
BIM+LEAN > BIM&LEAN
GRUPO
Lobe
CONSTRUCCIÓN
AENOR
Empresa Registrada
UNE-EN ISO 9001
ER - 0313/2002
AENOR
Gestión Ambiental
UNE-EN ISO 14001
GA - 2006/0197
AENOR
Seguridad y Salud Laboral
OHSAS 18001
SST - 0158/2010
Experiencia práctica del uso de Lean Construction en España..
R.C02(2)-R.R01 - N3 / PB (1)

QUIÉNES SOMOS

VISIÓN

Ser Empresa de Referencia Nacional en **la Gestión Industrializada de Proyectos de Construcción**, diferenciada por la calidad y personalización de sus productos y por el **Compromiso** con el **Cliente, Trabajadores y Sociedad.**

MISIÓN

PYME constructora de ámbito nacional que permite a sus clientes la participación en el diseño final de las viviendas, realizando una gestión industrializada de sus procesos internos obteniendo productos a precio competitivo.

ANTECEDENTES

EXISTE UNA INQUIETUD

- Análisis costes año 2009.

OBRA	Presupuesto	Albañileria		Costos Indirectos	
		presupuesto	coste NC	presupuesto	coste NC
1	3.642.815	382.713	46.805	242.688	77.288
2	9.760.713	1.215.843	318.433	724.268	121.248
3	10.062.486	1.251.771	211.188	844.235	87.815
4	7.153.795	1.082.535		824.011	
5	10.208.243	1.294.195	221.948	880.105	135.293
6	956.420	62.539		219.808	
7	2.624.217	956.463		395.274	
8	2.024.435	398.444		308.504	53.310
9	4.483.897	627.965		498.504	
10	11.792.791	1.328.460	231.456	682.054	179.382
11	7.575.714	990.895	208.159	499.608	285.267
12	7.980.613	1.092.903	308.215	546.340	201.890
13	13.842.458	1.567.169	199.533	879.634	286.871
14	9.914.442	1.422.439	340.891	861.338	185.529
15	15.227.181	2.202.453		938.615	
16	3.994.169	430.374		371.921	26.107
17	7.180.609	1.130.164		687.035	
18	7.265.948	480.668		524.793	169.853
19	5.143.519	611.230	185.650	387.658	244.784
20	13.750.459	1.627.595	569.641	1.121.996	
TOTAL	**154.584.924**	**20.156.818**	**2.841.919**	**12.438.389**	**2.054.637**

COSTE NC ALBAÑILERIA/PRESUP		**14,10%**	**COSTE NC INDIRECTOS /PRESUP**		**16,52%**
PRESUP ALBAÑILERIA OBRAS CON NC	**12.785.213**	**22,23%**	**PRESUP INDIRECTOS OBRAS CON NC**	**7.753.146**	**26,50%**

PLAN DE MEJORA

1º FASE

- Servicio Integral de Proveedores.
- Mayor definición en el orden de trabajo de las diferentes partidas del edificio.
- Mejora de la definición de elementos constructivos.
- Inicio de Actas de Valoración de Incidencias en los procesos de Postventa.

2º FASE

- 2010 Inicio Oficina Técnica.
- 2011 Implantación metodología BIM.
- 2011 Gestión Integral, colaboración con el Sector Financiero.
- 2013 Creación Departamento de Planificación. Filosofía LEAN.

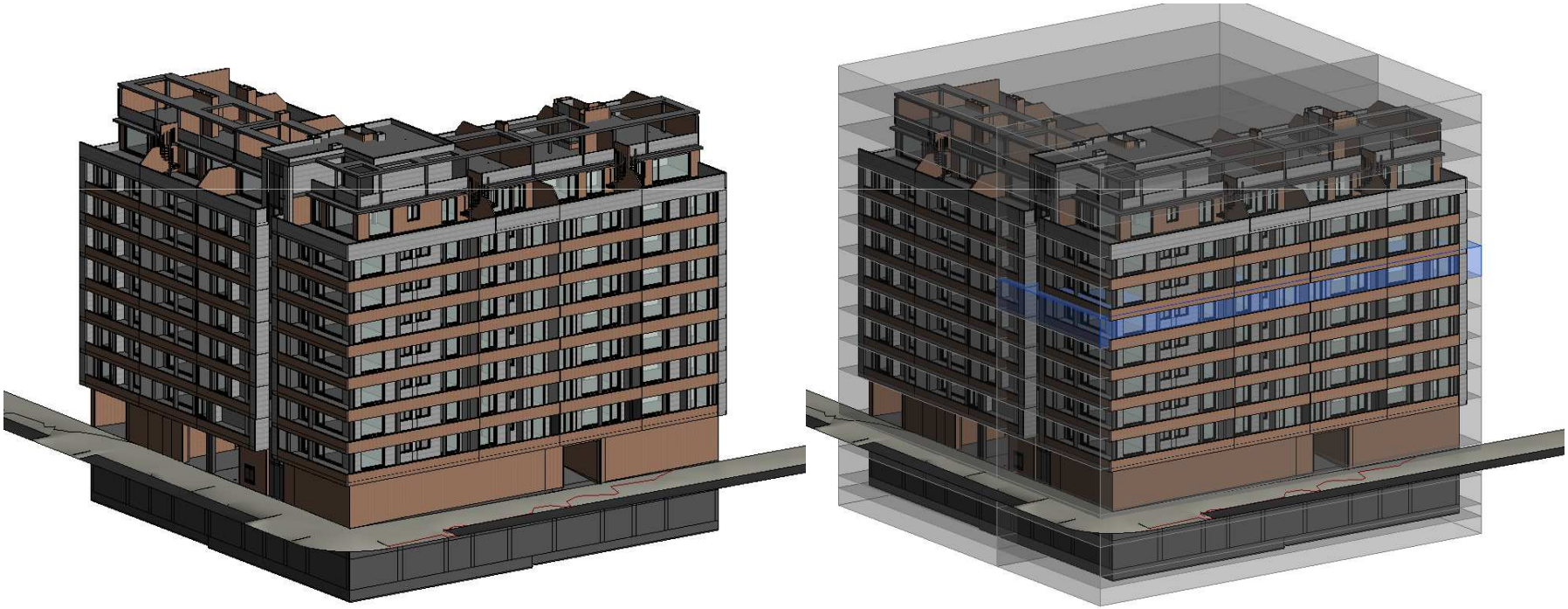
NUEVO MODELO DE EMPRESA

- Excelencia Empresarial.
- Fabricante Producto Inmobiliario.

BIM + LEAN

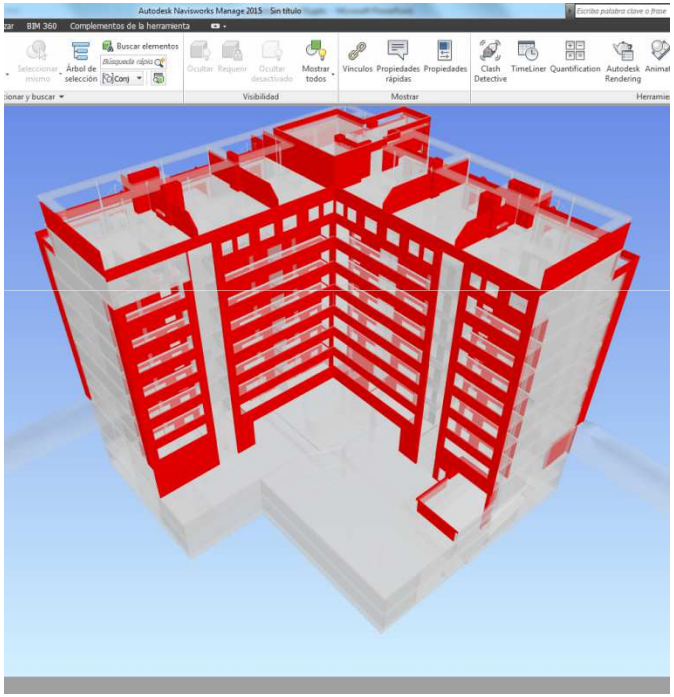
ZONAS DE CONTROL

Los elementos constructivos se incluyen en unas “cajas” a la que se les asignan parámetros de zonificación. Se extraen listados de mediciones por zonas que se utilizarán tanto en el presupuesto como en la planificación.

