

Retos de la Financiación Industrializada

Finalidad

“ Convertir los riesgos en una oportunidad de negocio. ”

Mediante la **creación de un entorno ordenado** que sirva para **un mejor conocimiento de la edificación industrializada** y así **eliminar o mitigar los riesgos que dificultan su financiación**.

En una etapa inicial nos hemos centrado en cubrir las primeras fases del análisis de riesgos, en concreto: la **identificación de los riesgos**, su **análisis cualitativo y cuantitativo**, así como unas **propuestas de respuesta para mitigar o anular estos riesgos**. Será labor de cada sector y/o compañía la elaboración concreta de su propio sistema de gestión acorde a las políticas de riesgo, y los roles y responsabilidades de su organización.

Equipo de Trabajo

Durante el curso 2021 2022 hemos mantenido una serie de reuniones periódicas donde nos hemos ido familiarizando con el alcance y finalidad del trabajo.

El **carácter multidisciplinar de los integrantes del grupo** ha aportado **enfoques desde gran parte de los puntos de vista más relevantes del sector:** el del **promotor**, el del **industrializador**, el del **financiador**, el **asegurador**, el **tasador** y el **consultor**; además, como gran parte de los integrantes del grupo son técnicos con amplia experiencia, de forma implícita se puede decir que también se ha tenido en cuenta el enfoque técnico.

Equipo de Trabajo

Retos de la Financiación Industrializada



Sergio Calvete
Director Centro Negocio
Inmobiliario de Madrid
CAIXABANK



Juan Manuel Moreno
Centro Negocio Inmobiliario
de Madrid
CAIXABANK



Francisco Martín
Responsable de
Financiación y Tesorería
NEINOR Homes



Lucas Galán
Gea of Product & Innovation
NEINOR Homes



Francisco J. Ollero
—
AEDAS Homes



José María Quirós
Responsable de Financiación y
Tesorería
AEDAS Homes



Daniel Agut
Manager and Senior Consultant
ASEFA



Santiago Aznar
Director Financiero
Grupo RETINEO



Guillermo Martínez
Director de Industrialización
NEOBLOCK



Pedro Acosta
Director General
**the prototipo
company**



Consuelo Villanueva
Directora Grandes Cuentas
Sociedad de Tasación



Enrique Vinagrero
Director Adjunto
ST Consultores

Taxonomía

La **taxonomía** como elemento sobre el cual poder **vertebrar los riesgos**.

Partimos de una taxonomía para establecer principios, métodos y fines de una primera clasificación de los riesgos. El resultado han sido **10 grandes categorías de riesgos**

