

INFORME DEL PROPTech INMOBILIARIO (EN INGLÉS)



- **Taller de trabajo es una metodología de trabajo en la que se integran la teoría y la práctica.**
- **Se caracteriza por la investigación, el aprendizaje por descubrimiento y el trabajo en equipo que, en su aspecto externo, se distingue por el acopio (en forma sistematizada) de material especializado acorde con el tema tratado teniendo como fin la elaboración de un producto tangible.**
- **Un taller es también una sesión de entrenamiento. Se enfatiza en la solución de problemas, capacitación, y requiere la participación de los asistentes.**

26 de septiembre de 2018

Con la reciente explosión de PropTech en toda la industria de inmobiliaria, el 67% de los encuestados planean o ya están adoptando tecnologías de construcción avanzadas, los hallazgos de la encuesta indican que existe un grado significativo de incertidumbre y reserva de los líderes de desarrollo de propiedad todo el impacto potencial en la industria a partir de una serie de tecnologías emergentes que ya están teniendo éxito aplicación y adopción en otras industrias. Las tres tecnologías más disruptivas percibidas por los encuestados tienen cada una, en diferentes grados, ya ha demostrado ser una tecnología utilizada actualmente para apoyar el diseño de nuevos edificios y las técnicas de construcción.

- Robótica e IA - Siguiendo en el horizonte. Si bien está claro que las tecnologías que están en uso hoy están impactando en la industria, los resultados también apuntan a lo que puede ser el próximo horizonte. Específicamente, robótica de construcción y artificial inteligencia se clasificó como el próximo potencial de tecnologías disruptivas después de los tres primeros.
- Impresión 3D: alta
- Incertidumbre y Escepticismo
- Mientras continúa la exageración alrededor de la impresión en 3D, parece que los encuestados aún no reconocen el potencial disruptivo de la impresión 3D

Si bien esta tecnología todavía está madurando, hay numerosos ejemplos del mundo real internacional (China, Países Bajos, EE. UU.) de desarrollo exitoso de la construcción usando 3D, aunque en una escala más pequeña. Como la impresión 3D evoluciona rápidamente como una tecnología de construcción



viable, los líderes de la industria del desarrollo parecen tener reservas significativas sobre su impacto potencial.

Parece que esta tecnología emergente necesitará progresar aún más en sus capacidades técnicas antes ganar más conversos.

El Benchmarking puede ayudar a abordar la incertidumbre sobre las decisiones y cómo el rendimiento y se relaciona con la competencia o el mercado.

Altus Group, proveedor líder de software, soluciones de datos y servicios de asesoramiento independiente para el sector mundial del comercio inmobiliario, publicó hoy el Altus Group Real Estate Development Trends Report en el que proporciona una perspectiva de la industria mundial de promoción inmobiliario que está sintiendo los efectos de los rápidos cambios generados por fuerzas de mercado perturbadoras que no existían hace unos años o que han evolucionado sustancialmente.

Según el informe, basado en una encuesta mundial realizada a más de 400 ejecutivos de promoción inmobiliaria, el 68 % de los encuestados respondió que la escalada de los costes es el principal desafío empresarial al que se enfrentarían en los próximos cinco años. Varios factores conexos explican esta situación, que combinados están creando un «efecto dominó» para los promotores inmobiliarios:

.- El 34 % considera que las políticas comerciales transfronterizas tienen efectos negativos en el sector, ya que persiste la incertidumbre acerca de las repercusiones futuras de los aranceles y los acuerdos comerciales internacionales;

.- El 65 % se enfrenta a problemas de escasez de mano obra, que se ven exacerbados por las políticas gubernamentales y el auge de la demanda;

.- el 60 % está preocupado por el proceso de aprobación de los proyectos de promoción, que a menudo es largo y complejo.

«El informe pone de manifiesto que el sector mundial de la promoción inmobiliaria se está enfrentando a una serie de desafíos cada vez más complejos y a cambios rápidos, que van desde el aumento de los costes de construcción hasta a un cambio radical en el entorno de la financiación del desarrollo», explicó Bob Courteau, Consejero Delegado de Altus Group. «Sin embargo, los líderes de este sector ven claramente oportunidades valiosas para gestionar el riesgo y aprovechar las condiciones cambiantes mediante una serie de estrategias orientadas al futuro que incluyen inversiones en tecnología y gestión del rendimiento, junto con el estudio de nuevas formas de gestión y financiación de proyectos».

Cuando se les preguntó sobre el impacto de las tecnologías emergentes en el sector de la promoción inmobiliaria, muchos de los encuestados manifestaron un nivel de incertidumbre significativo en torno a algunas tecnologías que están experimentando una aplicación y una adopción exitosas en otros sectores. Solo una minoría de los encuestados reconoció los posibles cambios negativos que pueden generar ciertas tecnologías:

.- La impresión en 3D: el 65 % prevé pocos cambios o ninguno, mientras que el 16 % anticipa un importante cambio negativo.

.- La automatización de procesos: el 56 % prevé pocos cambios o ninguno, mientras que el 22 % anticipa un importante cambio negativo.

.-La realidad aumentada y la realidad virtual: el 45 % prevé pocos cambios o ninguno, mientras que el 20 % anticipa un importante cambio negativo.

Los líderes del sector del desarrollo parecen tener muchas reservas sobre las repercusiones potenciales de la impresión en 3D, una tecnología que evoluciona rápidamente y que ya se está aplicando con éxito en el desarrollo de proyectos a pequeña escala en países como China, los Países Bajos y Estados Unidos.

Por otro lado, los encuestados parecían reconocer el potencial de las tecnologías más establecidas. Las tecnologías de construcción inteligente son consideradas las más perturbadoras, ya que un 49 % de los promotores prevé que estas darán lugar a cambios negativos importantes, y el 42 % anticipa un impacto significativo en la eficiencia y la forma en que se lleva a cabo el desarrollo.

Por último, en el informe también se indicó que el decenio posterior a la crisis financiera trajo consigo un cambio en lo que respecta a los patrones de financiación, que se alejan cada vez más de los préstamos tradicionales e institucionales, pues el 82 % de los encuestados informó que estaba utilizando por lo menos una fuente de financiación alternativa, mientras que el 46 % recurre a la financiación tradicional o institucional. Además, más del 45 % indicó que estaba considerando, planificando o aplicando la utilización de una fuente de financiación alternativa de manera exclusiva.

Este cambio ha coincidido con una rápida expansión de la gama de opciones y fuentes financieras, junto con un aumento sustancial de la entrada de capital mundial en el sector inmobiliario en los últimos años. Muchos prestamistas alternativos y fondos privados se han posicionado activamente para ocupar el espacio de los prestamistas tradicionales, en un contexto en que los inversores ven cada vez más a los bienes raíces como una fuente de ingresos y una oportunidad de obtener rentabilidades superiores en lo que respecta a las estructuras de capital y empresas conjuntas. Además, ha habido un incremento y una aceleración en la adopción y la utilización de empresas conjuntas en el



sector inmobiliario, y un 62 % de los ejecutivos encuestados indicaron que estaban considerando la posibilidad de establecer asociaciones o empresas conjuntas.

El Altus Group Real Estate Development Trends Report está basado en una encuesta cuantitativa global en la que participaron 417 ejecutivos superiores y de nivel C del sector de la promoción inmobiliaria, que ocupan posiciones tanto de front-office como de back-office en empresas de desarrollo de bienes raíces y operadores e inversores propietarios con divisiones de desarrollo inmobiliario en América del Norte, Europa, Oriente Medio, Asia y el Pacífico y América Latina. Todas las empresas representadas en la encuesta tenían como mínimo un proyecto de desarrollo equivalente, por lo menos, a 250 millones de dólares en curso en el momento en que se realizó la encuesta.



Altus Group

REAL ESTATE DEVELOPMENT TRENDS REPORT

How the Global Property Development Industry is Responding to
DISRUPTION AND RAPIDLY-CHANGING MARKET PRESSURES

Research survey conducted by





TABLE OF CONTENTS

OVERVIEW4

EXECUTIVE SUMMARY & KEY FINDINGS6

IMPACT OF MARKET FORCES ON THE DEVELOPMENT PIPELINE8

BIG THREE BUSINESS CHALLENGES.....10

IMPACT OF EMERGING TECHNOLOGY ON DEVELOPMENT14

SMARTER DATA & ANALYTICS: POTENTIAL FOR BETTER PERFORMANCE MANAGEMENT16

RISE OF ALTERNATIVE FINANCING.....17

KEY TAKEAWAYS19

APPENDIX20

OVERVIEW

For the last several decades, the real estate development industry globally has continued to face rapidly increasing levels of complexity. The development project lifecycle involves many stages that are often subject to numerous pressures and risks. Property developers around the world are continually planning for and responding to a range of local, regional and even international market forces and dynamics including changing government policy, environmental regulation, micro and macro-economic factors, changes in public infrastructure and transportation, changing tenant and resident use patterns, fluctuating land prices and costs of construction materials, new project planning and building technologies, immigration and demographics, and many more.

Being able to interpret, anticipate and respond to market forces has always been a key part of what makes a successful developer. Being future-ready is more than just seeing the market — it's about being able to identify and react to changing conditions and trends to ensure development strategies are optimized and projects remain profitable.

This report, based on a global survey of property development leaders, highlights these market forces, challenges, risks and opportunities to help provide an overall view of the state of change impacting the property development industry globally.

Key questions posed in the survey



- What market forces are having the biggest impact on development?
- What are the biggest challenges for developers and how are they planning to deal with them?
- Is the sector prepared for the potential impact of emerging technologies?
- How are developers measuring performance?
- How are financing and partnership structures evolving for developers?