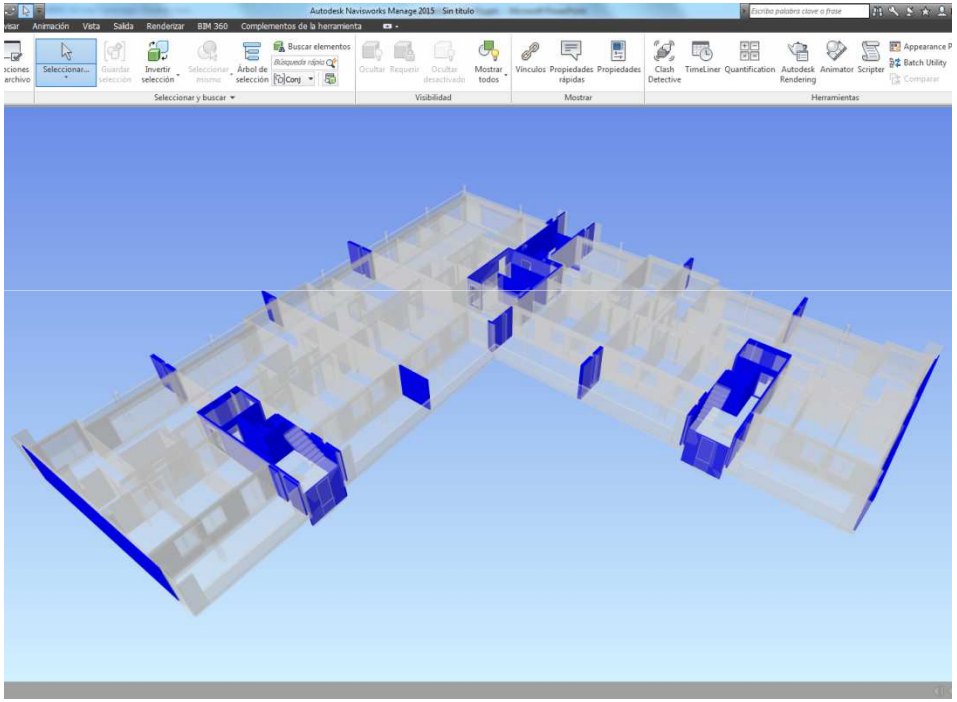


AUDITORIA DEL MODELO

El Departamento de Estudios realiza una auditoria del modelo a medida que van extrayendo los listados de mediciones por zonas.



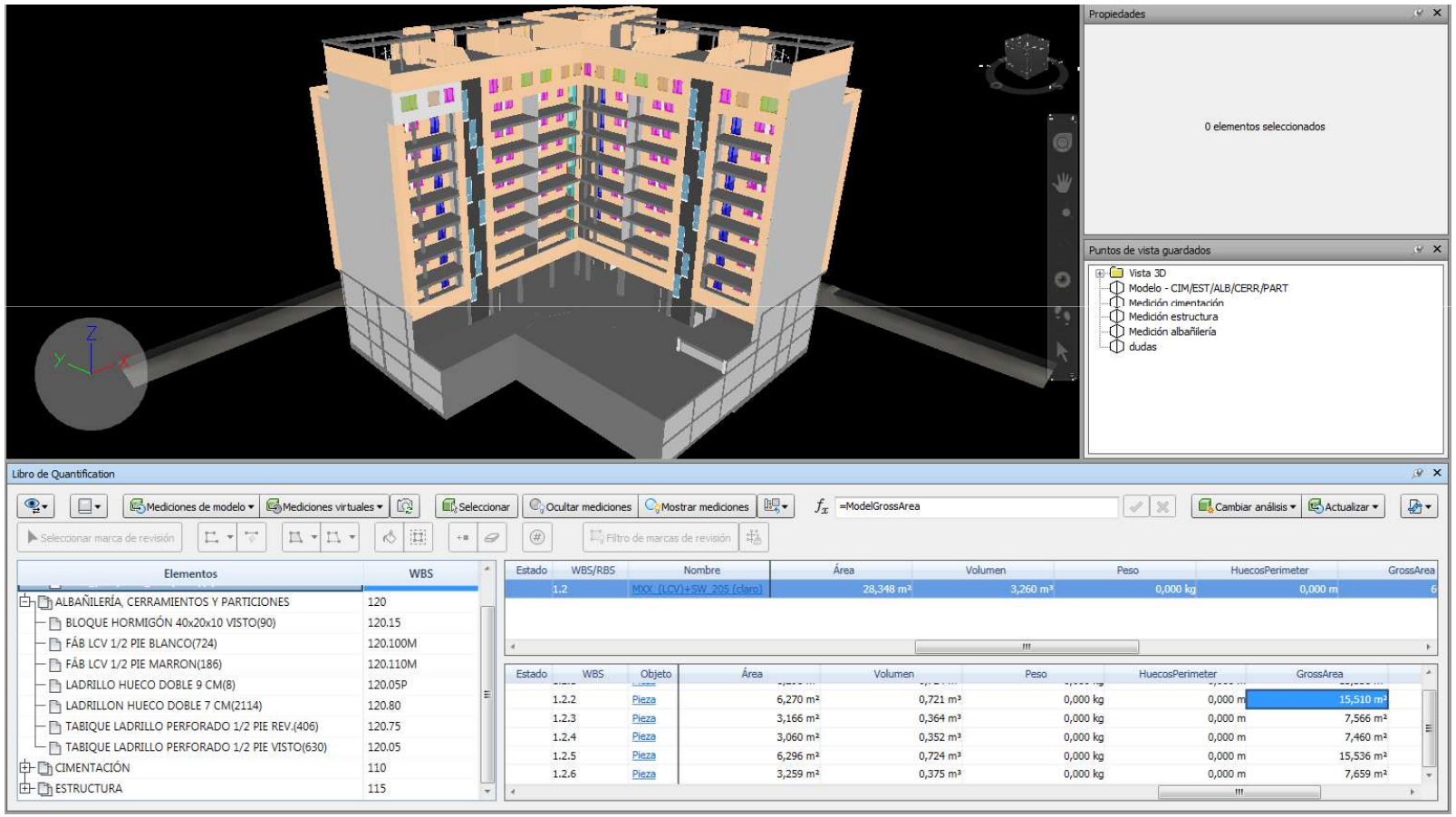
Comprobación Ladrillo Caravista.



Comprobación Ladrillo Perforado de Hormigón.