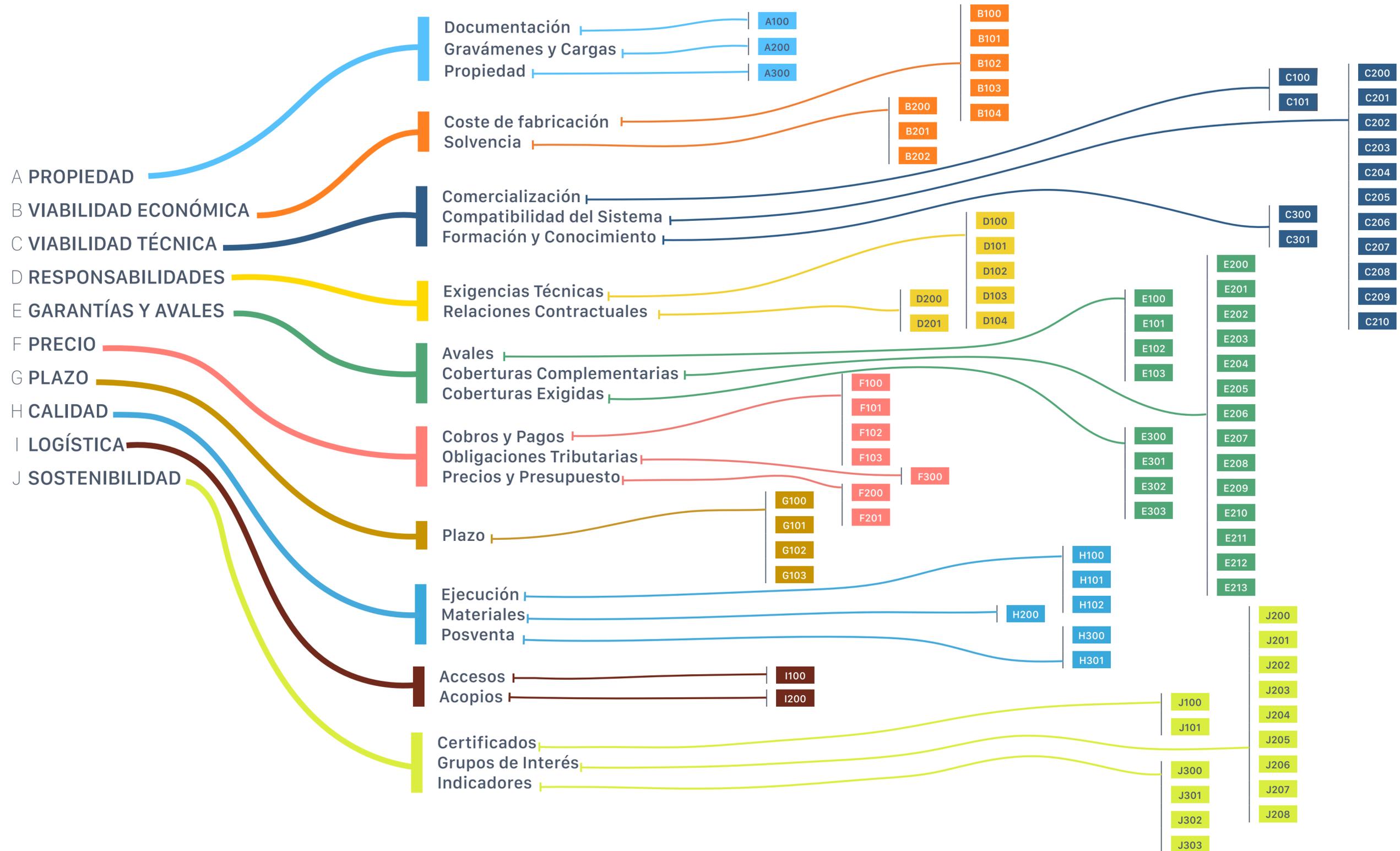
- 
- LA PROPIEDAD,
 - LA VIABILIDAD ECONÓMICA,
 - LA VIABILIDAD TÉCNICA—PROYECTO,
 - LAS RESPONSABILIDADES,
 - LAS GARANTÍAS Y AVALES,
 - EL PRECIO,
 - EL PLAZO,
 - LA CALIDAD,
 - LA LOGÍSTICA,
 - Y LA SOSTENIBILIDAD (ESG)

Mapa de Riesgos

“ 25 grupos de riesgos ”

Dentro de cada categoría **hemos distinguido una serie de grupos de riesgos, 25 en total**. Dentro de cada uno de estos grupos hemos ido formulándonos una serie de preguntas que permiten evaluar la existencia de un riesgo que hemos **caracterizado**, la **fase en la que aparece** y quién, de entre todos los **stakeholders que intervienen**, es el responsable de prescribir el requerimiento, su ejecución, o su control.

Mapa de Riesgos



Riesgos

“ 91 riesgos identificados ”



A. PROPIEDAD

A1 PROPIEDAD	Delimitación de a propiedad de los elementos en fabricación	A100
A2. GRAVÁMENES Y CARGAS	Cargas que gravan la propiedad	A200
A3 DOCUMENTACIÓN	Falta de documentación	A300

B. VIABILIDAD ECONÓMICA

B1 SOLVENCIA	Solvencia del industrial	B100
	Entrada en concurso del Industrial	B101
	Financiación fabricante (adelanto para iniciar fabricación)	B102
	Rotura de la cadena de suministros	B103
	Capacidad de la Planta	B104
	Insolvencia y/o morosidad de los proveedores de materiales	B105
B2. COSTE DE FABRICACIÓN	Edificación tradicional más económica	B200
	Porcentaje de obra ejecutada Offsite vs OnSite. Si el porcentaje no es el adecuado, el proyecto no es viable.	B201
	Sobrecoste materias primas	B202

C. VIABILIDAD TÉCNICA/PROYECTO

C1. COMERCIALIZACIÓN	Problemas de comercialización	C100
	Cambios en la demanda	C101
C2. COMPATIBILIDAD DEL SISTEMA	Defectos, incoherencias del Proyecto	C200
	Confirmación por el industrial de la viabilidad de construcción con su sistema (3D,2D, SCC).	C201
	Tipología y Morfología proyecto: Hay proyectos que no son viables por la propia tipología (forma, altura, etc...)	C202
	Falta de adaptación del proyecto al sistema del fabricante. El proyectista debe conocer el sistema.	C203
	Normativa: Hay normativas urbanística que no favorecen o impiden un proyecto industrializado.	C204
	Exigencias de diseño: Fachadas articuladas o con movimiento, formas curvas.	C205
	Exigencia de la futura transformabilidad del edificio.	C206
	Condiciones de parcela	C207
	Ratio sup útil - construida	C208
	Terminación de la obra si el fabricante quiebra (sistemas cerrados)	C209
	Grado de definición del Proyecto	C210