MARKET FORCES

explored in the survey



Changing real estate occupation and use habits
(e.g. co-working space)



E-commerce



Transportation technology
(e.g. electric cars, self-driving vehicles, autonomous public transport)



Housing affordability



Public infrastructure
(e.g. investment in transit and roads)



Millennial expectations



Government taxes
(e.g. vacancy tax)



Immigration policy



Cross-border trade policy



Environmental regulation

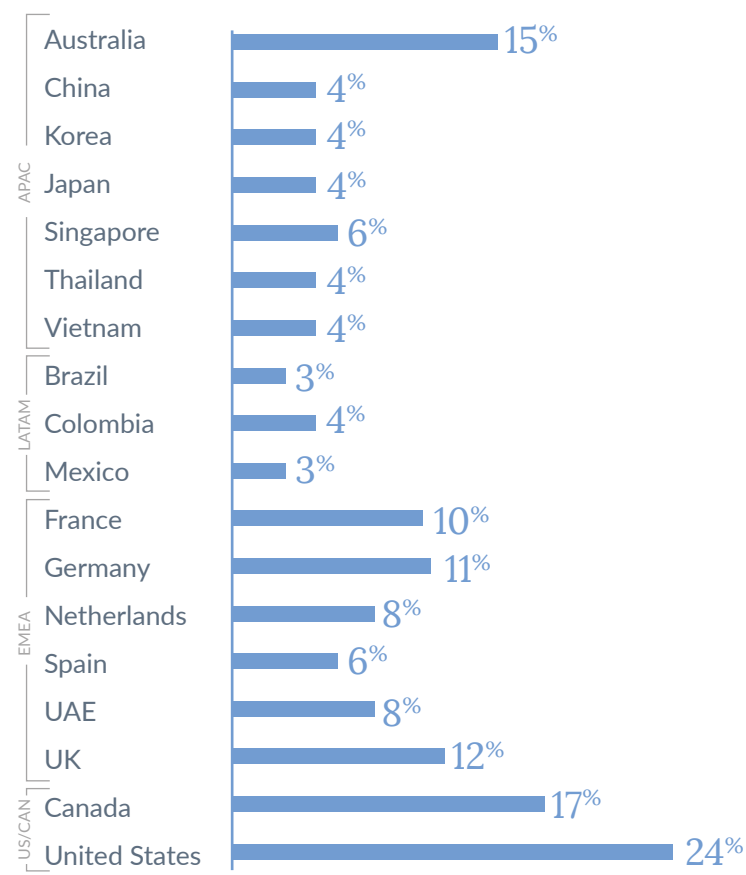


Development approval process

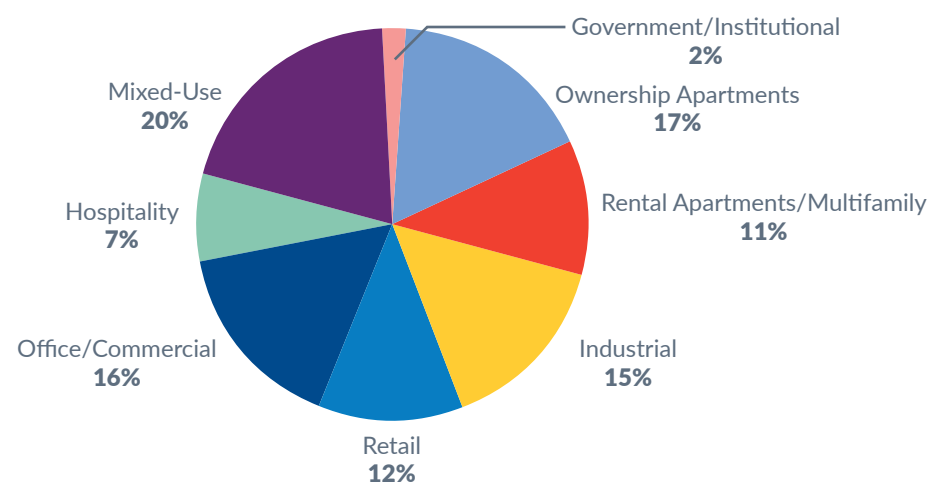
About the Survey

This report is based on a global quantitative survey of 417 property development C-level and senior executives in both front and back office positions at property development firms as well as owner operators and owner investors with property development divisions in North America, Europe, Middle-East, Asia-Pacific and Latin America. All firms represented in the survey had a minimum development pipeline equivalent to at least US\$250 million each under development at the time of being surveyed. The survey research used to help form the basis of the report was conducted by leading international research firm IDC in May 2018.

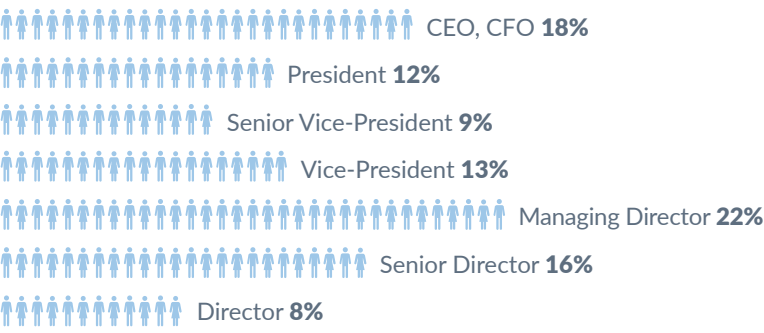
Markets Where Respondents are Active



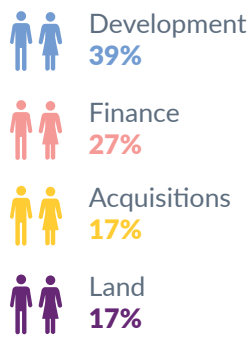
Respondents' Portfolio Mix



Role



Job Function/Dept



EXECUTIVE SUMMARY

The sheer diversity of regional geographic markets around the world can make it difficult to get a definitive and universal view on property development trends globally. However, the survey's findings reveal a surprisingly consistent view held by property developers about the market forces driving change, and there exists a majority consensus on what are the biggest challenges facing them as a result.

What's clear from the survey results, is that despite a wide range of economic, financial, political, demographic and technology-related dynamics, there is a significant portion of the industry that is proactively anticipating and responding to an array of fast-changing industry pressures that pose potential business threats. Yet, how developers are planning or actively responding to these challenges differs widely and is somewhat polarized, and it's not necessarily based purely on pan-regional dynamics. There also exists critical gaps around performance management and efficiencies as well as a substantial degree of uncertainty among industry leaders about several emerging and potentially highly disruptive technologies.

In addition, there is a substantial change underway in how the majority of property developers are actively or planning to finance development projects.

FIVE THEMES EMERGED FROM THE FINDINGS IN THE SURVEY:

- 1. Powerful market forces are bringing change that did not exist a few years ago or have evolved substantially** – they are heavily impacting the industry, regionally to varying degrees, but a majority of development industry leaders see these forces clearly and through a consistently similar lens
- 2. How the development industry responds to changing market forces appears to be polarized** – some leaders are anticipating change through future-ready strategies and some do not appear to be sufficiently prepared for change that is coming and face higher risk
- 3. Developers have uncertainty around emerging technologies and their potential impact** – there exists a significant degree of uncertainty and reservation around the potential impact of a number of emerging technologies which are already seeing successful application and adoption in other industries
- 4. Better benchmarking will help developers track improvements and performance** – a large benchmarking performance gap exists across the property development industry – and it represents a significant opportunity for operational efficiency and profitability performance management improvements
- 5. The use of alternative financing options has become more prevalent globally** – there appears to be a sea change underway in the world of development finance – the increase in alternative financing options has impacted the way projects are getting funded and financed

Key Findings



68% of executive respondents said cost escalation is the biggest challenge they are facing over the next five years, followed by trade/labour shortages (65%) and the development approval process (60%)



When asked what strategies their firms plans to leverage to manage the impact of current market forces:

- 85% are planning or already implementing changes in building design
- 74% are planning or already looking to expand to new markets
- 52% are planning to or already implementing changes to their project and investment mix



When asked about emerging technologies and their potential impact on the development industry:

- Only 16% of respondents believe 3D printing will create major disruptive changes in the development industry while conversely, 65% said it will have little to no impact
- Only 20% of respondents believe augmented reality/virtual reality will create major disruptive changes in the development industry while conversely, 45% said it will have little to no impact
- Only 22% of respondents believe process automation will create major disruptive changes in the development industry while conversely, 56% said it will have little to no impact



Only 39% benchmark their performance-to-budget against competitors, the market or industry, yet 79% believe there is significant potential to conduct better benchmarking in this area; and only 25% benchmark their returns yet 64% believe there is significant potential for improvement



82% of respondents who utilize external financing are currently using at least one form of alternative financing while 46% are using traditional or institutional financing. Further, over 45% have indicated they are considering, planning or utilizing some form of alternative financing exclusively



Over 62% of developers are considering partnerships and/or joint ventures to develop projects



IMPACT OF MARKET FORCES ON THE DEVELOPMENT PIPELINE

Through what lens does the development industry view these forces?

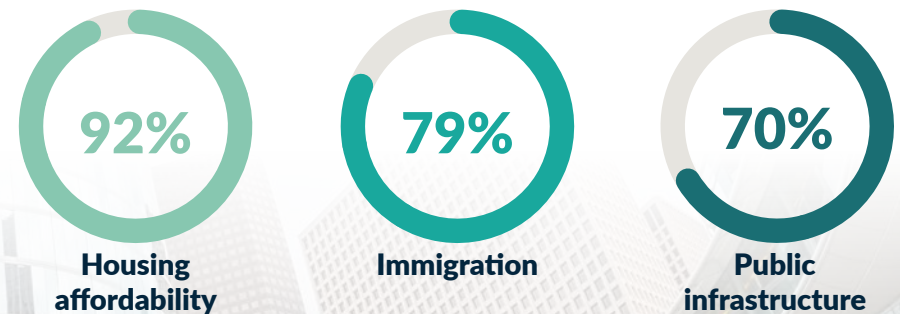
The growing complexity of real estate development has made it more challenging for developers to manage local and broad market forces while also balancing the need to react to emerging trends. Forecasting to understand how these trends may impact their development pipeline and adapting strategies to maximize project success is more critical than ever. Experienced developers who have successfully managed projects over a period of many years often view rapid market changes as an opportunity if properly adapted to over time.