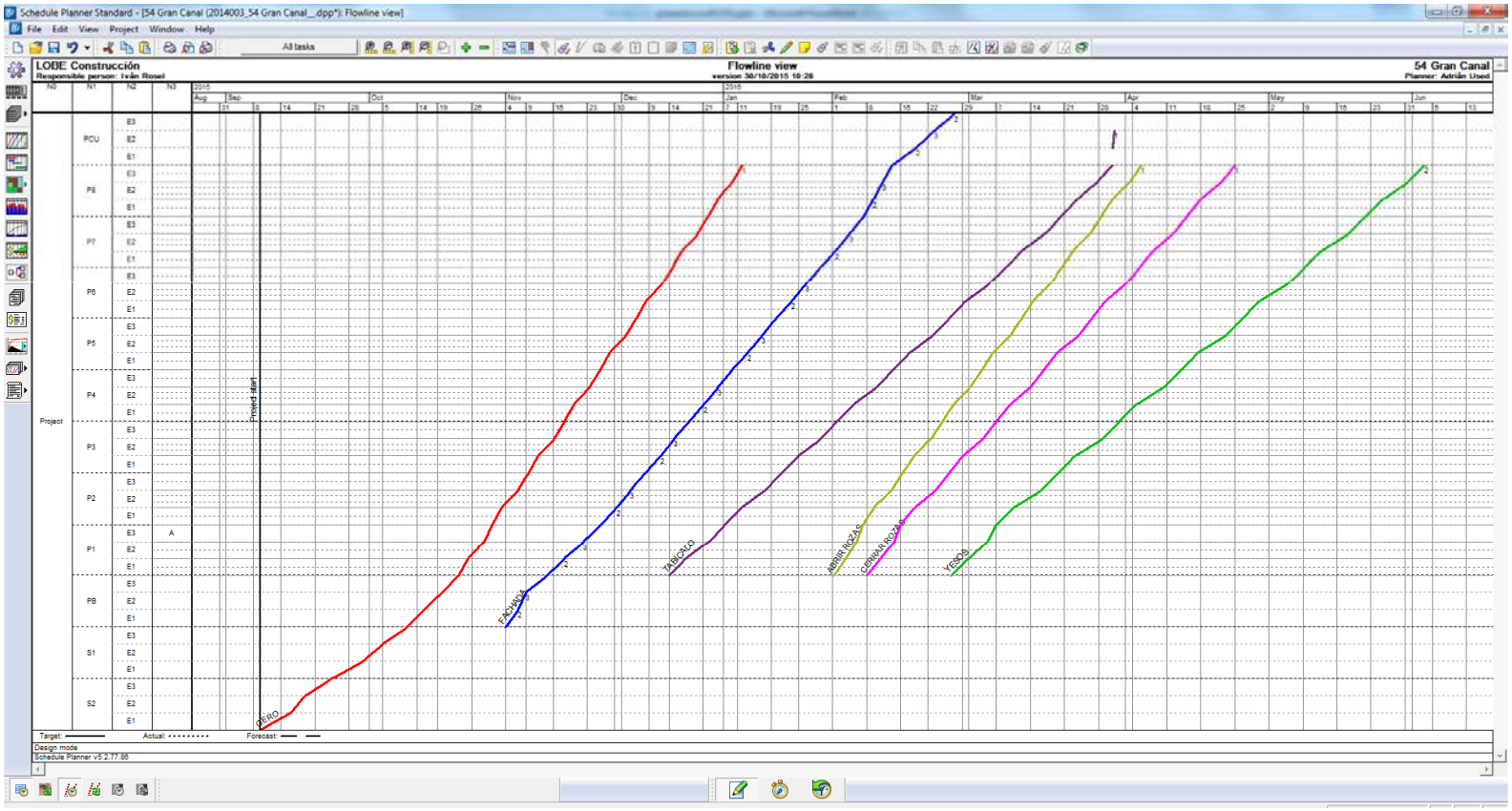
LISTADO DE MEDICIONES POR ZONA

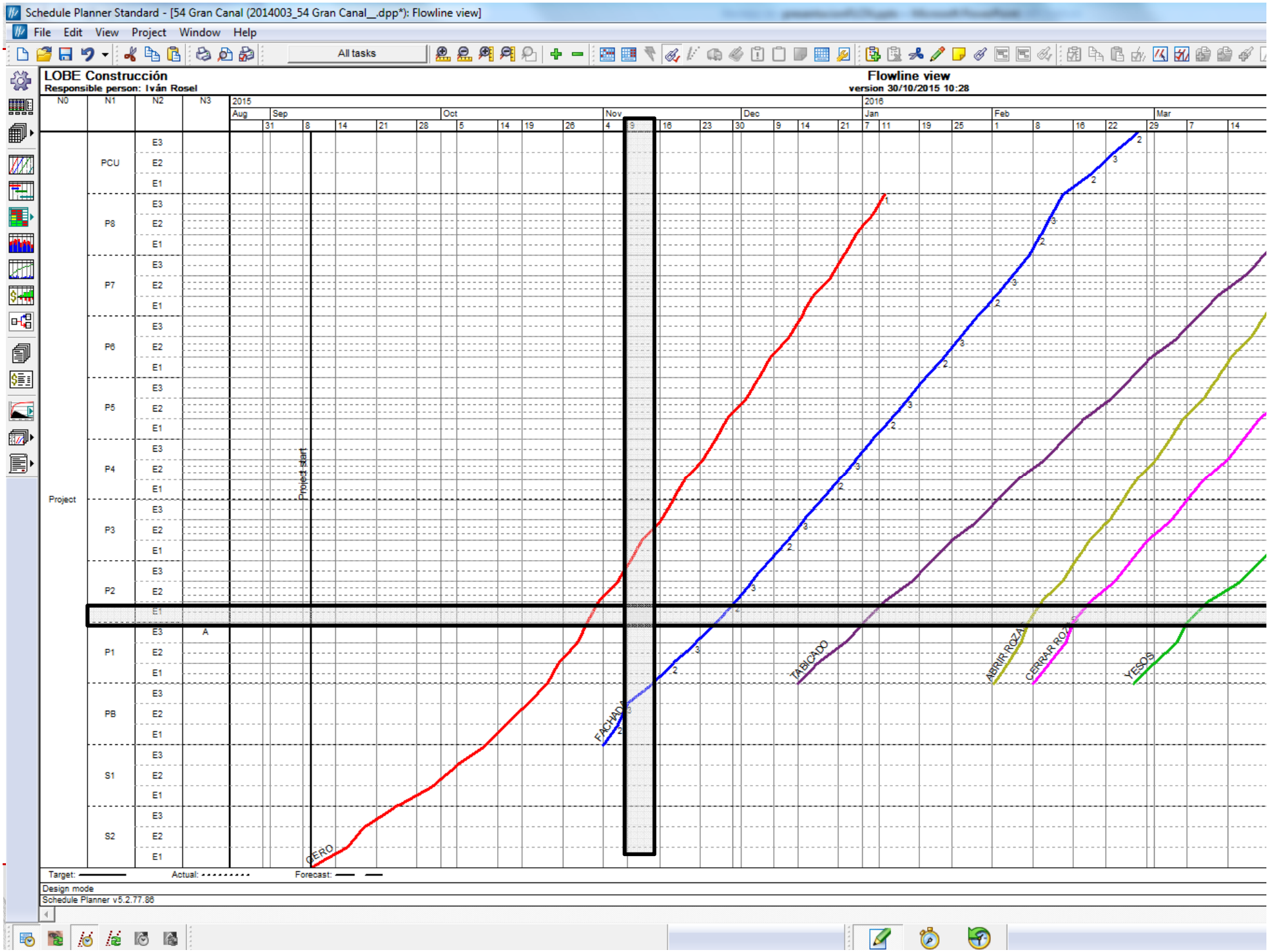
El Departamento de Estudios realiza un listado de mediciones por zona que provee de información tanto al software de presupuestos como al de planificación y posibilita una comunicación entre ambos.



