



MDUG

Error: La definición de nodo personalizado no se ha cargado

AUTOMATIZACIÓN EN DISEÑO

Francesc Galobardes

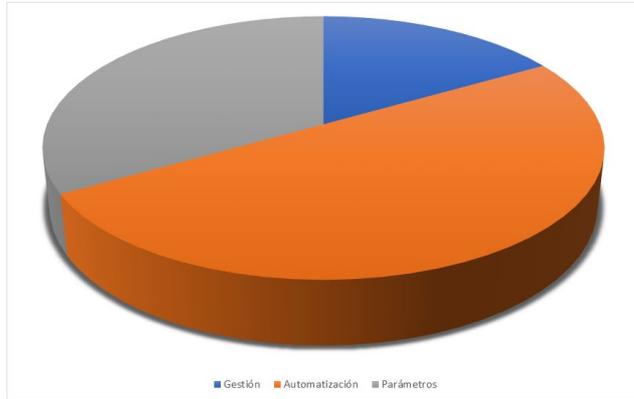
Ingeniero Industrial - Director Ingeniería



2017 Cargado de Dynamo...



Un breve resumen



12 Rutinas

50% Automatización de tareas

33% Gestión de parámetros

17% Gestión del modelo

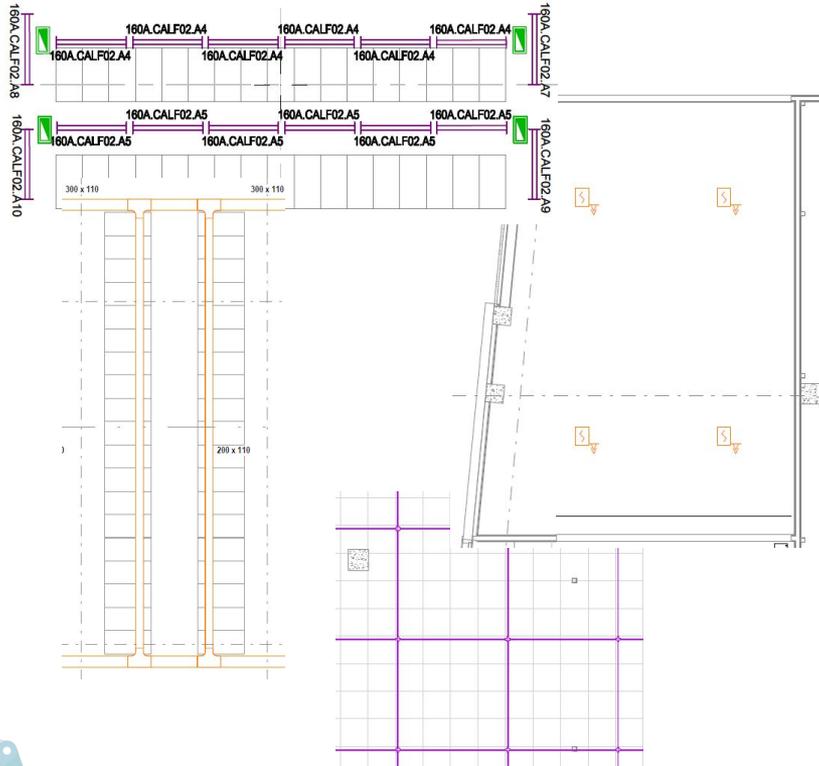
Muchas ideas y poco tiempo



Por qué automatizar?



Un vistazo rápido a planos MEP



Repetición / patrones de disposición de elementos:

- Equidistancias
- Offsets
- Planimetría eje Z



Alternativas Revit



Matriz



Copiar



Simetrías

Todos ellos nos son familiares...



¿APORTES DE REVIT AL
DISEÑO / MODELADO?



Dynamo



Habitación



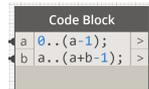
Terminal de
aire



Bandeja
de cables



Viga



1. Abstracción relaciones
2. Programación flexible
3. Utilización orientada
4. Post-Procesado





¿Hacer proyecto?