When asked how they saw key market forces impacting their pipeline in the future, the survey's executive respondents indicated that overall, they see current market forces having a positive impact. Developers indicated that factors that contribute to demand for new spaces, such as housing affordability, immigration, and investment in public infrastructure, are positive forces that support continued development. Additionally, possible negative market forces such as changing real estate space requirements, cross-border trade policies and rapidly-changing transportation technologies were seen as less impactful, potentially signalling that many developers are taking steps to minimize their impact.

Will have a negative impact



Will have a positive impact



	NEGATIVE IMPACT	NO IMPACT	POSITIVE IMPACT
 Housing affordability	2%	6%	92%
 Immigration	9%	12%	79%
 Environmental regulation	9%	15%	76%
 Public infrastructure (e.g investment in transit and roads)	8%	22%	70%
 Millennial expectations	10%	25%	65%
 E-commerce	26%	25%	49%
 Development approval process	24%	28%	48%
 Changing real estate occupation and use habits (e.g. co-working space)	35%	19%	46%
 Transportation technology (e.g electric cars, self-driving vehicles, autonomous public transport)	27%	50%	23%
 Government taxes (e.g vacancy tax)	22%	31%	47%
 Cross-border trade policy	34%	32%	34%

HOW GLOBAL VIEWS DIFFER – See [Appendix I](#) for a look at how the different regions viewed these market forces.

TRANSPORTATION TECHNOLOGY



50% of respondents globally said transportation technology will have no impact on their pipeline. Is this a missed opportunity, hedging bets, or lack of recognition of the impact that emerging technologies will have? Or does it reflect developers' flexibility in decision-making about their pipeline when it comes to design and location decisions?

CROSS-BORDER TRADE POLICY



Cross-border trade policy was seen as the second-highest negative factor impacting development pipelines. Rising trade tensions throughout a number of regions globally are adding to cost pressures in numerous markets, both real via disputes and tariffs (e.g. steel, rebar and other commodities affected by recent tariff actions) and speculative, based on continued uncertainty about the future implications of changes to economic, political and trade agreements (e.g. Brexit/EU, NAFTA, CPTPP).

HOUSING AFFORDABILITY



Housing affordability is a hot topic globally. If viewed from a consumer lens it is a problematic trend. For developers, affordability is a symptom of demand and therefore, greater opportunity for pipeline growth. Conversely, in a low demand, high supply market, the dynamics of housing affordability will have a different impact on development. At the present time, the survey results indicate that globally there is a consistent positive view on the development implications tied to housing affordability.

BIG THREE BUSINESS CHALLENGES

Areas of biggest concern for developers

When asked about the challenges that will stem from key market forces, survey respondents report their biggest challenges over the next five years will center on execution, with project cost escalation having the greatest impact on their business, followed closely by trade and labour shortages and the development approval process.

Biggest challenges stemming from broad market forces over the next five years



“

In addition to continuous cost pressures on development generally, many cities around the world are dealing with unaffordable housing. This disparity can often start at the development stage with unexpected taxes and charges that often get passed onto the end occupier through increased cost or rent.

There is an increased imperative for policy makers to be upfront and clear about all fees and charges developers will be accountable for when embarking on a new project. This will help to ensure they are developing appropriate project budgets and will move the entire process along much quicker, with less delay.

— Michael Brooks, CEO, REALPAC

”

Rising Costs: Domino Effect

The biggest challenge being faced by respondents – project cost escalation – is the result of a number of compounding and intertwined factors which create a domino effect:

- Urbanization, migration patterns and economic opportunity continue to create a boom of activity in many developed and emerging markets.
- In markets where demand is pushing construction volumes to record levels, the competition for available construction trade/labour – specialist consultants, subcontractors, suppliers, plant and equipment – means contracting firms can raise prices, contributing to rapid cost escalations.
- Shortages in labour can be exasperated by government policy including immigration levels affecting the labour pool and/or availability of temporary workers through foreign worker programs.
- Uncertainty or delay in development approval processes, which are often more complex or protracted in heavily urbanized markets, exposes developers to additional cost escalation and forces them to absorb holding costs.

“

One of the foremost concerns for developers is addressing the need for transparent and consistent measurement of construction costs to ensure comparability across projects and across markets. Improved cost measurement helps build confidence for both private investors and public stakeholders who in turn will encourage future projects.

— Neil Shah
RICS Regional Managing Director, Americas

”



Regional View of Business Challenges

CANADA

Strong demand in all sectors has pushed construction volumes to record levels and contributed to rapid cost escalations in Vancouver and Toronto, including a tight pool for skilled construction labour. On the residential side, these pressures, combined with long approval processes and construction capacity challenges, have resulted in condominium project delays and cancellations.

UNITED KINGDOM

Construction labour and skilled trade worker shortages along with overall cost escalation pressures are being felt across the UK as housing market pressures related to supply issues continue to fuel demand (though conditions differ in North vs South), and more infrastructure projects like the High Speed Rail Link (HS2) move ahead – employing about 10,000 workers over four years. Approximately one quarter of London's construction workforce is already made up of migrant workers who are now facing an uncertain post-Brexit future, and trade unions are campaigning for wage increases which will further compound construction costs.

ASIA

As Tokyo prepares for the 2020 Olympics, the surge in infrastructure and other large scale projects is placing a strain on labour resources and, as a result, Japan is planning to ease visa rules for skilled workers. In Vietnam the development approval process has long been criticized for being overly complex, burdened with red-tape and lagging in comparison to its Southeast Asian neighbours. The Ministry of Construction has recently stepped up measures to shorten the duration for granting construction licenses, among other administrative reforms. For foreign developers, working with local partners will assist in better understanding market nuances. China has seen very significant growth in construction activity over the last many years though over the last several quarters there have been signs of a slowdown in growth.

UNITED STATES

A construction boom over the last several years in numerous markets continues. Foreign and PE capital is fueling investments in multifamily developments to meet demand for new housing while stalled projects from years prior are finding new life. Large scale skyscraper and high-rise projects are showing growth in key cities including NY, Boston, Chicago, LA, and San Francisco and some secondary cities. In some states, public investments in infrastructure are on the rise. In Virginia, public demand for improved transportation systems for drivers, transit riders and cyclists along with the creation of the Public-Private Transportation Act (PPTA) to fund new infrastructure projects has sparked numerous projects that are putting a strain on materials, resources and labour.

EUROPE

As Eastern and Western Europe continue a steady recovery from the financial crisis, the construction sector is showing increased volumes. With the recovery, labour shortages – both qualitative and quantitative – are already being felt. With fewer younger people entering into construction work and an aging workforce, labour shortages are expected to become a major problem over the next few years.

LATIN AMERICA

Cost escalation is evident in numerous markets and is partially fueled by high inflationary pressure in some countries and delays from government planning problems in others. Mexico and Brazil have seen significant government infrastructure spending recently and Mexico, in particular, is experiencing a tightening of its labour market. Colombia has seen substantial growth in development projects in recent years, especially Bogota. Population growth and congestion are also factors across the region that are putting further pressure on existing infrastructure gaps which in turn is driving demand for large-scale government works and construction projects.

AUSTRALIA

The volume of construction activity, largely due to multiple major infrastructure projects on the East Coast, is creating difficulties in recruitment of skilled labour and trade contractors. This shortage is impacting tender pricing with anecdotal evidence that Tier 1 and Tier 2 contractors are beginning to decline tender opportunities based on the balance of risk and potential reward.

Getting Strategic: How the Industry is Responding to the Top Identified Challenges

Addressing the challenges in a dynamic market is crucial for protecting profitability. The strategies being planned or implemented most to deal with the challenges fall under two distinct categories:

The Asset Itself BUILDINGS AND THE CONSTRUCTION PROCESS



- **85%** are planning to or are already implementing changes in building design
- **67%** are planning to or are already adopting advanced construction technologies

The Money INVESTMENT & MARKET STRATEGIES



- **74%** are planning to or are already implementing market expansion
- **52%** are planning to or are already implementing changes to their portfolio mix
- **62%** are considering Joint Ventures/ partnerships to develop projects

IMPACT OF GOVERNMENT REGULATION ON PRODUCT AND LOCATION DECISIONS

Government regulation is a barrier to market entry, but if already developing in a market, it has a lesser impact on a firm's decision to leave.

59% say that government regulation has a high impact on their desire **to enter a market**

But – only **26%** say that government regulation has a high impact on their desire **to leave or avoid a market**



IMPACT OF EMERGING TECHNOLOGY ON DEVELOPMENT

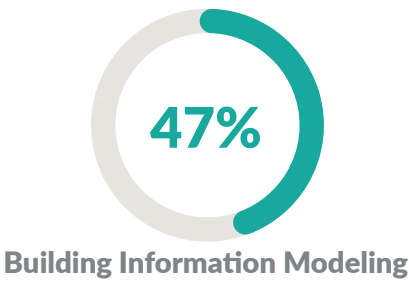
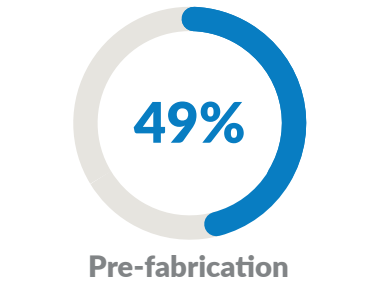
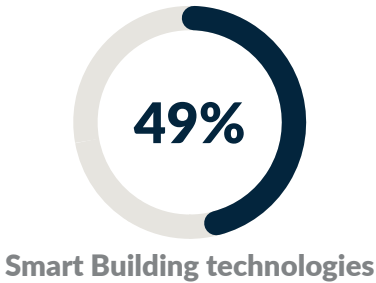
With the recent explosion of PropTech (property industry technology) across the real estate industry, property development will not remain immune to the disruptive impacts of new technologies. While 67% of respondents are planning to or are already adopting advanced construction technologies, the survey findings indicate there exists a significant degree of uncertainty and reservation from property development leaders around the potential impact on the industry from a number of emerging technologies which are already seeing successful application and adoption in other industries.