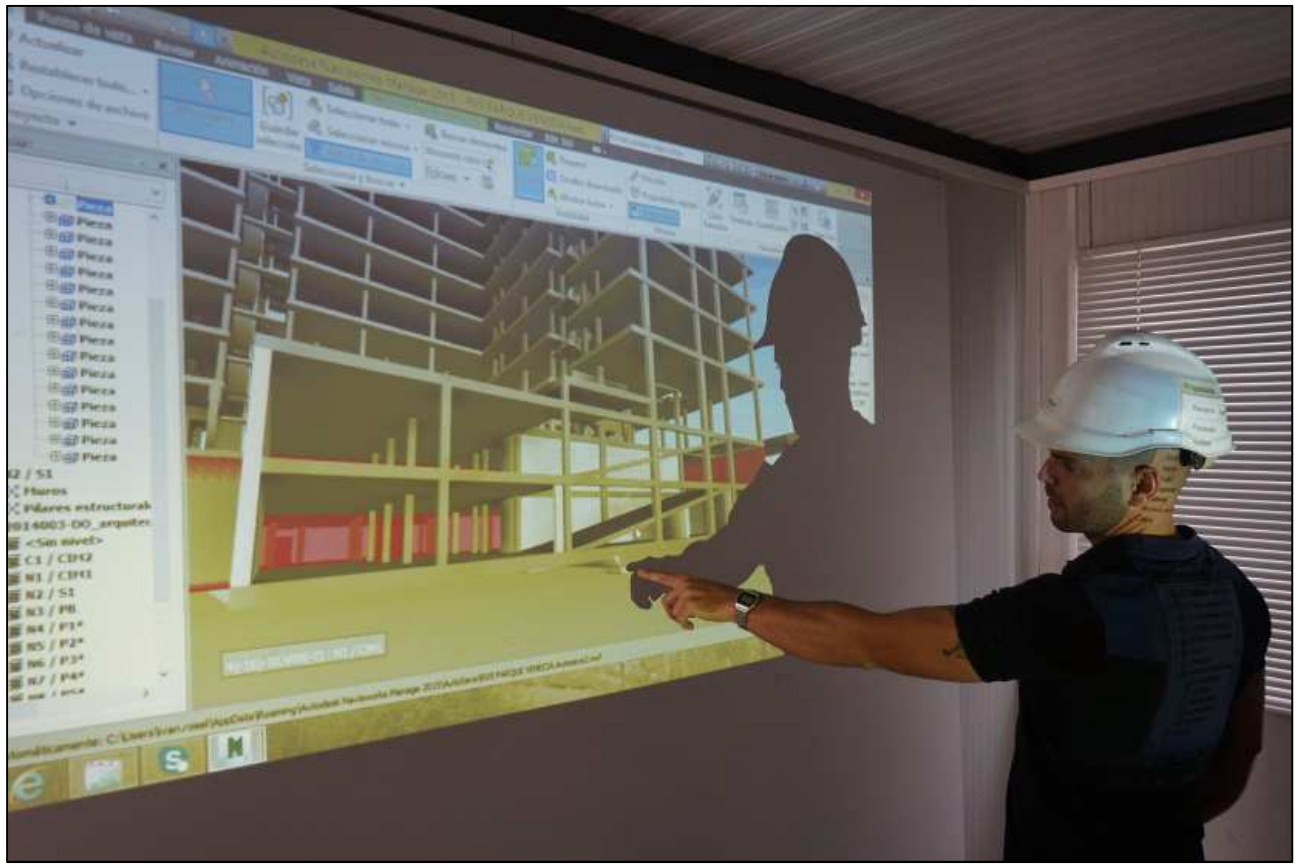
PLANIFICACIÓN

- Se realiza una planificación a largo plazo (Proyecto de Planificación) con técnica de planificación por zonas LBMS.
- El listado de mediciones por zona se extrae del modelo BIM previamente auditado.




Schedule Planner Standard - [54 Gran Canal (2014003_54 Gran Canal_.dpp*): Flowline view]
File Edit View Project Window Help
All tasks
LOBE Construcción
Responsible person: Iván Rosel
Flowline view
version 30/10/2015 10:28
N0 N1 N2 N3
2015 2016
Aug Sep Oct Nov Dec Jan Feb Mar
Project
PCU P8 P7 P6 P5 P4 P3 P2 P1 PB S1 S2
E3 E2 E1
A
Project start
CERO
FACHADA
TABICADO
ABRIR ROZA
CERRAR RO
YESOS
Target:
Actual:
Forecast:
Design mode
Schedule Planner v5.2.77.86

IMPLANTACIÓN EN OBRA



Recursos necesarios:

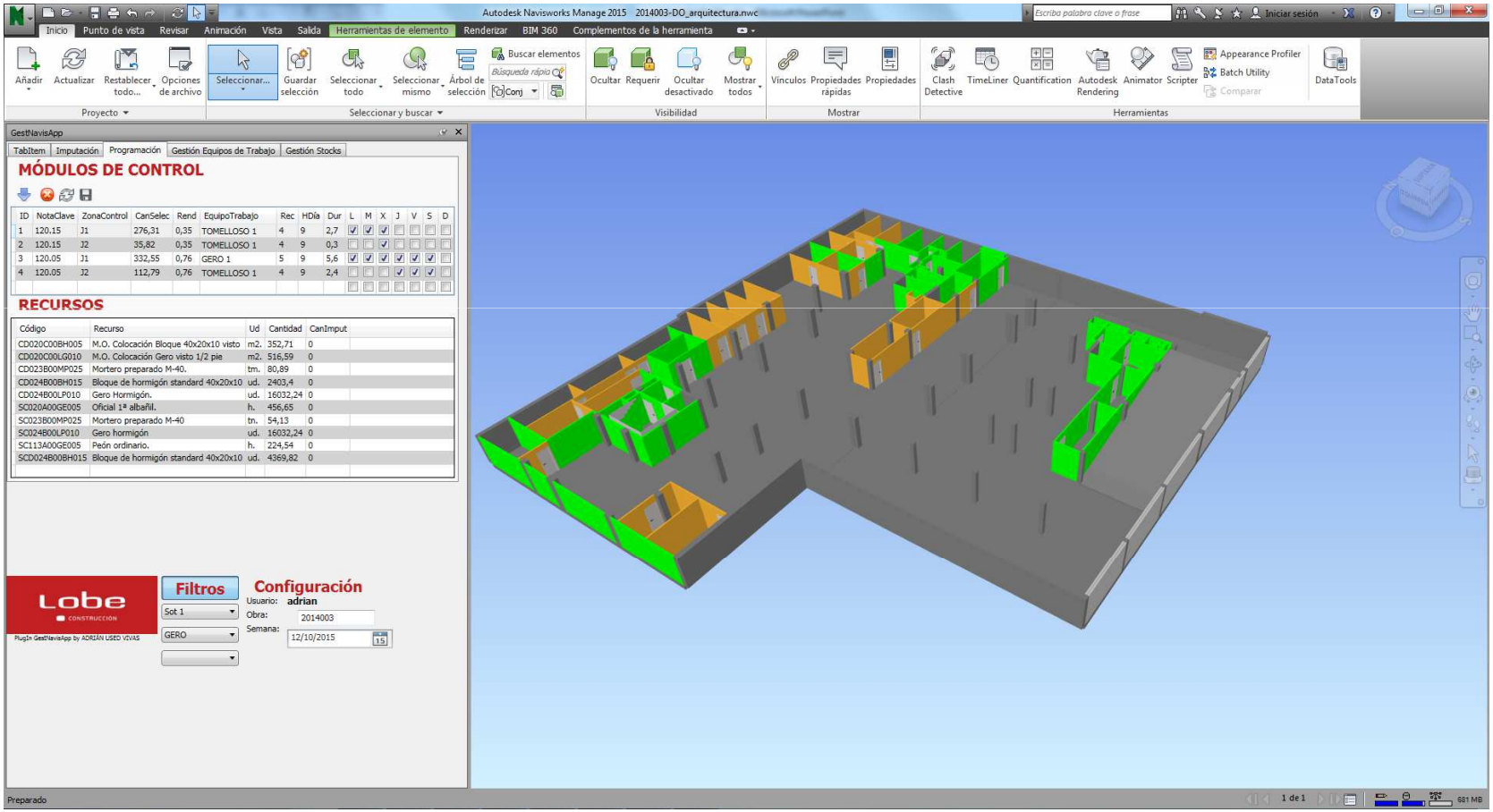
- Proyector.
- Equipo portátil con un visor BIM
- Formación BIM de los agentes intervinientes.