No en esta presentación....
Es posible a corto plazo mediante técnicas de ML



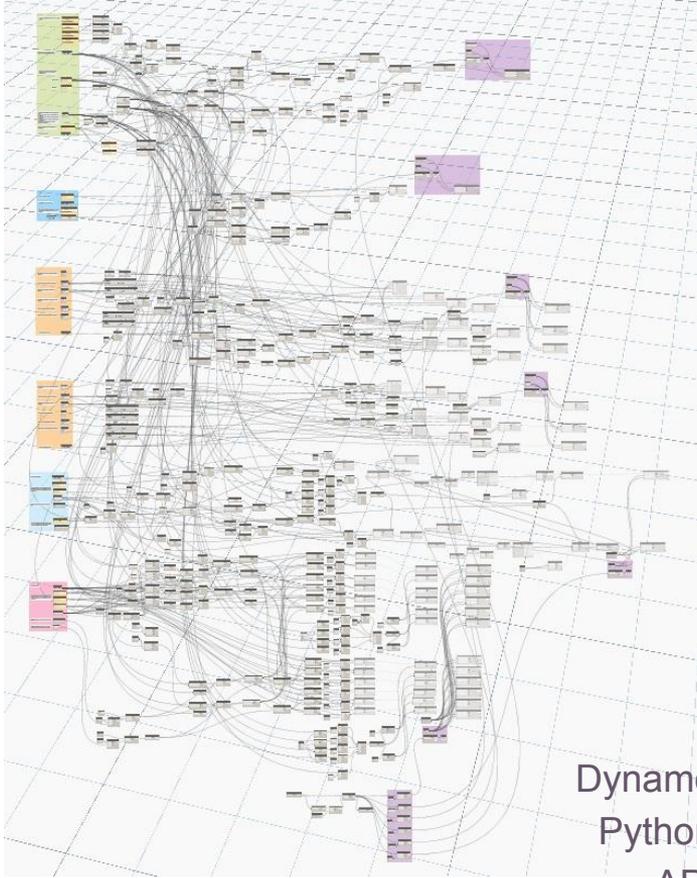


Un ejemplo de soportación de instalaciones...

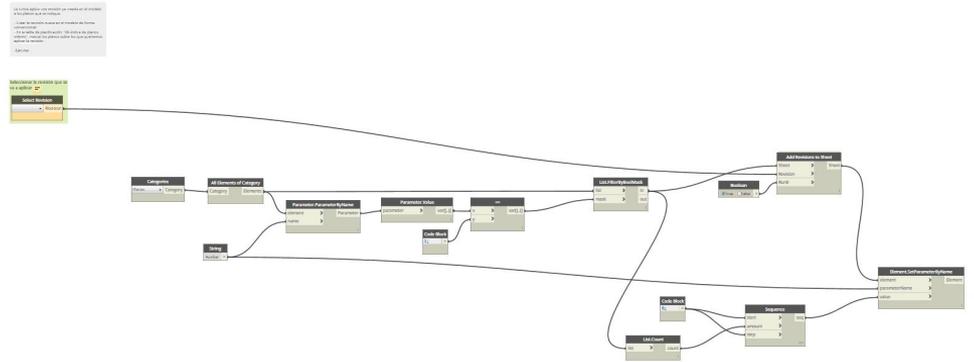


¿Fácil?