The top three most disruptive technologies perceived by survey respondents have each, to varying extents, already been proven as technologies currently being used to support new building design and construction techniques. This may represent too much of an emphasis on what property development firms can “see now” versus what they could be looking for or anticipating as disruptive, especially when we look at results regionally.

	NO OR ONLY MINIMAL IMPACT ON DEVELOPMENT INDUSTRY	POTENTIAL FOR SIGNIFICANT IMPACT ON EFFICIENCIES AND HOW DEVELOPMENT IS CONDUCTED	WILL CREATE MAJOR DISRUPTIVE CHANGES IN THE DEVELOPMENT INDUSTRY
Smart Building technologies	8%	42%	49%
Pre-fabrication	16%	34%	49%
Building Information Modeling (BIM)	10%	42%	47%
Construction site robotics	32%	32%	34%
Intelligent building design (using Artificial Intelligence + Machine Learning)	30%	37%	30%
Drones	36%	36%	28%
Process automation (Contracts, Workflow, Proformas/Feasibility, Procurement)	56%	22%	22%
Connected job sites	54%	26%	20%
Augmented reality/Virtual reality	45%	34%	20%
3D printing	65%	19%	16%

"Don't Know" responses not included.

Will Create Major Disruptive Changes



HOW GLOBAL VIEWS DIFFER – See [Appendix II](#) for a look at how the different regions viewed these emerging technologies.

Robotics and AI – Next on the Horizon

While it is clear that technologies that are in use today are making an impact on the industry, the results also point to what may be next on the horizon. Specifically, construction robotics and artificial intelligence were ranked as the next potentially disruptive technologies after the top three.

Next technologies with the potential to make a significant disruptive impact:

- Intelligent building design using Artificial Intelligence + Machine Learning

67%

- Construction robotics

66%



3D Printing – High Uncertainty & Skepticism

While the hype around 3D printing continues, it seems that the survey respondents do not yet recognize the disruptive potential of 3D printing in construction. While this technology is still maturing, there are numerous real-world examples internationally (China, Netherlands, USA) of successful construction development using 3D printing, albeit on a smaller scale. As 3D printing rapidly evolves as a viable construction technology, development industry leaders appear to have significant reservations about its potential impact. It seems this emerging technology will need to progress further in its technical capabilities before winning more converts.

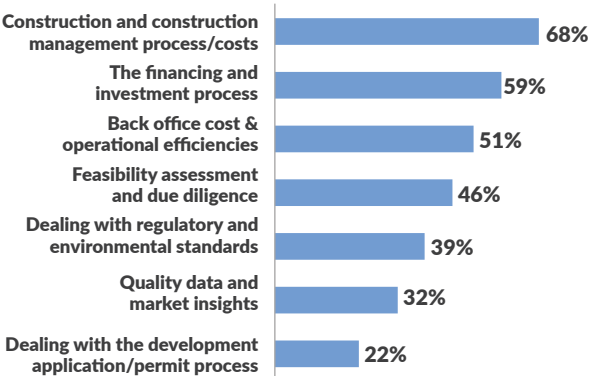
65% of respondents globally believe 3D printing will have minimal to no impact on the development sector.



Return on Technology Investments

While respondents in the survey may have difficulty recognizing how certain technologies may disrupt the industry, they do recognize operational areas in their business where technology investments could have the greatest benefit and provide the biggest return on investment.

Technology investments have provided the most significant positive impact in the following areas:



With top areas for future technology investment ROI being:

- Construction and construction management process/costs
- Feasibility assessment and due diligence
- Dealing with regulatory and environmental standards
- The financing and investment process

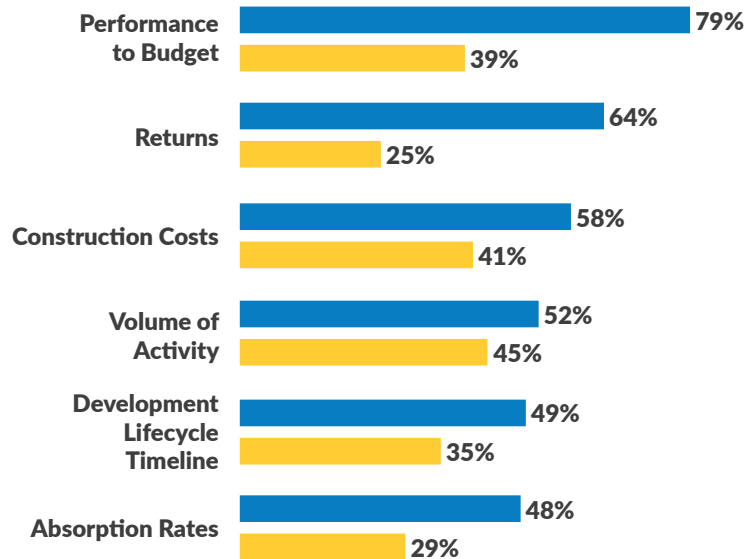
SMARTER DATA & ANALYTICS: POTENTIAL FOR BETTER PERFORMANCE MANAGEMENT

Survey respondents indicate their primary strategies for dealing with the challenge of where to invest will be expansion into different geographies and changing the mix of what projects and assets they invest in. The survey results show property development firms desire better data and analytics across markets and project/asset types to support these investment mix decisions.

In environments where margins are being compressed, property developers are looking for ways to squeeze out more profitability. Benchmarking can help address uncertainty about decisions and how performance relates to competitors or the market. When asked in which areas they measure performance versus where they feel they can do better, critical gaps can be seen.

Not surprisingly, the desire for smarter data/analytics ties directly to performance measurement, especially in the areas of variances and returns.

With project cost escalation and margin compression highlighted as the industry's biggest challenge going forward, accurate forecasting, performance measurement and benchmarking are critical tools for assessing where a firm stands performance-wise, and where it can make profitable changes in its project mix and investment decisions.



COULD DO BETTER BENCHMARKING
Respondents feel they can do better with more extensive benchmarking

CURRENTLY BENCHMARK
Currently benchmark their performance against competitors, the market or industry

Top three areas where firms would benefit most from receiving better data, information or analysis

- Construction and development costs
- Feasibility assessment and due diligence
- Market supply and demand forecasts

“Development projects are complicated, involving contractors, timelines, and budgets spread over different building sites in multiple markets; numerous stakeholders with different, and potentially opposing objectives and anticipated outcomes. At any given time, without sufficient visibility into the data, these projects can go significantly over budget, taking longer to complete. Technology shifts the power of construction data back into the hands of owners, which in turn helps with development planning and on-time, on-budget construction project delivery.”

— Riggs Kubiak, CEO & Co-Founder
Honest Buildings

”

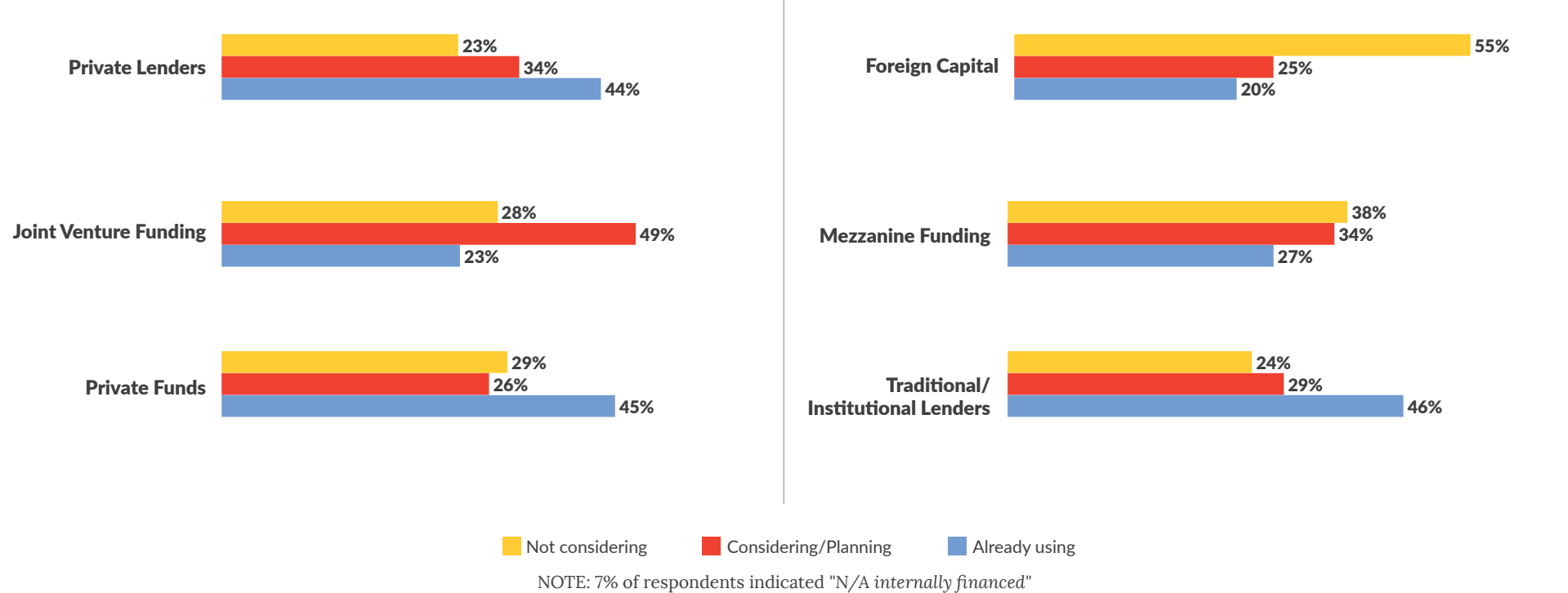
RISE OF ALTERNATIVE FINANCING

Profound change in how property development is funded

Ten years on from the global financial crisis, the fundamental change in the international real estate lending landscape is evident. The survey response on sources of financing represents a profound change in how development is funded.