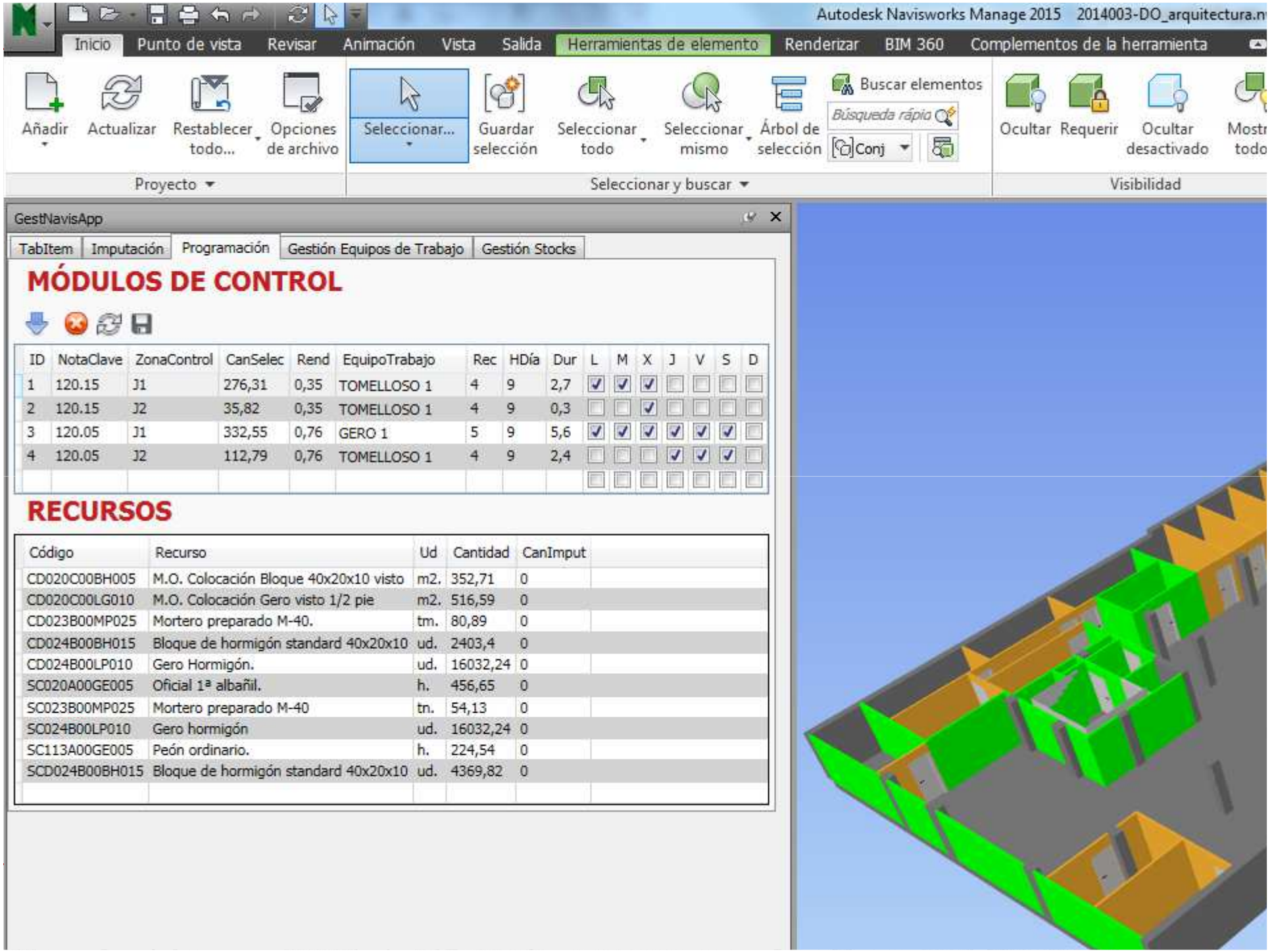
Ventajas:

- Visualización del diseño y viabilidad constructiva.
- Fiabilidad de la toma de decisiones.
- Compromiso de las partes utilizando el modelo.
- Decisiones en obra analizando funcionalidad, coste y alcance.

