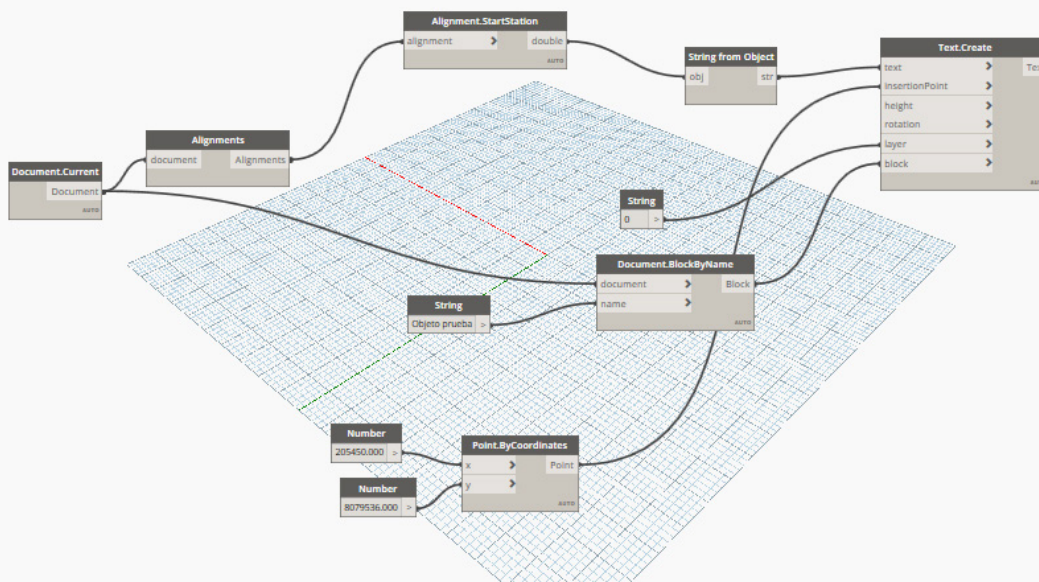
4 Módulos

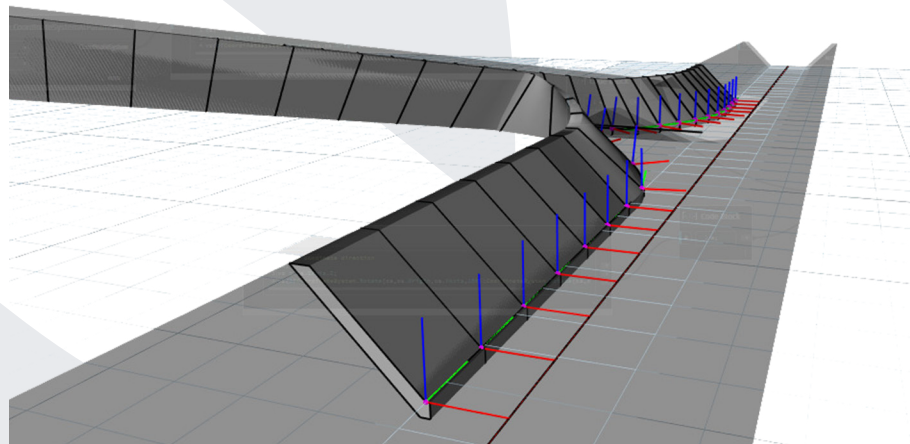
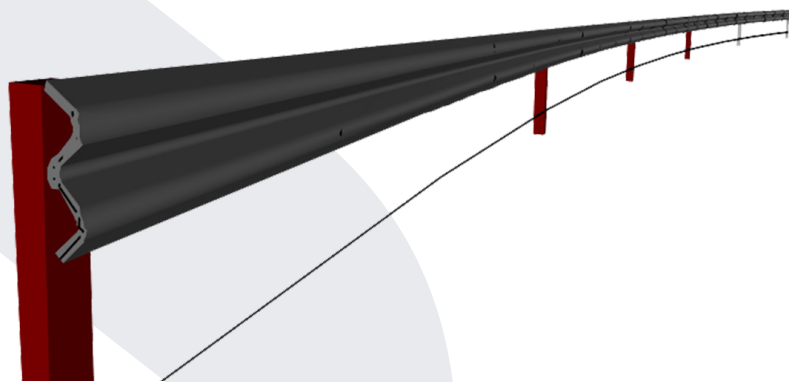
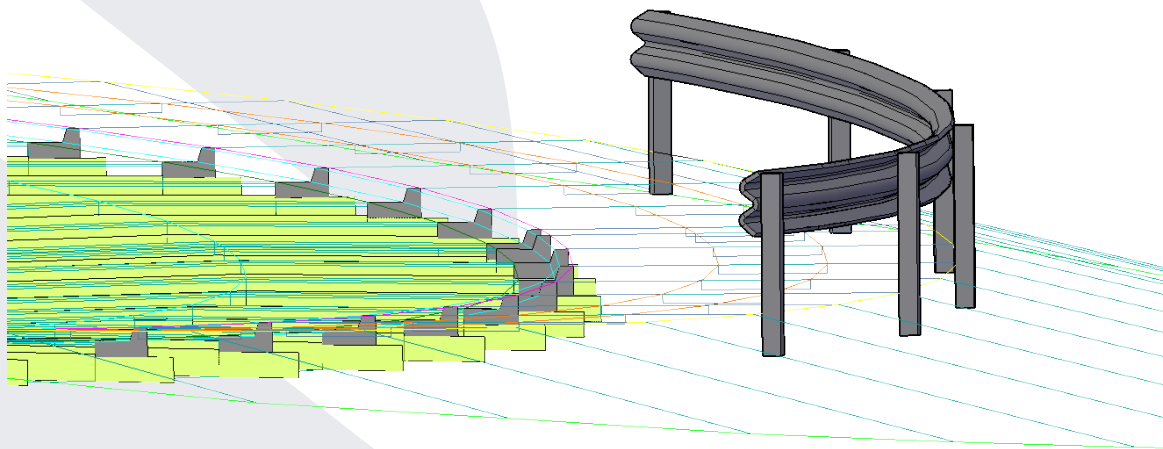
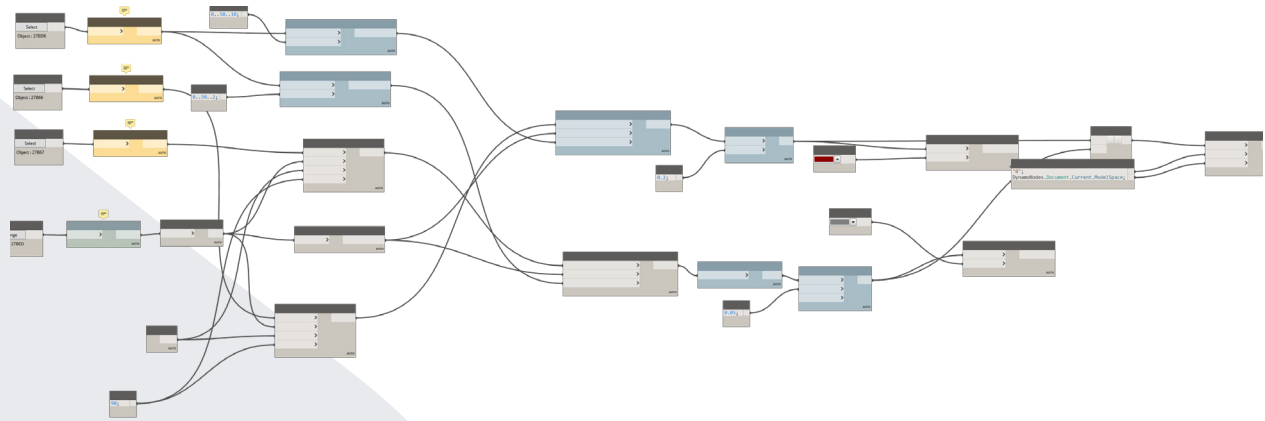
- ✓ Dynamo "Fundamentos"- Total 12 horas
- ✓ Dynamo "Civil 3D" - Total 12 horas
- ✓ Dynamo "Revit" - Total 8 horas
- ✓ Dynamo "Python" - Total 8 horas

Total del curso: 40 horas.