Whereas banks were largely the go-to-source for finance in the lead up to the 2008 financial crisis, only 46% of those surveyed are currently using traditional or institutional lenders for financing. Meanwhile, 82% are utilizing at least one form of alternative financing. Further, over 45% have indicated they are considering, planning or utilizing some form of alternative financing exclusively. Compared to a decade ago, this represents a shift in financing patterns from traditional and institutional lending to alternative sources of financing. This also coincides with the rise of private market funding (debt and equity) on an international, national and regional scale.

Degree to which respondents surveyed are planning to leverage the following sources of financing

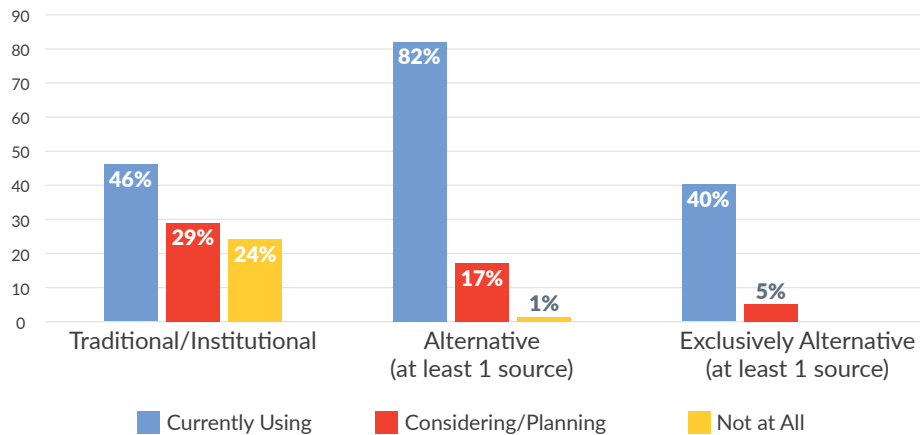


Much of this sea change in the financing environment is tied to both a substantial increase in the global capital inflow into real estate in recent years along with the rapidly expanded number of financing options and sources. Furthermore, many alternative lenders and private funds have been shifting down the risk/return curve and actively positioning themselves toward the space of traditional lenders. Investors are increasingly seeing real estate as a source of income as well as an opportunity for premium returns on the equity and joint venture structure side. This in turn is also fueling the continued growth for development-related investments as supply of existing assets becomes tighter in major global markets.

In addition, the impact of financial technology solutions or “FinTech” is also contributing to the proliferation of alternative financing through advanced and innovative lending platforms and related technology solutions. Property development is inherently capital intensive, often over short periods of time, and with these changing market dynamics in play an array of alternative financing sources have firmly been established and have quickly gained traction as legitimate options for developers of varied size and scale.

Traditional/Institutional vs. Alternative Financing

(Overall Combined)



Primary Drivers for Partnerships and Joint Ventures

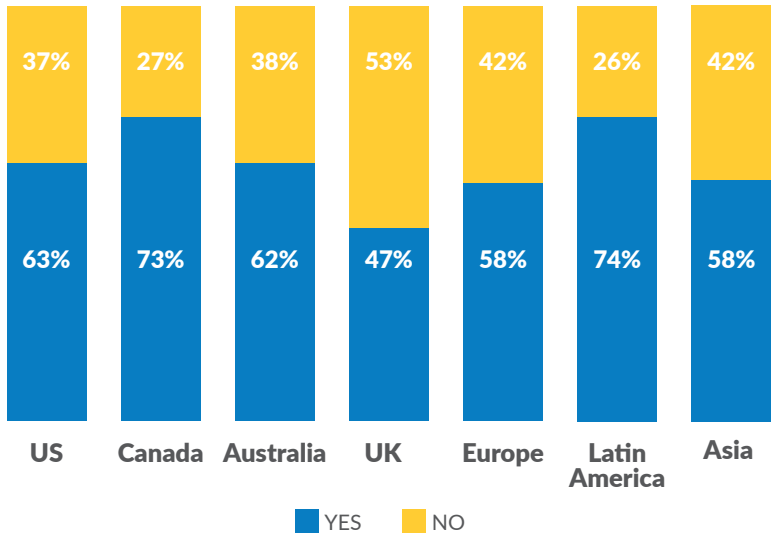
Joint ventures have been a long-time platform for doing deals in real estate but with the rise of private capital, land scarcity in urban markets and changing consumer demands when it comes to where they live, work and play, there has been an increase and acceleration in the adoption and utilization of real estate joint ventures, with 62% of respondents indicating they are considering entering into partnerships and/or joint ventures.

Primary drivers for considering JVs/Partnerships

- **50%** Mixed-use opportunities
- **42%** Greater investment return opportunities
- **36%** Access to land

HOW GLOBAL VIEWS DIFFER – See [Appendix III](#) for a look at the primary drivers for partnerships and joint ventures in different regions.

Respondents Considering JV/Partnerships



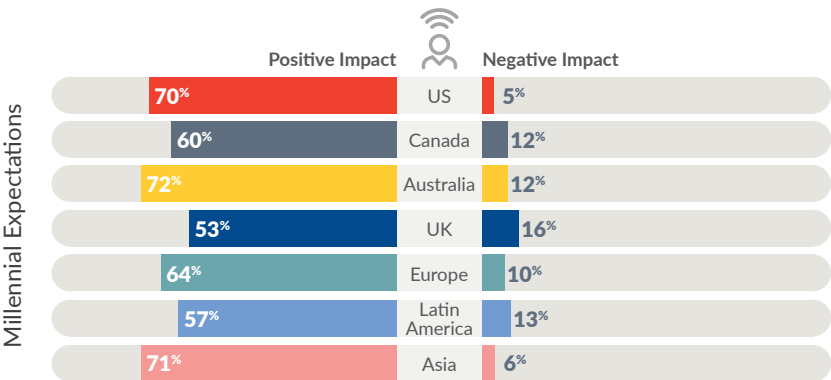
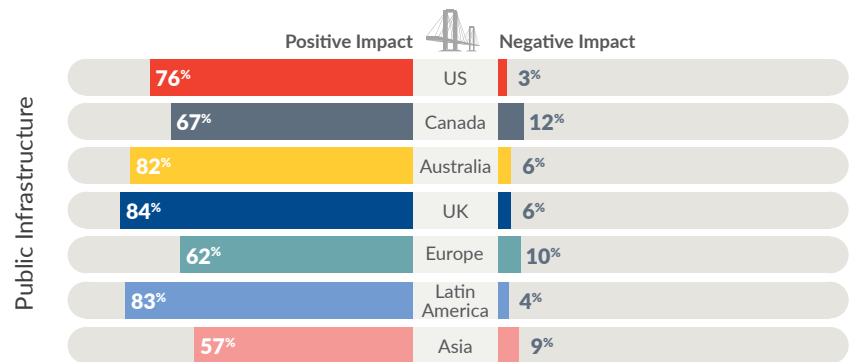
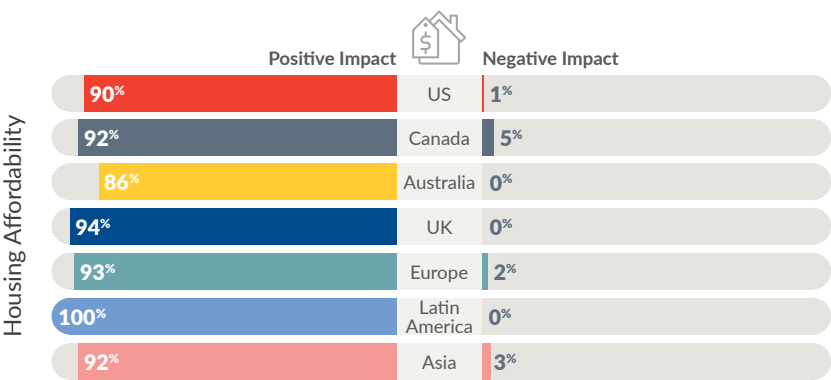
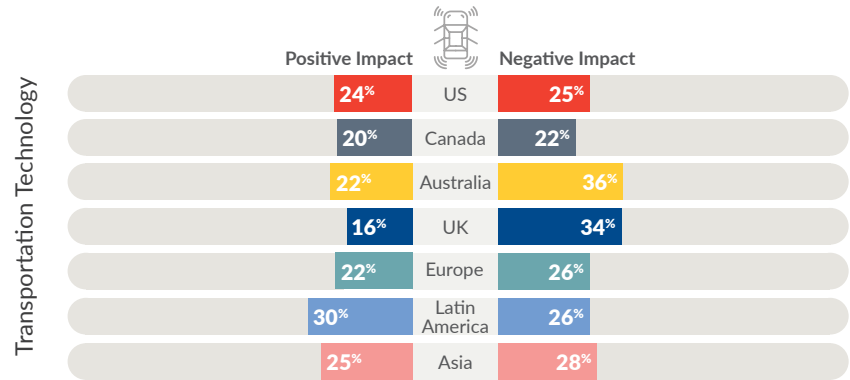
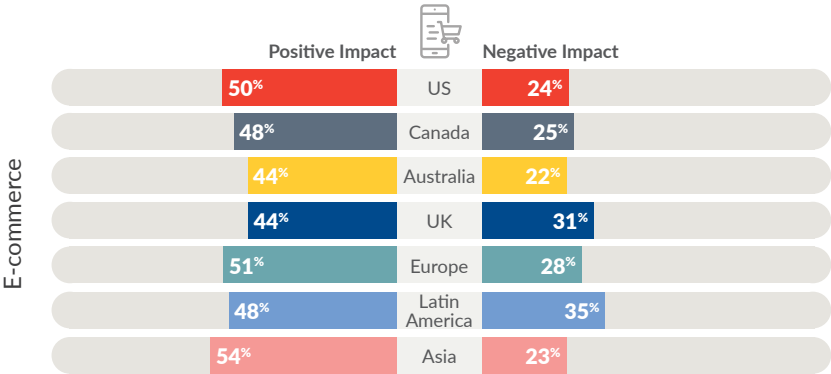
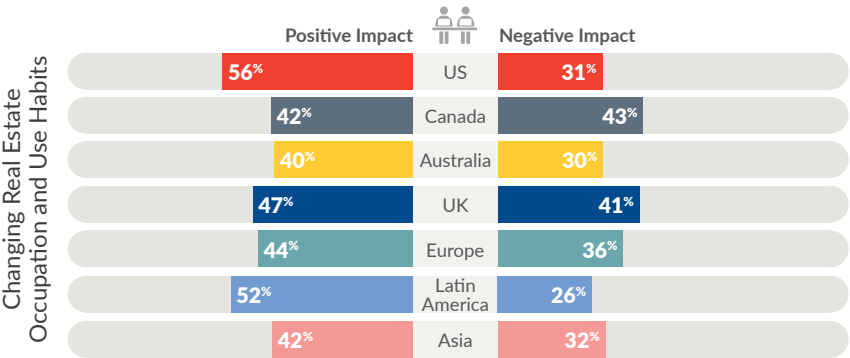
KEY TAKEAWAYS