LAST PLANNER SYSTEM

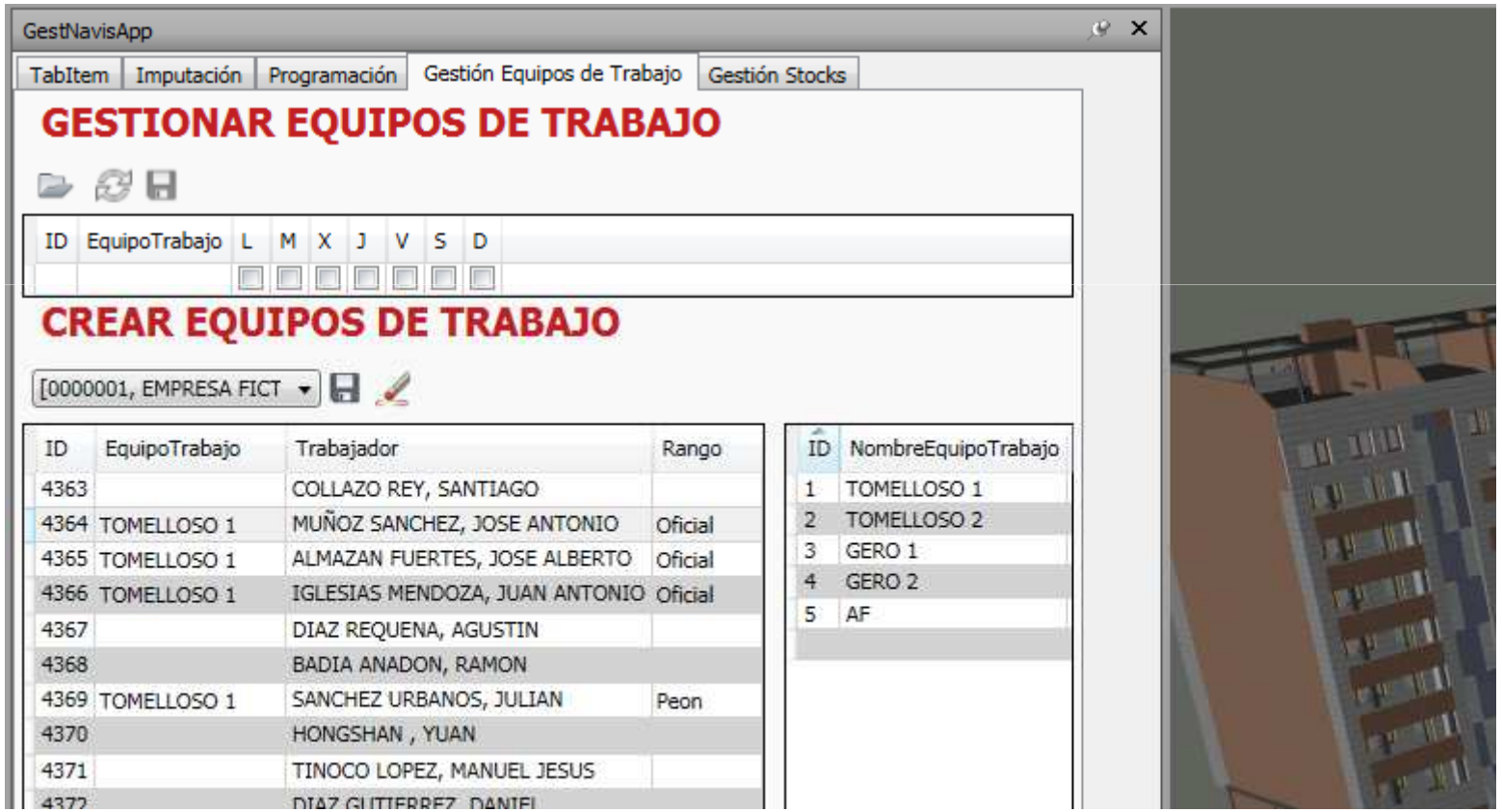
Desarrollo de una API propia para la integración de la herramienta Last Planner System en un software BIM. Monitor de Control y Seguimiento.




Autodesk Navisworks Manage 2015 2014003-DO_arquitectura.n
Inicio Punto de vista Revisar Animación Vista Salida Herramientas de elemento Renderizar BIM 360 Complementos de la herramienta
Añadir Actualizar Restablecer todo... Opciones de archivo
Seleccionar... Guardar selección Seleccionar todo Seleccionar mismo Árbol de selección
Buscar elementos
Búsqueda rápida
Conj
Ocultar Requerir Ocultar desactivado
Proyecto
Seleccionar y buscar
Visibilidad
GestNavisApp
TabItem Imputación Programación Gestión Equipos de Trabajo Gestión Stocks
MÓDULOS DE CONTROL
ID NotaClave ZonaControl CanSelec Rend EquipoTrabajo Rec HDía Dur L M X J V S D
1 120.15 J1 276,31 0,35 TOMELLOSO 1 4 9 2,7
2 120.15 J2 35,82 0,35 TOMELLOSO 1 4 9 0,3
3 120.05 J1 332,55 0,76 GERO 1 5 9 5,6
4 120.05 J2 112,79 0,76 TOMELLOSO 1 4 9 2,4
RECURSOS
Código Recurso Ud Cantidad CanImput
CD020C00BH005 M.O. Colocación Bloque 40x20x10 visto m2. 352,71 0
CD020C00LG010 M.O. Colocación Gero visto 1/2 pie m2. 516,59 0
CD023B00MP025 Mortero preparado M-40. tm. 80,89 0
CD024B00BH015 Bloque de hormigón standard 40x20x10 ud. 2403,4 0
CD024B00LP010 Gero Hormigón. ud. 16032,24 0
SC020A00GE005 Oficial 1ª albañil. h. 456,65 0
SC023B00MP025 Mortero preparado M-40 tn. 54,13 0
SC024B00LP010 Gero hormigón ud. 16032,24 0
SC113A00GE005 Peón ordinario. h. 224,54 0
SCD024B00BH015 Bloque de hormigón standard 40x20x10 ud. 4369,82 0

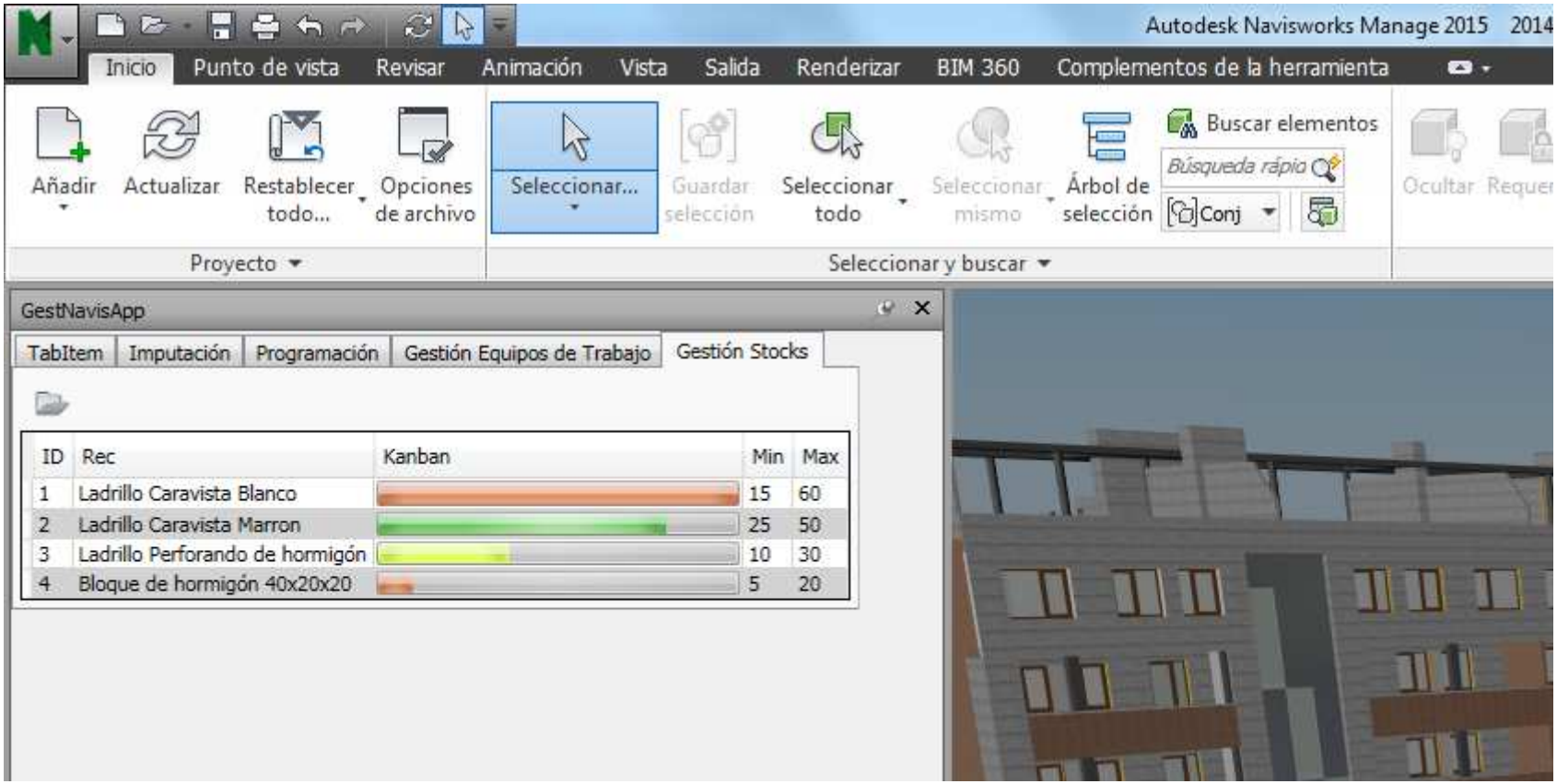
CONTROL DE PERSONAL.