Dynamo
Python
API



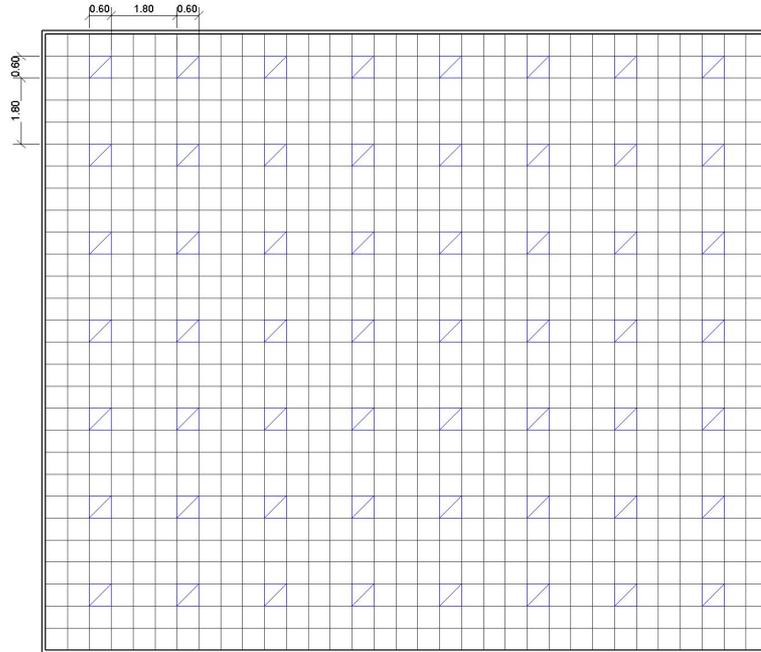
Dynamo
OOTB



Rutina alumbrado modular



PASO 1 - Abstracción relaciones



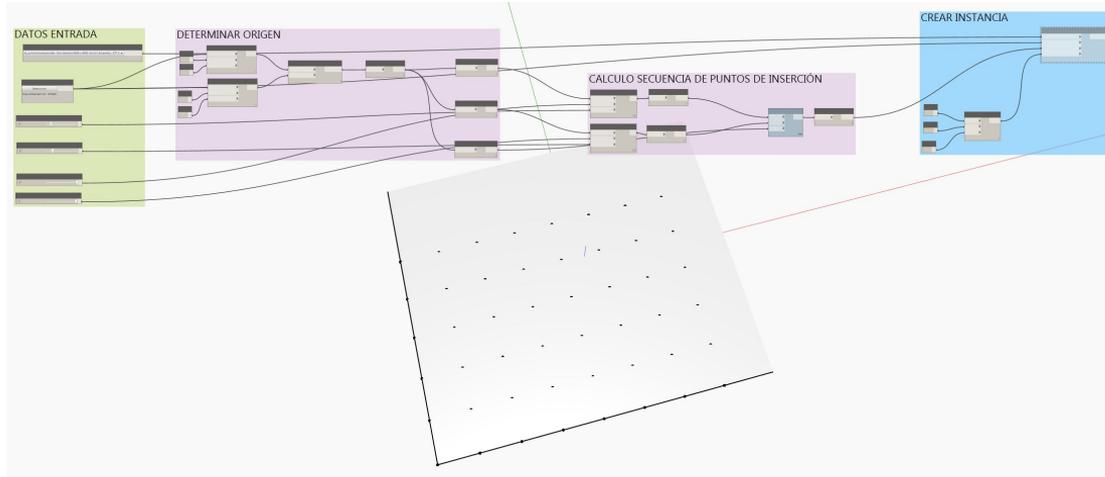
1. Falso techo 600x600mm
2. Luminarias 600x600mm
3. Interdistancia $x=2400\text{mm}$
4. Interdistancia $x=2400\text{mm}$



Rutina alumbrado modular



PASO 2 - Dynamo básico



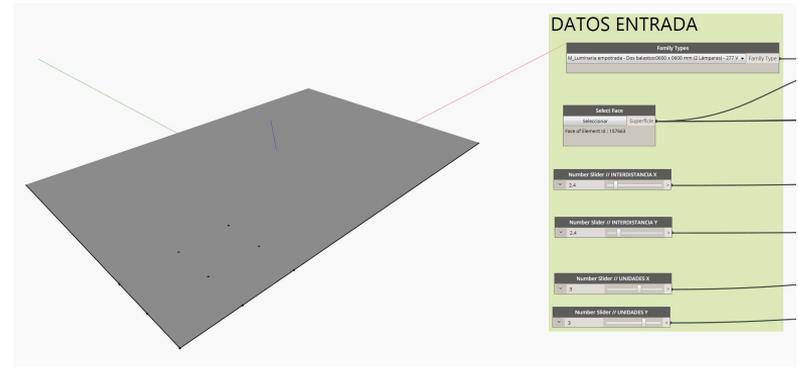
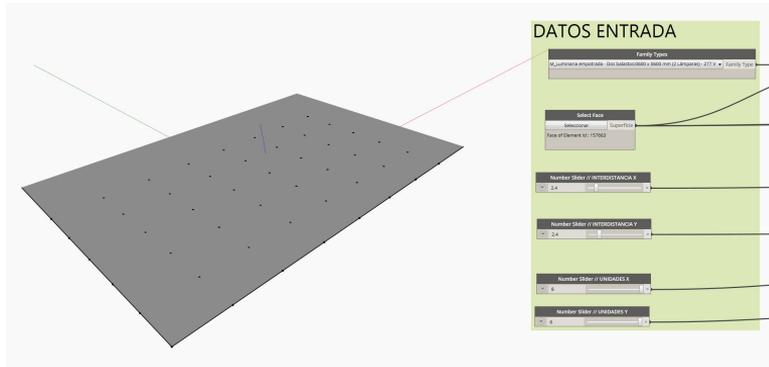
1. Selección familia
2. Selección cara anfitrión
3. Determinar punto de origen
4. Selección interdistancia X
5. Selección interdistancia Y
6. Número de repeticiones X
7. Número de repeticiones Y
8. Calcular puntos de inserción
9. Crear instancias de familia