Responding to the impact of rapidly-changing market forces

-  **Market forces are numerous, evolving, and changing fast.** Ensure your organization's leadership is clear on which ones represent the biggest opportunities and which ones may need to be further analyzed for impact and risk. Being prepared with future-ready strategies or risk-mitigation plans will provide greater protection of development pipelines and support growth plans.
-  **Despite growing investment in technology, the industry is yet to realize its full potential.** Keep a close watch on emerging technologies. What seems distant today may become mainstream over a very short timeframe. Watch other industries or regions for signs that possible “game-changers” are gaining traction and be prepared to embrace or adopt, even on a trial-basis. Huge efficiencies can be gained through advanced technologies, and the technology underpinning process automation, artificial intelligence, virtual reality and the like are not going away.
-  **Augment strategies used to deal with top business challenges with better data.** More comprehensive data intelligence and benchmarking can better enable performance management, giving the business more visibility and control. This represents a significant opportunity for operational efficiency and profitability performance improvements.
-  **The financing landscape is rapidly evolving.** Alternative finance has now clearly been established as a viable and more available form of lending and funding. But sources and options vary and some are not without risks. Whether alternative, traditional or institutional, ensure the right due diligence expertise is available to carefully consider all options taking into account projects, markets and timing.

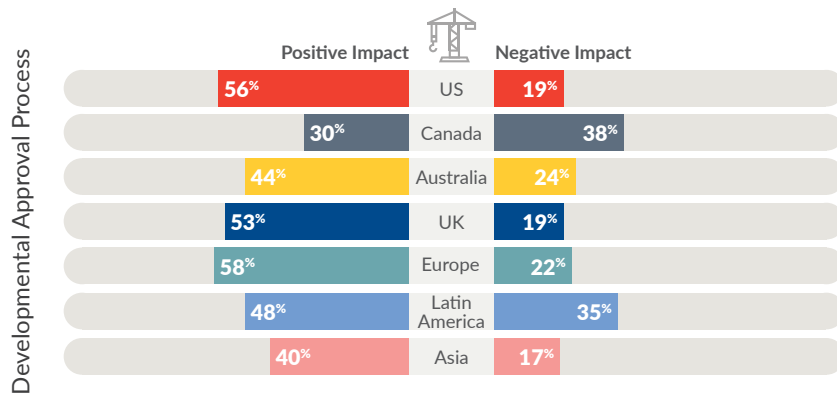
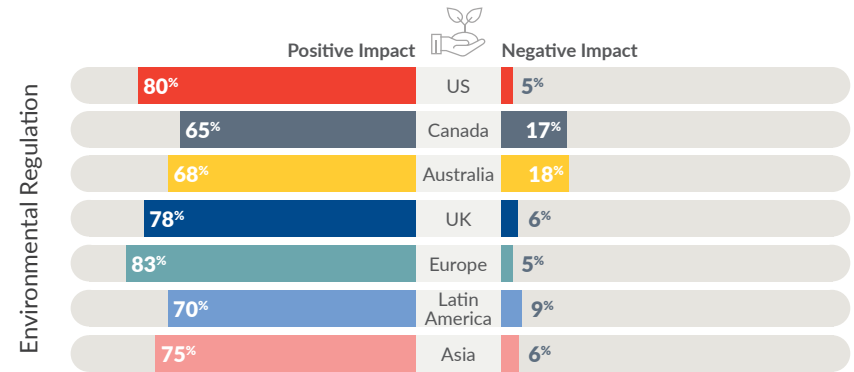
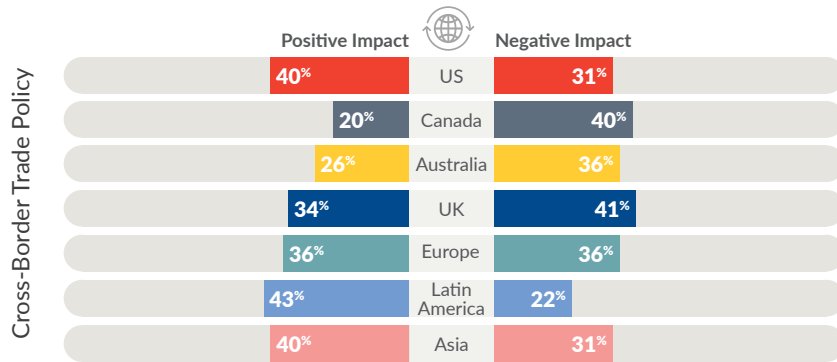
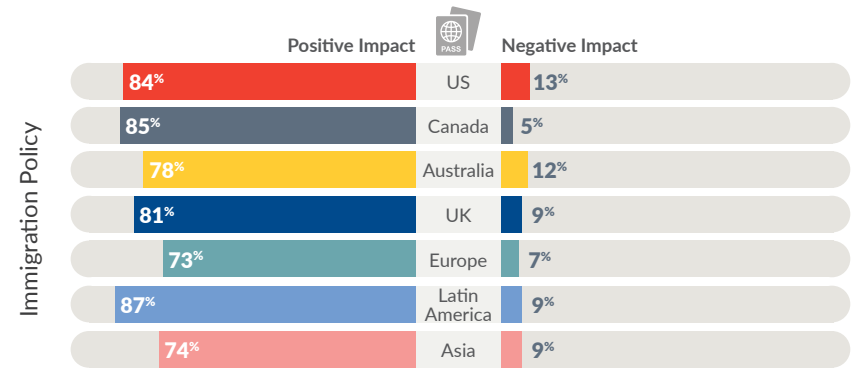
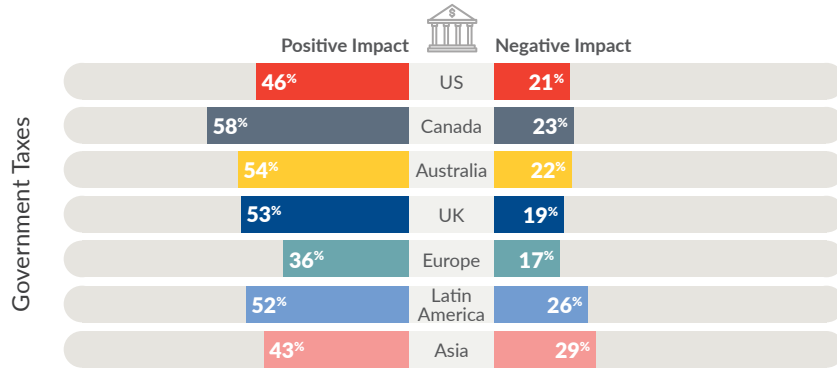
APPENDIX I

Regional views on leading market forces



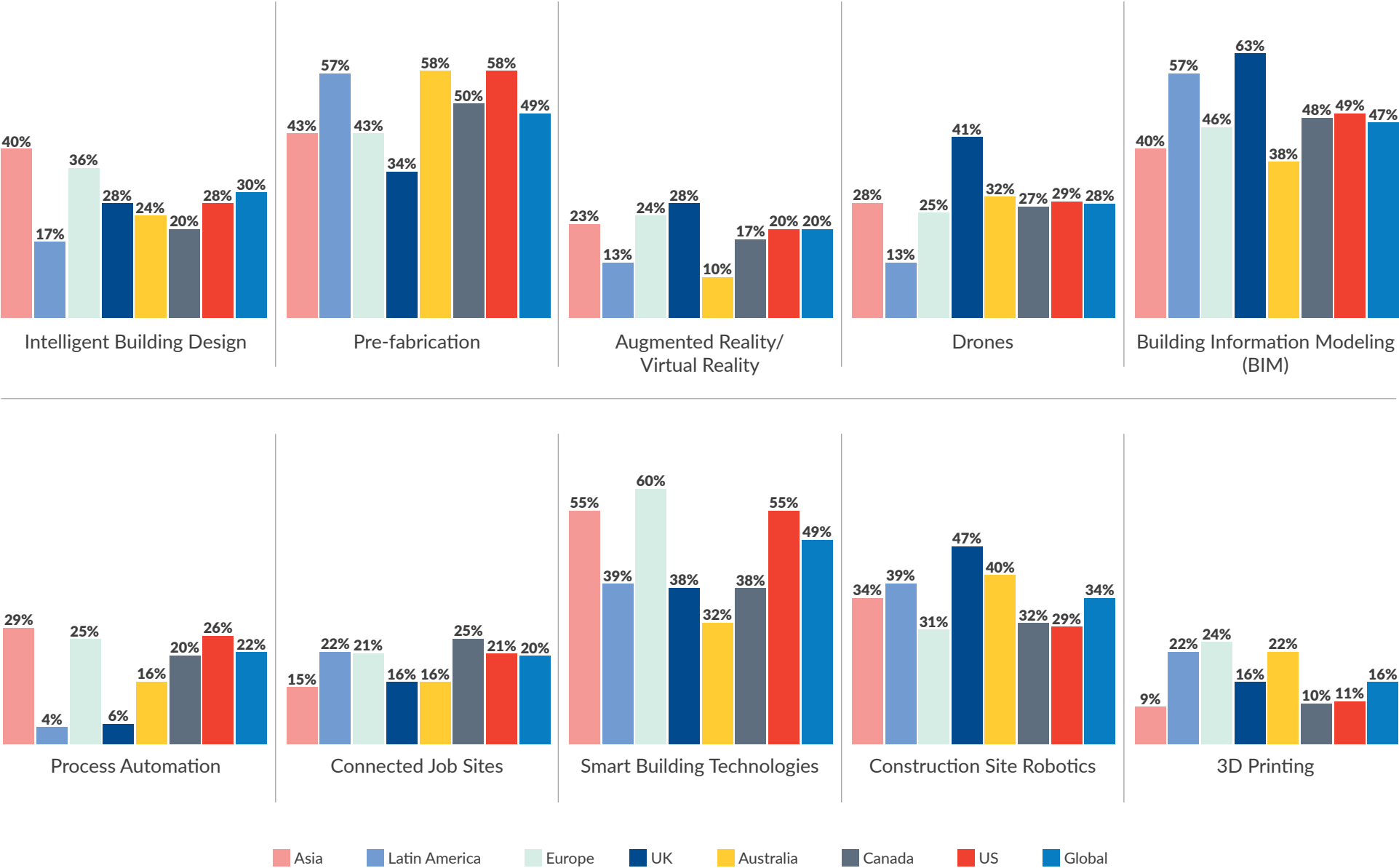
APPENDIX I

Regional views on leading market forces (continued)