C3. FORMACIÓN Y CONOCIMIENTO

	Desconocimiento Técnico del sistema industrializado por parte del Arquitecto	C300
	Desconocimiento del sistema por parte del Constructor (si debe ser Contratista General)	C301
	Falta de adaptación del proyecto al sistema del fabricante. El proyectista debe conocer el sistema.	C302

D. RESPONSABILIDADES

D1. RELACIONES CONTRACTUALES	Relaciones entre partes sin regular	D100
	Relaciones entre partes incompleta o deficientemente reguladas	D101
	Definir bien las responsabilidades de diseño entre proyectista y fabricante (con su sistema sistema propietario)	D102
	Determinación de la responsabilidad en las interfases: transporte de módulos, descarga, acopio, montaje, obras complementarias y/o repasos.	D103
	Quién se hace cargo de la pre y posventa.	D104
D2 EXIGENCIAS TÉCNICAS	Exigencias de los Pliegos de la administración pública, o contractuales privados.	D200
	Solape de los trabajos bajo rasante y sobre rasante de forma adecuada. Si coinciden contratistas, se reducen los riesgos.	D201

E. GARANTÍAS Y AVALES

E1 AVALES	No obtención de avales frente a la administración	E100
	No obtención de avales de cumplimiento contractual entre partes.	E101
	Incorporación de lo fabricado como garantía para la financiación	E102
	Intercambio de garantías entre promotor y constructor que afiancen o aporten confort a la financiación	E103

E2. COBERTURAS COMPLEMENTARIAS

	Seguros relacionados con la logística (transportes fábrica- destino)	E200
	Aseguramiento de equipos de transporte en cantidad y formato adecuados para operativas intensivas de montaje.	E201
	Aseguramiento de equipos de descarga y montaje adecuados a los volúmenes, pesos de los módulos y rotación necesaria.	E202
	Póliza insuficiente. Ausencia de coberturas complementarias (impermeabilización, etc)	E203
	No obtención del seguro avería de maquinaria. Sobre todo en 3d, problemas aseguramiento de grúas 8alquiladas o en propiedad de promotor o contratista).	E204
	Accidentes en fase de fabricación	E205
	Accidentes en fase de acopio	E206
	Accidentes en fase de transporte	E207
	Accidentes en fase de montaje	E208
	Terrorismo	E209
	Enfermedades y pandemias	E210
	Zonas de conflicto y post-conflicto	E211
	Contaminación y responsabilidad medioambiental	E212
	Accidente nuclear y otros riesgos extremos	E213

E3. COBERTURAS EXIGIDAS

	No obtención de del seguro de afinazamiento de cantiades a cuenta por criterios de riesgo de la entidad financiera.	E300
	No obtención de del seguro de afinazamiento de cantiades a cuenta debido a no poder formalizar el seguro decenal	E301
	Conclusion desfavorable de la OCT en la revisión del proyecto y materiales. Incompatibilidad de esistema constructivo a proyecto.	E302
	Póliza insuficiente de Seguro de Responsabilidad Civil.	E303

F. PRECIO

F1 COBROS Y PAGOS	Desviación del Presupuesto contratado	F100
	Impago facturas	F101
	Necesidad de pagos más rápidos al fabricante por la velocidad de fabricación. Cambio de escala de meses a semanas.	F102
	Malversación de fondos	F103

F2 OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

	Desatención obligaciones con AT	F200
	Desatención obligaciones con TGSS	F201

F3 PRECIOS Y PRESUPUESTO

	Volatilidad de precios de transporte.	F300
--	---------------------------------------	------

G. PLAZO

G1 PLAZO	La decisión de la contratación de un industrial concreto normalmente debe ser muy al principio del proyecto.	G100
	Retrabajos o modificaciones en obra (si es necesario tiene más impacto que en construcción tradicional)	G101
	Desviaciones en los plazos	G102
	Plazo de otorgamiento de licencias	G103