Rutina alumbrado modular



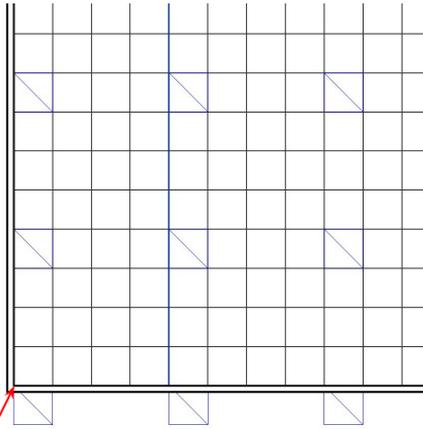
PASO 2 - Dynamo básico



Rutina alumbrado modular



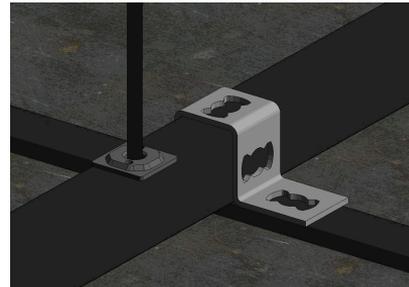
PASO 3 - Utilización orientada



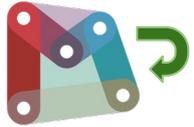
PUNTO ORIGEN

El diseño automatizado requiere definir de forma correcta y coherente el punto de origen de las familias.

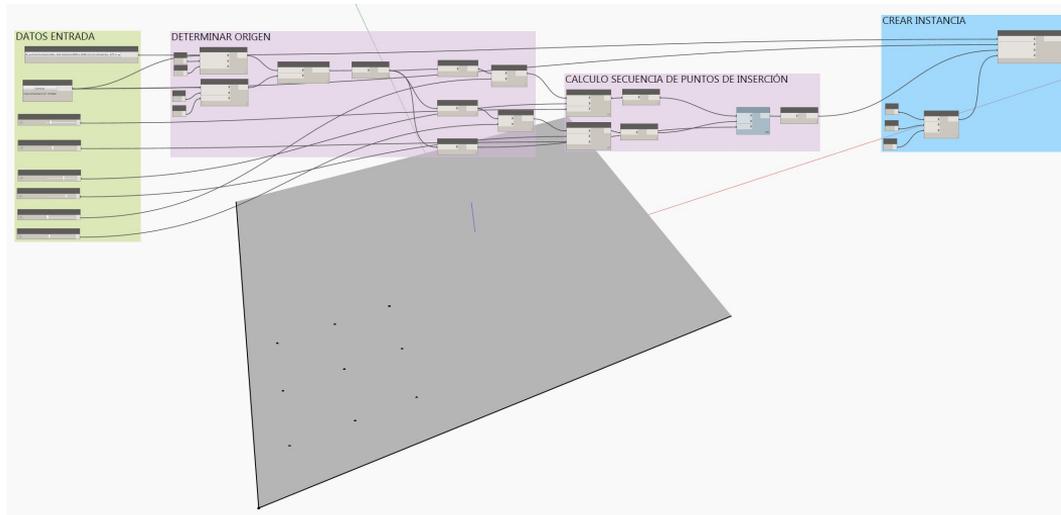
Especialmente importante si realizamos montajes con distintas familias.