Se generan equipos de trabajo de los trabajadores que van a intervenir en la ejecución de las actividades, a su vez esos equipos de trabajo se asocian a las actividades ejecutadas semana a semana para llevar una trazabilidad de quién ejecuta cada trabajo y cuánto tiempo le cuesta.



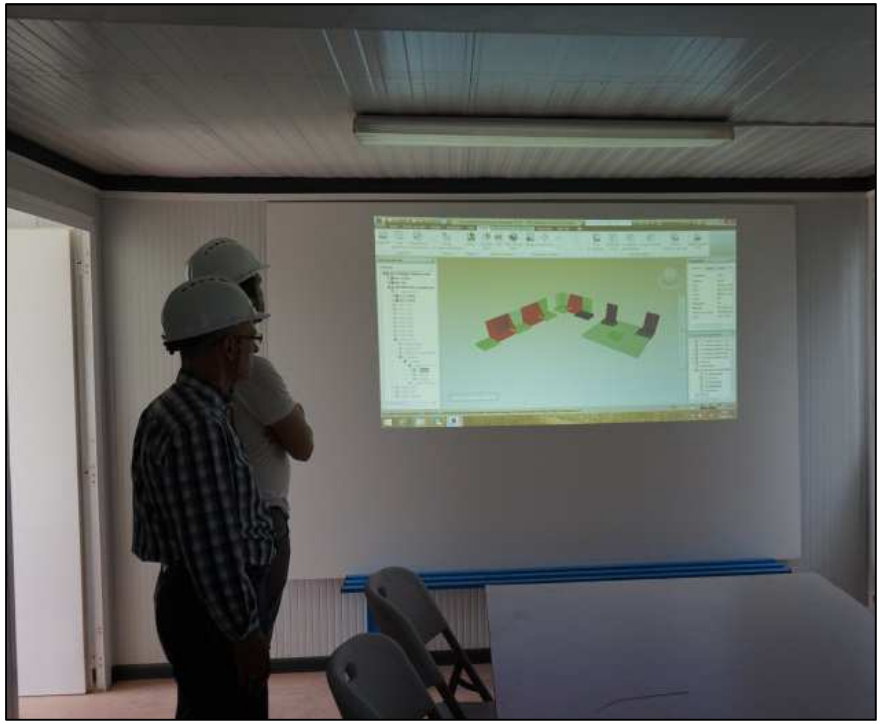
CONTROL DE STOCK.

En la misma API existe una pestaña de información que controla de modo visual la cantidad necesaria de recursos acopiados y el aviso de cuándo hay que efectuar pedidos en función de la Producción Objetivo y el tiempo de suministro.



REGISTRO DE INFORMACIÓN DE EJECUCIÓN

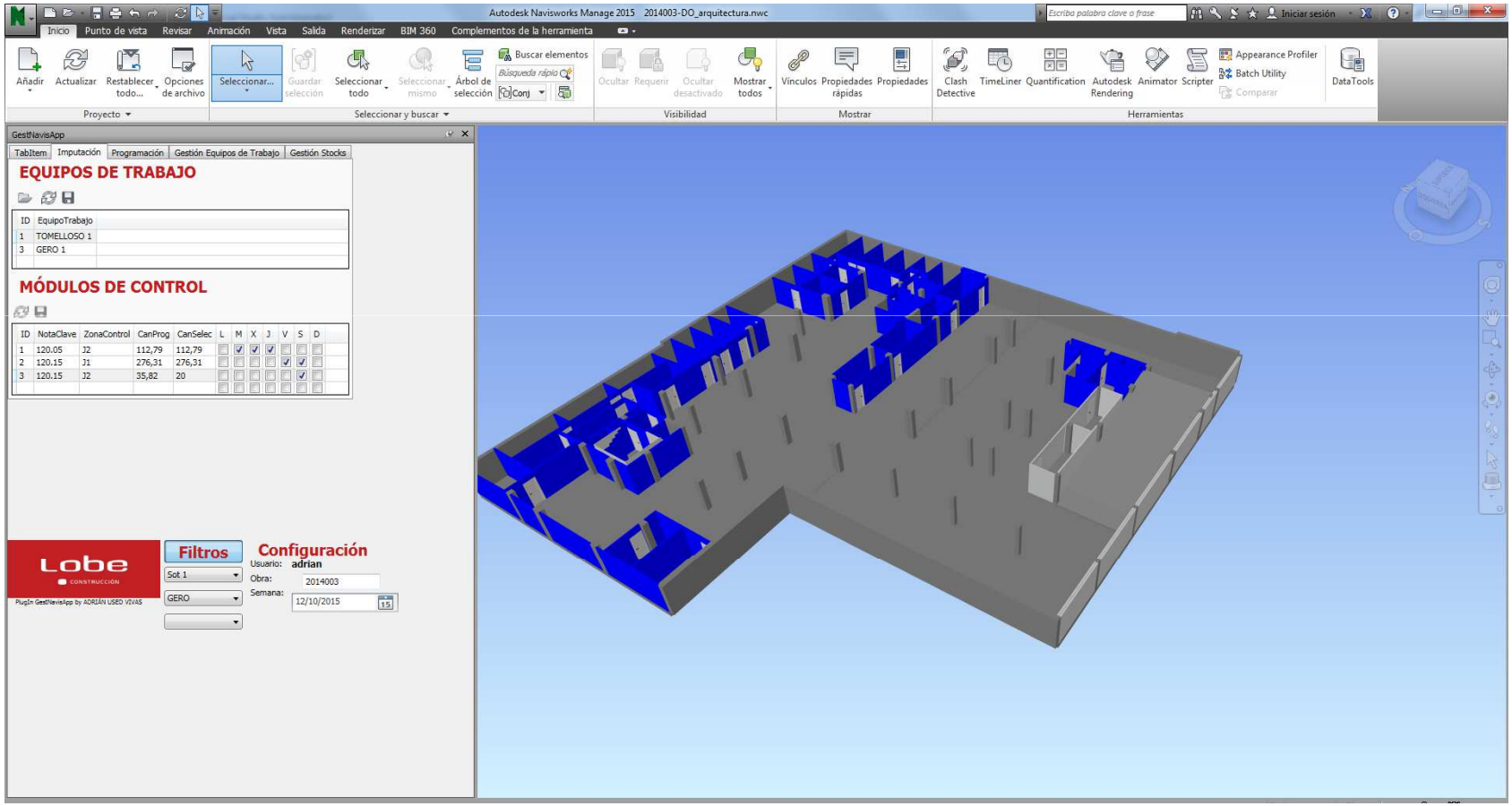
Los encargados de obra registran toda la información REAL de ejecución en sus dispositivos móviles.