H. CALIDAD

H1 EJECUCIÓN	Conclusión desfavorable por control de ejecución. Montaje deficiente, mano de obra no cualificada...	H100
	Necesidad de definición exacta de calidades de forma previa al inicio.	H101
	Control de la correcta ejecución de lo fabricado	H102

H2 MATERIALES

	Ausencia de DIT o similares certificaciones.	H200
--	--	------

H3 POSVENTA

	Se permiten personalizaciones reducidas y con poco tiempo de vigencia, para evitar cambios durante la producción.	H300
	Modificaciones del objeto de la compraventa	H301

I. LOGÍSTICA

I1 ACCESOS	Logística: Posibilidad de acceder a parcela con camiones de gran tonelaje.	I100
	Capacidad de acopio del fabricante vs parcela.	I200
	Acumulación de Existencias, o almacenamiento excesivo	I201

J. SOSTENIBILIDAD

J1 CERTIFICADOS	Certificado de calidad global de todo el edificio (BREEAN, LEED, PASSIVEHAUS, AENOR...)	J100
	Rating de Sostenibilidad	J101

J2 INDICADORES

	Emissiones de gases de efecto invernadero	J200
	Generación de Residuos	J201
	Transparencia: información no financiera	J202
	Control de indicadores (consumos eléctricos, agua,etc) en fábrica y en obra.	J203
	Calificación Energética insuficiente para la financiación verde	J204
	No se conoce la huella de carbono de la actividad industrial	J205
	No se cumple el principio DNSH (Do Not Significant Harm)	J206
	Breve vida útil de los elementos industrializados.	J207
	La actividad industrial no es elegible por la taxonomía europea	J208

J3 GRUPOS DE INTERÉS

	Fomento del empleo local	J300
	Igualdad de género	J301
	Grupos de interés especiales que provocan retrasos	J302
	Inestabilidad Política	J303