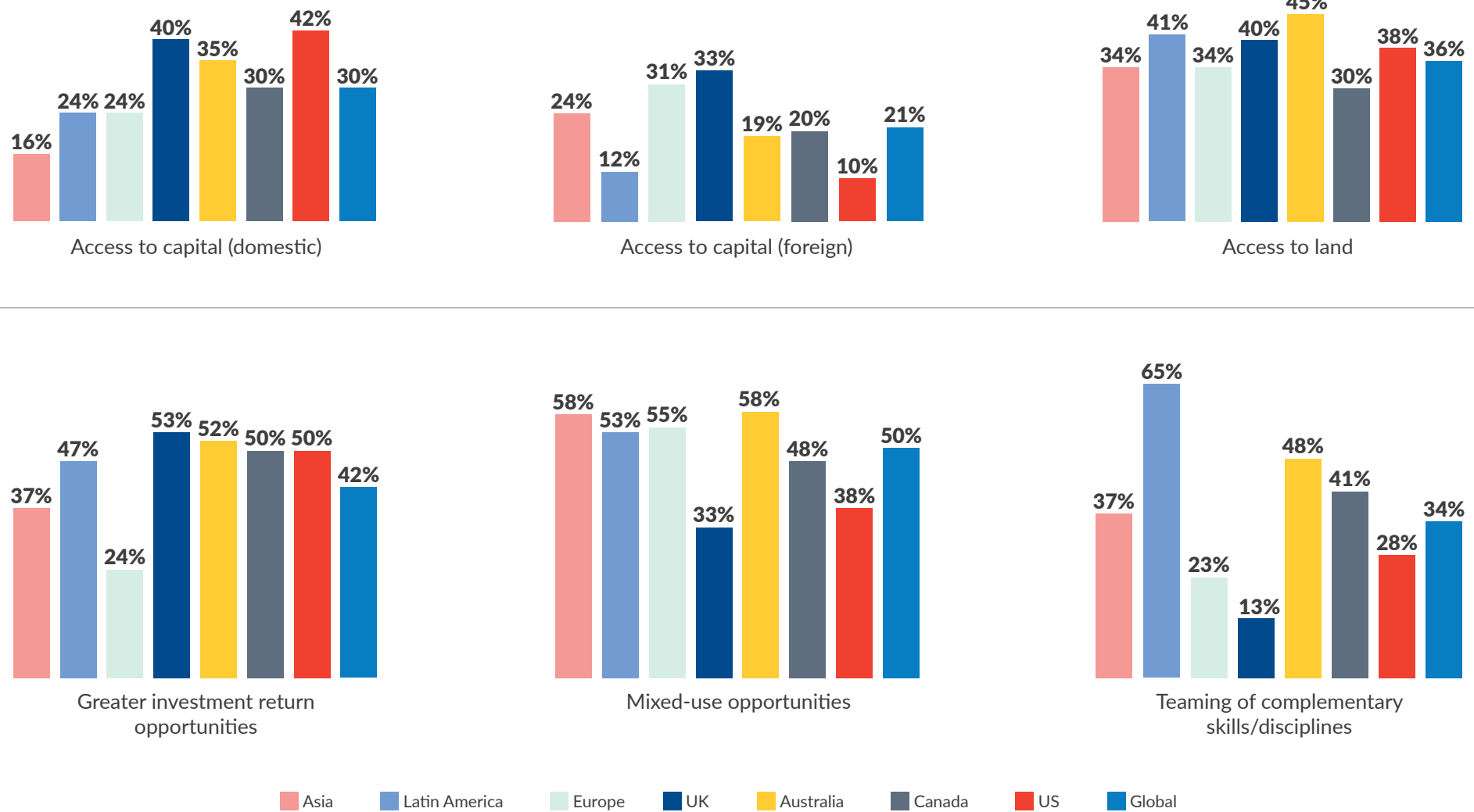
APPENDIX II

Regional views on the potential for technology to create major disruptive changes



APPENDIX III

Regional views on the primary drivers for considering JVs/partnerships





Corporate Headquarters
33 Yonge Street, Suite 500
Toronto, Canada

www.altusgroup.com
416.641.9500

Altus Group is a leading provider of software, data solutions and independent advisory services to the global commercial real estate industry. Our businesses, Altus Analytics and Altus Expert Services, reflect decades of experience, a range of expertise, and technology-enabled capabilities. Our solutions empower clients to analyze, gain insight and recognize value on their real estate investments. Headquartered in Canada, we have approximately 2,500 employees around the world, with operations in North America, Europe and Asia Pacific.



IDC is the premier global provider of market intelligence, advisory services, and events for the information technology, telecommunications and consumer technology markets. IDC helps IT professionals, business executives, and the investment community make fact-based decisions on technology purchases and business strategy. More than 1,100 IDC analysts provide global, regional, and local expertise on technology and industry opportunities and trends in over 110 countries worldwide. For 50 years, IDC has provided strategic insights to help our clients achieve their key business objectives. IDC is a subsidiary of IDG, the world's leading technology media, research, and events company.



CURSO/GUÍA PRÁCTICA PROPTech INMOBILIARIO.

**La revolución tecnológica de la
intermediación inmobiliaria.**



Índice

¿QUÉ APRENDERÁ?

PARTE PRIMERA

Proptech inmobiliario. La revolución tecnológica del sector inmobiliario.

Capítulo 1. Proptech (property / propiedad + technology / tecnología).

1. ¿Qué es el Proptech inmobiliario (property + technology)?
2. El proptech inmobiliario (británico) y el Real Estate Tech (americano).
 - a. Administración de propiedades inmobiliarias.
 - b. Inversión y financiación de las operaciones inmobiliarias.
3. La aplicación del Proptech al sector inmobiliario.
 - a. Los portales inmobiliarios de anuncios de inmuebles como herramienta del marketing inmobiliario.
 - b. Nuevas agencias inmobiliarias digitales (los nuevos portales inmobiliarios sin comisión a tarifa plana).
 - c. Realidad Virtual (visitas virtuales).
 - d. Realidad Aumentada, imágenes en 360 grados y programas 3D.
 - e. Internet de las cosas (Internet Of Things IOT) (domótica e inmótica). Automatización. Edificios inteligentes.
 - f. Sistemas de información geográfica (SIG). Big Data y Ciudades inteligentes.
 - g. CrowdInvesting y Crowdfunding o Inversión Colectiva en inmuebles (financiación e inversión inmobiliaria).
 - h. Blockchain o Cadena de Bloques. Aplicaciones inmobiliarias.

TALLER DE TRABAJO

El sector inmobiliario es una mina para las nuevas tecnologías del Proptech inmobiliario.

1. El Proptech inmobiliario es una revolución tecnológica que da respuesta al inmobiliario en tiempo real.

¿Dónde se vende? ¿Dónde se alquila? Ya tenía que tener toda la información.
2. Herramientas digitales inteligentes para que el cliente tenga gratis en tiempo real la información inmobiliaria que llevaba semanas.
3. El Proptech inmobiliario se extenderá a negocios inmobiliarios que no podemos ni imaginar.

TALLER DE TRABAJO

¿Por qué tengo que saber qué es el Proptech inmobiliario?

1. Si no están en Internet, los inmuebles no existen para el mercado.
2. Medición de visitas por internet. Un inmueble sin visitas significa que no interesa.
3. Nuevos formatos de marketing inmobiliario (videos, realidad virtual, etc.)
4. Los clientes exigen información inmobiliaria de calidad (3D)
5. Cambio de hábitos de compra inmobiliaria.

TALLER DE TRABAJO

Ejemplos de aplicación de las Proptech inmobiliarias en el Reino Unido.

1. Plataformas de administración de propiedades que hacen intermediación inmobiliaria con tarifa plana.

2. Plataformas de conexión directa entre vendedores y compradores inmobiliarios.

3. Plataformas que ofrecen inversión inmobiliaria

4. Plataformas de gestión de incidencias legales inmobiliarias (registro, catastro, tributación inmobiliaria, etc.)

5. Plataformas de consolidación de pagos de arrendamientos.

6. Plataformas de Big Data inmobiliario (localizaciones, alertas de oportunidades inmobiliarias, etc.).

TALLER DE TRABAJO

Clases de Proptech inmobiliario.

1. Proptech inmobiliario verticales y horizontales.

- a. Proptech inmobiliario verticales
 - Real Estate FinTech
 - Economía compartida
 - Smart Real Estate.
- b. Proptech inmobiliario horizontales.