Dynamo 1 "Fundamentos"

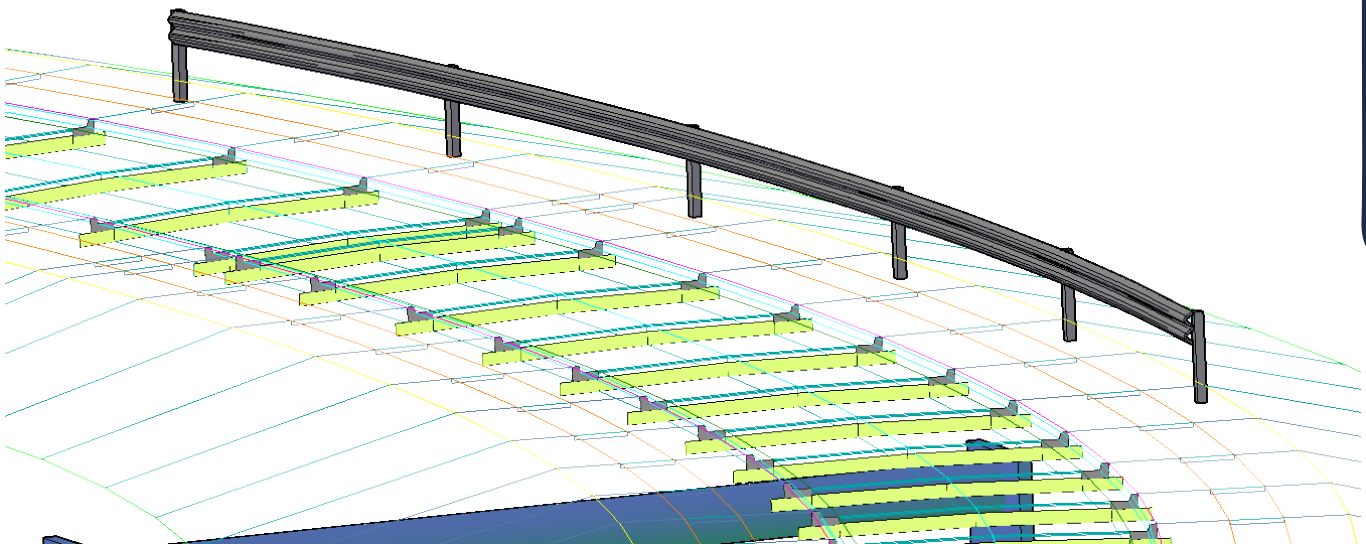
- ▶ Introducción a Dynamo
- ▶ Interfaz de usuario de Dynamo
- ▶ Librerías
- ▶ Nodos en Dynamo
- ▶ Manejo de listas
- ▶ Geometrías en Dynamo
 - Puntos
 - Curvas
 - Solidos
 - Superficies
 - Mallas
- ▶ Modificadores de geometría
- ▶ Nodos de Lógica, Textos y Color
- ▶ Diccionarios
- ▶ Nodos Personalizados
- ▶ Ejercicios con los elementos de las diferentes categorías
- ▶ Librería AutoCAD
- ▶ Librería Import/Export
- ▶ Dynamo Player





Dynamo 2 "Civil 3D"

- ▶ Alineamientos
- ▶ Crear Alineamientos desde polylines
- ▶ Creación de Vistas de Perfiles
 - Creación de Perfiles de Terreno y Diseño
 - Sobreelevaciones
 - Líneas de Muestreo
 - Etiquetas
- ▶ Corredores
 - Consulta al objeto corredor
 - Reportes
 - Ediciones al objeto corredor
 - Baselines
 - Agregar o eliminar secciones
 - Frecuencia
 - Targets
- ▶ Creación
 - Corredores
 - Superficies
- ▶ Superficies
- ▶ Pipe Networks
 - Editar tubería y estructuras
 - Swap Part
 - Part to Profile
 - Piezas conectadas
 - Exportar datos de red
 - Crear red desde datos externos
- ▶ **BONUS: Design Script para Dynamo**

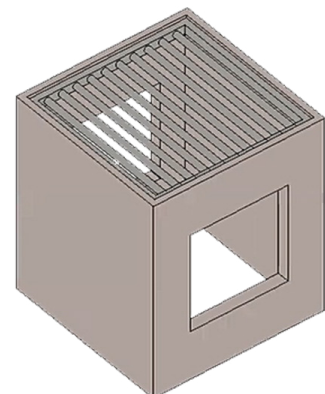
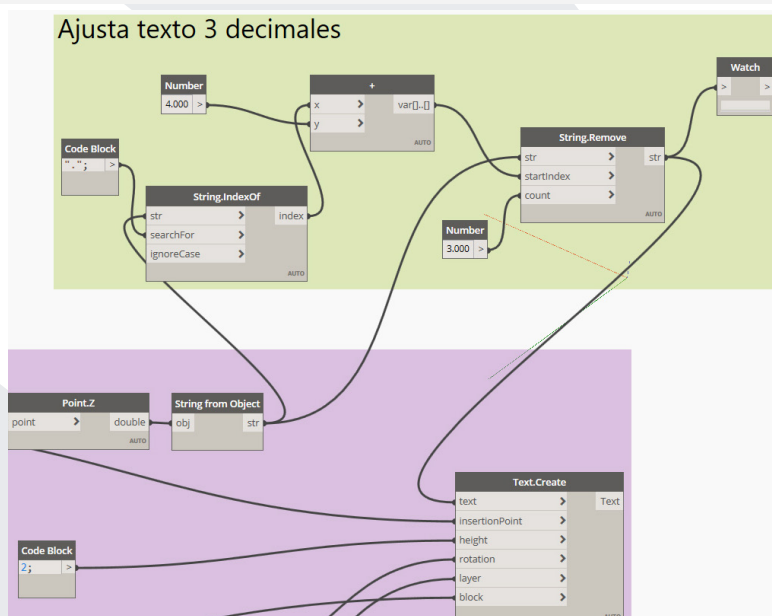