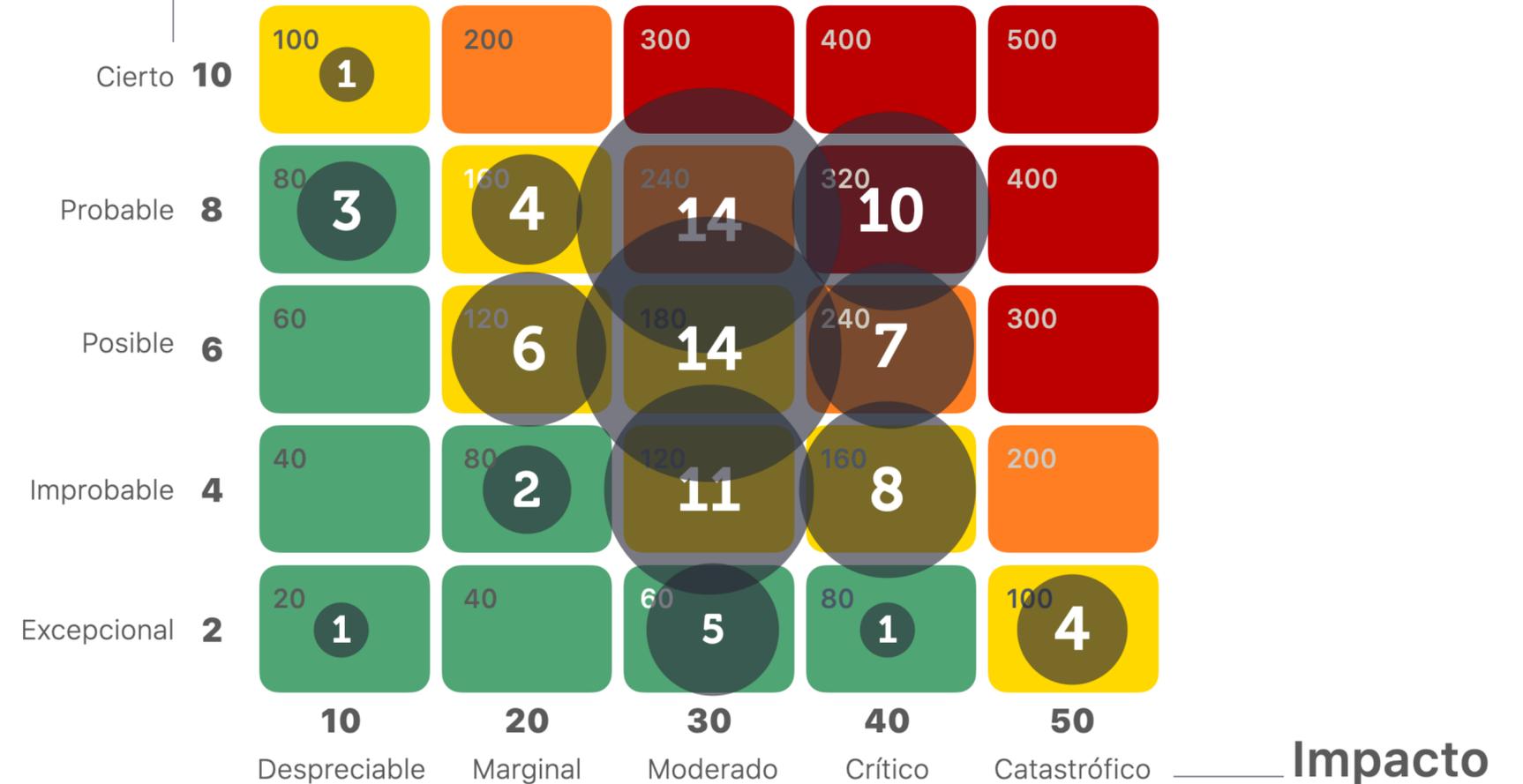
Mapa de calor

Consecuencias

- Reclamaciones
- Litigios
- Sobrecostos
- Retrasos
- Ejecución de garantías y/o avales
- Inseguridad Jurídica
- Inviabilidad económica
- Inviabilidad técnica
- Inviabilidad administrativa
- Condiciones Insuficientes para la financiación
- Daño en la comercialización
- Reducción del margen de rentabilidad
- Incumplimiento de criterios ESG
- Cancelación de la producción
- Inseguridad física

El mapa de calor muestra que **gran parte de los riesgos detectados se concentran en la zona templada**. Hay sin embargo una serie de **riesgos ubicados en la zona cálida** que debieran concentrar los esfuerzos para su anulación, o mitigación en su caso.

Probabilidad

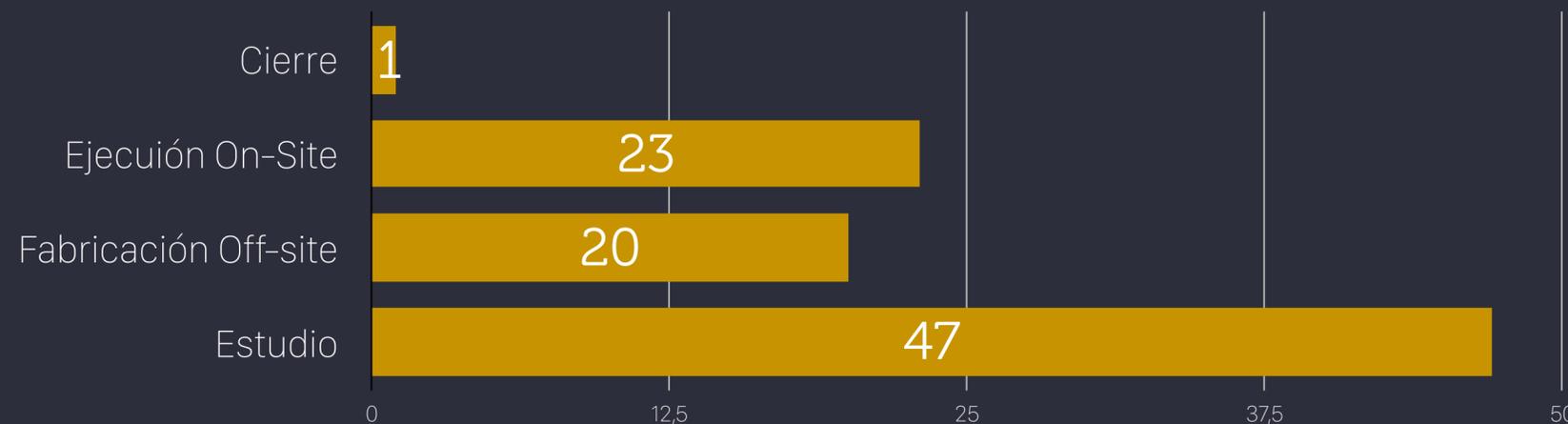


Conclusiones

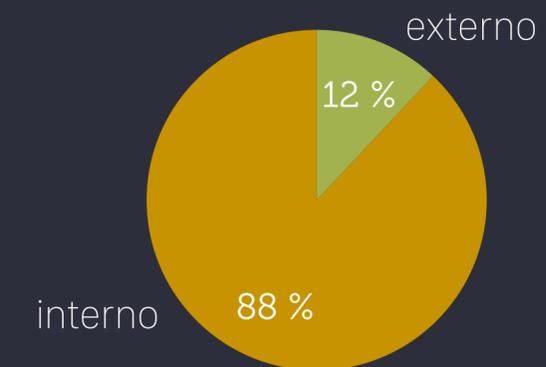
Si el foco lo ponemos sobre **la fase en la que se producen los riesgos**, nos encontramos con que **más de la mitad de los riesgos (52%) se concentran en la fase de estudio**. Las fases de ejecución off-site y on-site representan un 22% y 25% respectivamente.