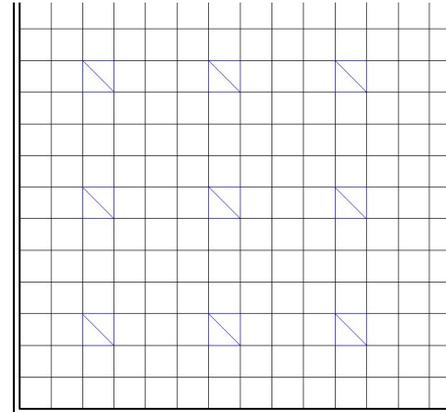
Rutina alumbrado modular



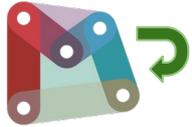
PASO 2 - Dynamo avanzado



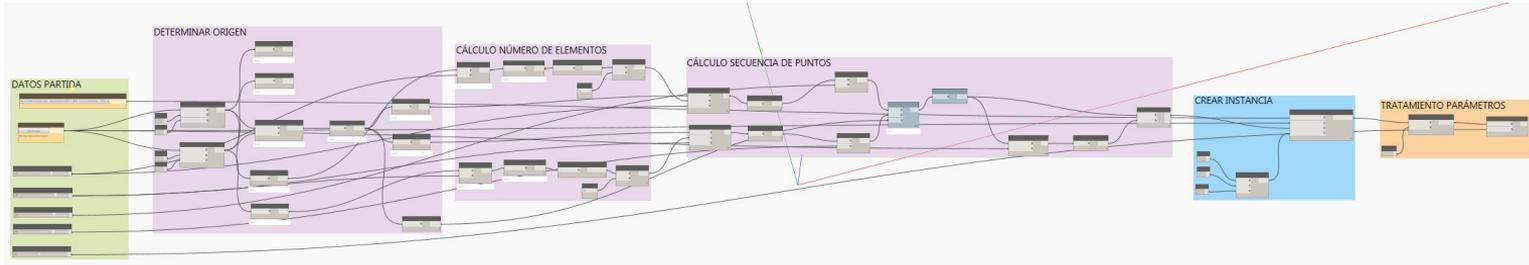
1. Desfase a origen X
2. Desfase a origen Y



Rutina alumbrado modular



PASO 2+4 - Dynamo avanzado + Post-procesado



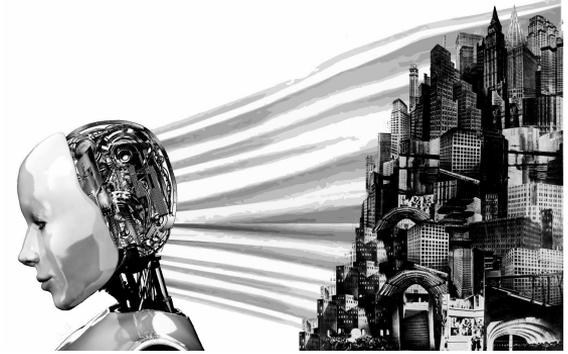
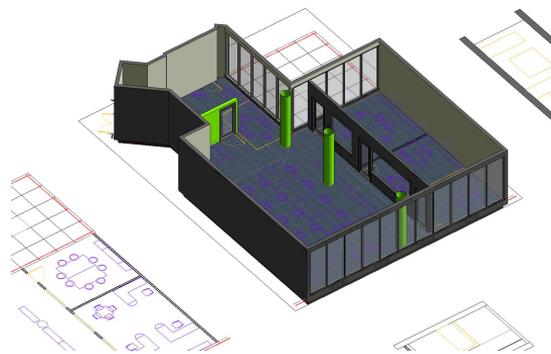
1. Cálculo elementos X
2. Cálculo elementos Y
3. Eliminación automática elementos cortados por la habitación
4. Desfase en Z
5. Tratamiento de parámetros en las instancias insertadas
6. Etc.



¿El fin del ingeniero?



Reflexiones para el presente



Objetivo de la automatización: **Maximizar nuestro potencial**

Por no hablar de Inteligencia Artificial, Machine Learning, Diseño Generativo, etc.



GRACIAS

Ejecución finalizada con advertencias



MDUG