PLAN DE ESTUDIOS

COLLECTION

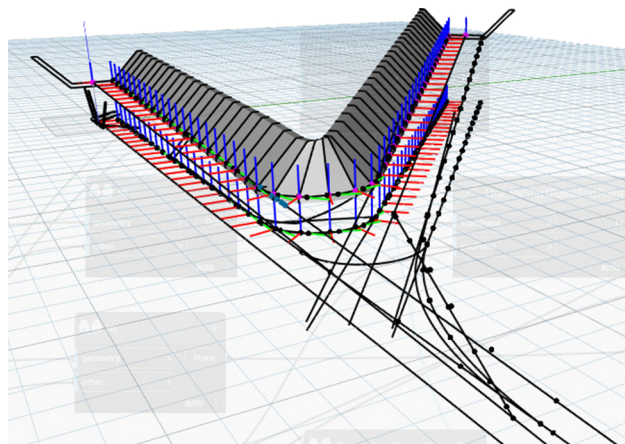
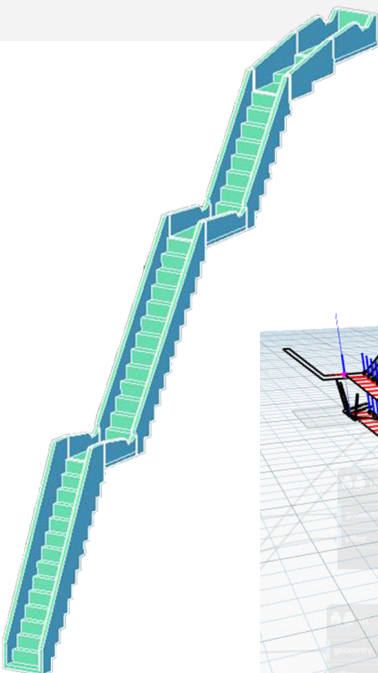
Dynamo "REVIT"

- ▶ Selección
 - Por Elementos
 - Por Niveles
 - Por Categoría
- ▶ Elementos
 - Leer y Sobrescribir Parámetros
 - Reemplazar Elementos
 - Elemento Ejemplo:
 - Habitaciones
 - Reporte Área Suelo, Paredes
- ▶ Hojas y Vistas (Sheets & Views)
 - Crear
 - Duplicar
 - Renombrar
 - Manejo desde Lista Excel
- ▶ Importar datos desde ACAD / C3D
 - Coordenadas Dynamo y Coordenadas Infraestructura
- ▶ Modelado
 - Familias
 - Barandillas (Railings)
 - Suelos (Floor)
 - Elementos Adaptativos (ODT)
- ▶ Trabajando con Topografía



Dynamo "PYTHON"