Otra forma de clasificar los riesgos en función del **origen** de **externo** o **interno** al proyecto. En nuestro caso hemos detectado que habría un 12% (11 riesgos) que tendrían un origen externo, fuera de los interesados implicados directamente en el proyecto.

#Fases



#Origen



Conclusiones

Es **crítico** disponer de un **grado de definición correcto del proyecto**, extremo que nos permitirá determinar con precisión las necesidades financieras desde una órbita temporal.

Dentro de lo que sería el timing del proyecto, **la fase entre las necesidades del industrial y cuando se incorpora en el suelo lo industrializado, es la más crítica a nivel de financiación**, donde su financiación vendrá determinada por la:

- Solvencia del industrial
- Solvencia del promotor
- Aportaciones del promotor
- Valor del suelo
- Garantías, donde debiere tener peso lo fabricado (con trazabilidad), entre otras.

No podemos olvidar **la relación contractual entre las partes**, promotor e industrial, y las garantías que entre ellos se crucen.

Sergio Calvete
CAIXABANK



A pesar de todos sus aspectos positivos, **todavía existen muchos desafíos en torno la financiación de la construcción modular**, especialmente en **la financiación al promotor**. El mayor obstáculo financiero de la construcción modular es la garantía para el prestamista según la ley hipotecaria actual. En consecuencia, cuando se financian construcciones modulares, los bancos solo liberarán los fondos del préstamo después de que los módulos se hayan entregado e instalado en el solar.

Desde el punto de vista promotor, **necesitamos nuevos vehículos financieros** o soluciones que permitan financiar este tipo de proyectos.



Lucas Galán
NEINOR Homes

La identificación y ordenación de los riesgos según su origen, su clasificación en base al posible impacto que producen en todo el proceso y su interacción con los diferentes intervinientes; **normalizan y hacen trazable todo el proceso de la construcción industrializada**, facilitando su correcta integración a todos los niveles dentro del propio sector de la construcción. Es el **primer paso para la correcta financiación y el adecuado aseguramiento** de las construcciones industrializadas.

Daniel Agut
ASEFA



Desde el punto de vista de la empresa fabricante de sistemas industrializados (en nuestro caso, sistema completo), se afrontan varios grandes retos, siendo **los de mayor criticidad** algunos como el de **minimizar los riesgos relacionados con el desconocimiento por parte de los Arquitectos de los diferentes sistemas**, solucionable siempre a través del soporte y apoyo técnico que debe aportar el industrializador a los mismos, minimizar los riesgos derivados del emplazamiento y características de la parcela que puedan determinar la viabilidad, siempre **solucionable a través del estudio preventivo del proyecto**, de la producción, **maximizar la definición exhaustiva de los responsables de cada una de las partidas del proyecto en la fase contractual**, el **aseguramiento de la logística** asociada al sistema, **el flujo de materiales necesario y las operaciones de ensamblaje**, y por último, **el aseguramiento de la financiación necesaria** para el desarrollo de todas las fases del proyecto. Es decir, **la mayor parte de los riesgos se pueden eliminar o reducir drásticamente en la fase de estudio inicial del proyecto**.

Guillermo Martínez
BAUEN NEOBLOCK



El mapa de riesgos pone de manifiesto la necesidad un nuevo marco de "compliance" ya que nuevos indicadores toman relevancia en el entorno industrializado.

Consuelo Villanueva
Sociedad de Tasación



Una primera conclusión es que **gran parte de los riesgos que hemos analizado se concentran en la fase de estudio**. Esto es una buena noticia porque **nos permite anticiparnos con herramientas que mitiguen o anulen estos riesgos**. A la vez implica un cambio de mentalidad que afecta a prácticamente todos los interesados: desde el industrial al promotor, pasando por el proyectista, la administración local, las aseguradoras, las entidades financieras, la dirección facultativa, la constructora on-site, etc.



Enrique Vinagrero
ST Consultores