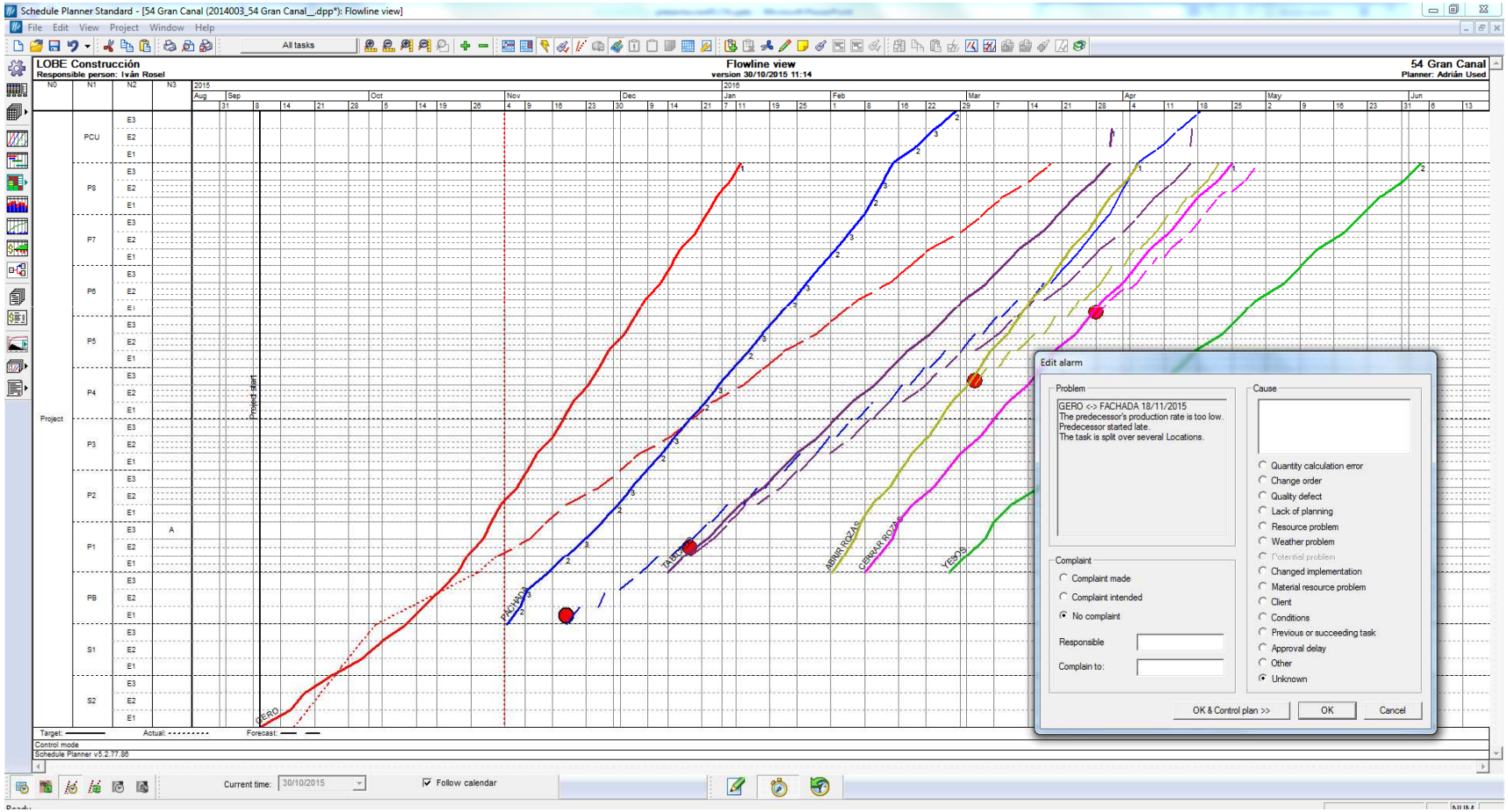
REGISTRO DE INFORMACIÓN DE EJECUCIÓN

El seguimiento se realiza también en nuestra API, con la información introducida se alimenta tanto al software de Gestión de Costes como al software de Planificación.



TOMA DE DECISIONES

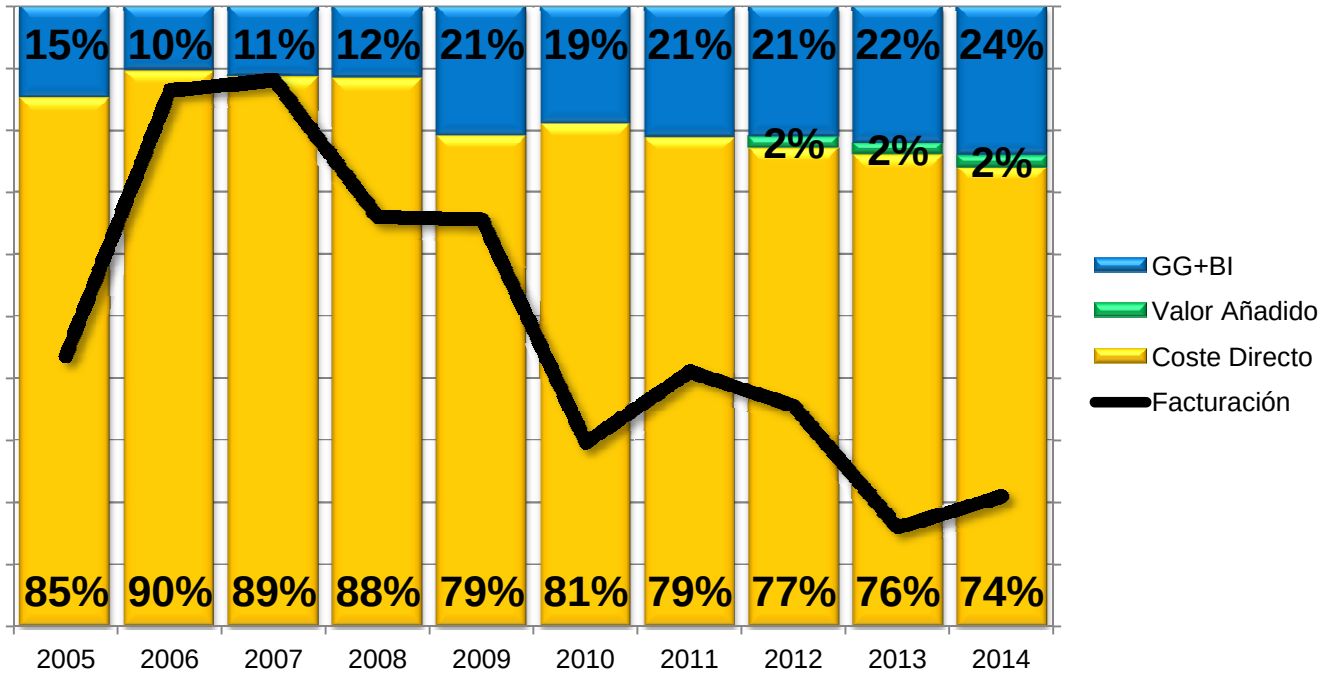
La información recabada en obra se introduce en el software de planificación para poder realizar un análisis de qué es lo que va a ocurrir con los trabajos que se están llevando a cabo.



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- *Alineación de Objetivos Estratégicos (IPD).*
- *Nuevos perfiles profesionales.*
- *Producir a menor coste una mayor calidad de Producto.*
- *Valor añadido.*
- *Fabricante Producto Inmobiliario.*



www.construccioneslobe.es