- ▶ Introducción a Python
 - Introducción a Python: sintaxis básica y primeros pasos.
 - Uso del Editor de Python en Dynamo.
 - Diferencias entre nodos de Dynamo y scripting con Python.
- ▶ Tipos de datos y estructuras (listas, tuplas, diccionarios).
 - Variables, operadores y funciones en Python.
 - Estructuras de control: condicionales y bucles.
 - Manipulación de datos en Dynamo usando Python.
 - Ejemplo:
 - Fundación de muros
 - Llenado de parametros
- ▶ Interacción entre Python y Dynamo
 - Acceso a la API de AUTOCAD usando Dynamo desde Python.
 - Creación y modificación de elementos.
 - Acceso a la API de CIVIL usando Dynamo desde Python.
 - Creación y modificación de elementos.
 - Acceso a la API de REVIT usando Dynamo desde Python.
 - Creación y modificación de elementos.
- ▶ Creación de nodos personalizados con Python.
- ▶ Gestión de errores y buenas prácticas.



```

23 # The inputs to this node will be stored as a list in the IN variables.
24 obj = IN[0]
25
26
27 adoc = Application.DocumentManager.MdiActiveDocument
28 editor = adoc.Editor
29
30 with adoc.LockDocument():
31     with adoc.Database as db:
32
33         with db.TransactionManager.StartTransaction() as t:
34             # Place your code below
35
36             ObjIds = ObjectIdCollection()
37             o = obj.InternalObjectId
38             ObjIds.Add(o)
39
40             htc = Hatch()
41             v = Vector3d(0.0,0.0,1.0)
42             htc.Normal = v
43             htc.Elevation = 0.0
44             htc.PatternScale = 1.0
45             htc.SetHatchPattern(HatchPatternType.PreDefined, "SOLID")
46             htc.ColorIndex = 7
47
48             bt = t.GetObject(db.BlockTableId, OpenMode.ForRead)
49             btr = t.GetObject(bt.BlockTableRecord.ModelSpace, OpenMode.ForWrite)
50             btr.AppendEntity(htc)
51             t.AddNewlyCreatedDBObject(htc, True)
52             htc.Associative = True
53             htc.AppendLoop(HatchLoopTypes.Default, ObjIds)
54             htc.EvaluateHatch(True)
55
56             # Commit before end transaction
57             t.Commit()
58             pass
59
60 # Assign your output to the OUT variable.
61 OUT = htc
62
63

```

EQUIPO DE BIMCIVIL



Van Miguel Martínez
CEO & Director BIMCIVIL

Van Miguel es ingeniero civil, ha trabajado en diseño y construcciones de sistemas de riego, presas, caminos y carreteras. Actualmente es supervisor de proyectos para la ONG Mano a Mano International en Bolivia. Es Autodesk Civil 3D Certified Professional y Autodesk Certified Instructor. Es parte del programa Autodesk Beta Tester para Civil 3D e InfraWorks y en 2018 fue invitado por Autodesk para ser parte de Autodesk Expert Elite. En 2021 recibió el premio "Autodesk Outstanding Contributions Award Recognition". Es docente en el Master de Ingeniería Civil BIM GIS en ZIGURAT (Barcelona) y docente del Master en Infraestructura BUTIC (Madrid). En 2021 ha participado como ponente en Autodesk University y es actualmente es Top Líder en soluciones en idioma español en la comunidad de Infraestructura de Autodesk.



Rinat Dávila Vanegas
Director E-Learning BIMCIVIL

Rinat es ingeniero civil y topógrafo, ha colaborado en proyectos de aeropuertos, infraestructura civil, y construcción vertical en Managua (Nicaragua) y Centro América. Es especialista certificado en Civil 3D, cuenta con la certificación de Autodesk Civil 3D Certified Professional y Autodesk Certified Instructor. Es experto en programación con VisualLisp y ha desarrollado múltiples programas para automatizar procesos en AutoCAD y Civil 3D por medio de Scripts, AutoLisp, Civil 3D API, .NET y C#, Python. Es instructor especialista en programación visual con DYNAMO para Civil 3D, Beta Tester de Autodesk para Civil 3D y miembro del programa Autodesk Expert Elite. Es docente en el Master de Ingeniería Civil BIM GIS en BUTIC (Madrid). En 2021 ha participado como ponente en Autodesk University. En 2023 ha ganado el premio "Autodesk Outstanding Contributions Award Recognition".



Lucrecia Real
Coordinadora Revit y BIM

Lucrecia es arquitecta, egresada de la Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina. Consultora independiente y Senior BIM Consulting en VOYANSI, Integrante del equipo de Expert Elite de Autodesk y docente del Master Bim Management de Zigurat. Tiene más de 30 años de experiencia en la implementación de softwares de Autodesk y metodología BIM. Durante su experiencia profesional se desempeñó como BIM Manager en proyectos de infraestructura de gran envergadura, como la tercera esclusa del canal de Panamá, proyectos hidroeléctricos La Barrancosa, Aña Cuá, Itatí Itacorá, Corpus, Complejo Edificio Catalinas Río, etc. Dictó conferencias en diferentes Congresos como Autodesk University, BIM Latam, EUBIM, European Bim Summit, etc. Ha sido premiado con el premio por su aporte en la comunidad en BIM Heroe 2023 (Irlanda), BIM Women 2022 (Latam) y por su trayectoria en EUBIM 2019 (Valencia).