2. Clasificación de los segmentos Proptech inmobiliarios según el MIPIM

Edificios inteligentes / IoT (Internet de las cosas)
Ciudad inteligente y sostenibilidad.
Mercado inmobiliario.
Crowdfunding (financiación compartida)
ConTech (tecnología aplicada a la construcción, “construction management”)
3D / VR (realidad virtual)
Análisis de datos e investigación

3. Aplicaciones del Proptech inmobiliario.

Administración de propiedades inmobiliarias.
Gestión de edificios inteligentes.
Gestión de la construcción
Facility Management (Gestión de inmuebles)
Gestión de cartera inmobiliaria (toma de decisiones en edificios inteligentes).
Domótica. Servicios para el hogar
Búsqueda de bienes inmuebles
Herramientas de Agentes Inmobiliarios
Realidad virtual y 3D

4. Nuevas tendencias del Proptech inmobiliario.

Big data
Proveedores de software
Préstamos / crowdfunding
Noticias / asesoramiento
Préstamo: peer-to-peer
Realidad virtual y aumentada
Gestión de la propiedad
Préstamo - hipotecas
Coworking. Trabajo compartido
Internet de las cosas
Agente en línea - corretaje
Agente en línea - ventas
Agente en línea - arrendamientos
Operaciones de pago

Blockchain
Inteligencia artificial (AI)

TALLER DE TRABAJO

Un ejemplo de PropTech Inmobiliario: tasan el piso gratis gracias a una base de datos y hacen una oferta de compra en 24 horas.

1. Tiko, la proptech con tecnología para tasar un piso y hacer una oferta de compra.
2. ¿Cómo realiza Tiko la valoración?
3. ¿Cómo funciona Tiko? Sistema de conexión con el cliente.

PARTE SEGUNDA

Los portales inmobiliarios de anuncios de inmuebles como herramienta del marketing inmobiliario.

Capítulo 2. El marketing inmobiliario en internet.

1. Evolución y proceso de implantación de internet en el sector inmobiliario.

- a. La página web inmobiliaria tradicional y estática.
- b. La página web inmobiliaria con acceso especial para clientes (interactiva).
- c. Portales inmobiliarios anunciadores (ej.: idealista)
- d. Redes internas MLS para compartir con otros profesionales inmobiliarios.

2. Tendencias del inmobiliario en internet.

- a. Especialización.
- b. Buen posicionamiento en los buscadores (google).
- c. Uso de idioma del cliente.
- d. Información complementaria del inmueble (entorno).

TALLER DE TRABAJO

Marketing inmobiliario en internet.

1. Usuarios de servicios inmobiliarios por Internet
2. Profesionales que ofrecen servicios inmobiliarios.
3. Beneficios del uso de servicios inmobiliarios por internet.

TALLER DE TRABAJO

Las apps del agente inmobiliario.

1. Apps para medir inmuebles.
2. Apps para realizar planos de modo automático.
3. Apps de tasación inmobiliaria.
4. Apps de calculadora de hipoteca.

TALLER DE TRABAJO

Las mejores 'APPS' inmobiliarias.

1. Mejores APPS inmobiliarias en España.
2. Mejores APPS inmobiliarias a nivel internacional.

Capítulo 3. Los portales inmobiliarios (tipo idealista, fotocasa, etc.).

1. Son una fuente de información con sus preguntas y respuestas. El cliente sabe con certeza como es la zona donde quiere comprar. Nos enseñan lo que quiere el cliente.

2. Las comparativas de los portales inmobiliarios en USA. Comparan hasta los precios por habitaciones. ¡Menuda tecnología! Ejemplo: Trulia.

Capítulo 4. Comparativa los portales inmobiliarios (buscadores VERTICALES de inmuebles).

1. Portales inmobiliarios bien indexados y fáciles de usar.

2. Internet es la herramienta de búsqueda de inmuebles. Incluso antes de consultar a un agente inmobiliario.

3. Portales inmobiliarios en varios idiomas.

4. Internet facilita la relación personalizada con el cliente.

5. El portal inmobiliario no debe reservarse información (ejemplo, precios).

6. Dar al cliente la información que espera encontrar (y cada cliente es distinto). El entorno inmobiliario.

TALLER DE TRABAJO

El marketing digital inmobiliario.

Se busca vivienda a través de la web.

Elementos del marketing digital inmobiliario.

Página web inmobiliaria.

Presencia en portales inmobiliario.

Mapas /Google maps /cómo llegar.

Fotos y video del inmueble.

Redes sociales.

Uso de buscadores en el marketing inmobiliario.

Estrategia de una web inmobiliaria para atraer clientes.

PARTE TERCERA

La revolución en la intermediación inmobiliaria: agencias inmobiliarias digitales (los nuevos portales inmobiliarios sin comisión a tarifa plana).

Capítulo 5. Las nuevas agencias inmobiliarias digitales (housfy.com y propertista.com).

1. Servicios que presta Housfy y tarifa plana.

Estudio de mercado.

Experto inmobiliario.

Plan de Marketing en portales inmobiliarios. Fotografías del inmueble.

Scoring compradores.

2. Servicios que presta propertista.com y tarifa plana.

Valoración inmobiliaria y fotos por un experto fotógrafo.

Publicidad de la vivienda en las webs inmobiliarias tradicionales.

Servicio de centralita o atención telefónica a compradores en varios idiomas.

Gestión de visitas al inmueble en venta.

Asistencia legal.

Capítulo 6. La nueva realidad de internet en el alquiler de vivienda turística.

1. Plataformas p2p del turismo colaborativo (turismo p2p).
2. Plataformas de internet para el alquiler de viviendas turísticas (Airbnb, Wimdu o HomeAway).

TALLER DE TRABAJO

El alquiler de vivienda turística en internet. HomeAway, Airbnb, Alterkeys, Housetrip, Knok.

Capítulo 7. Agencias inmobiliarias digitales de intermediación de alquiler de locales comerciales por días.

PARTE CUARTA

Realidad Virtual (visitas virtuales). Realidad Aumentada, imágenes en 360 grados y programas 3D.

Capítulo 8. ¿Qué es la realidad virtual?

1. Un recurso informático que permite desplazarse dentro de una imagen en 3D. Por ejemplo, un edificio.
2. Diferencias entre 3D, realidad aumentada y realidad virtual.
3. Características de la realidad virtual.
4. ¿Qué consigue la realidad virtual?
5. Diferentes sistemas de realidad virtual.
6. Requisitos técnicos de la realidad virtual. Software.
7. Dispositivos de realidad virtual. Gafas.
8. Problemas de la realidad virtual.

TALLER DE TRABAJO

La realidad aumentada en el sector inmobiliario.

TALLER DE TRABAJO

Antecedentes y evolución de la realidad virtual.

TALLER DE TRABAJO

¿Por qué desarrolló la NASA un lenguaje informático que generase realidad virtual?

TALLER DE TRABAJO

La realidad virtual desde una perspectiva general. El uso de software profesional para generar simulaciones en realidad virtual de proyectos de ingeniería, inmobiliario y urbanismo permitiendo diseñar modelos que facilitan el trabajo de equipos multidisciplinares.

Capítulo 9. Arquitectura e inmobiliario son los campos donde la realidad virtual se ha desarrollado más rápido.

¿Cómo prefiere ver un edificio, con planos, en maqueta o en realidad virtual 3D?

TALLER DE TRABAJO

Realidad virtual y arquitectura.

TALLER DE TRABAJO

Las perspectivas de la realidad virtual en la arquitectura.

TALLER DE TRABAJO

App móvil para mostrar proyectos de arquitectura en 3D

TALLER DE TRABAJO

Aplicación de arquitectura para combinar la realidad aumentada con la realidad inmersiva dinámica.

Capítulo 10. La realidad virtual en el marketing inmobiliario.

1. La realidad virtual en el marketing inmobiliario como una nueva herramienta para la venta de viviendas y todo tipo de inmuebles.
2. Uso internacional de la realidad virtual en el marketing inmobiliario.
 - a. Realidad virtual por inmobiliarias japonesas.
 - b. Realidad virtual en inmobiliarias españolas.

TALLER DE TRABAJO

¿Qué conseguimos con la realidad virtual en el marketing inmobiliario?

TALLER DE TRABAJO

De la compra sobre plano a la compra a la realidad virtual en la arquitectura y el sector inmobiliario.

TALLER DE TRABAJO

Se imagina diseñar cualquier elemento arquitectónico y visualizarlo en 3D.

TALLER DE TRABAJO

Aplicaciones de la realidad virtual en el sector inmobiliario.

1. Vídeos y fotos en 360°. YouVisit y YouTube 360.
2. 360° 3D vídeos esféricos de inmuebles filmados con drones a control remoto.

TALLER DE TRABAJO

Vídeo 360° en internet (Youtube, YouVisit, Facebook, etc.)

TALLER DE TRABAJO

Tours virtuales para profesionales de bienes inmuebles.

Capítulo 11. Requisitos técnicos de la realidad virtual.

¿Qué necesito para crear la realidad virtual inmobiliaria?

TALLER DE TRABAJO

Oculus Rift en el sector de la construcción.

TALLER DE TRABAJO

Oculus Rift en el sector inmobiliario.

TALLER DE TRABAJO

Folleto de instalación de gafas para realidad virtual. Oculus Rift.

TALLER DE TRABAJO

La realidad virtual en los televisores curvos en 3D

TALLER DE TRABAJO

Los proveedores de realidad virtual y apps para los sectores de arquitectura, inmobiliario y construcción.

Folleto 1 de presentación de empresa dedicada a la realidad virtual para uso, arquitectónico, inmobiliario y de la construcción.

Folleto 2 de presentación en inglés de empresa especializada en realidad virtual para arquitectura, inmobiliario y construcción.

PARTE QUINTA

Internet de las cosas (Internet Of Things IOT). Edificios inteligentes.

Capítulo 12. Gestión tecnológica de activos inmobiliarios. Facility Management.

1. La gestión integral de patrimonios

- a. Fase de inversión inmobiliaria (identificación de inmuebles y momento de compra).
- b. Gestión de la propiedad (administración, arrendamientos, seguros)
- c. Ejemplo de Programa informático para la gestión integral de inmuebles.
Gestión integral de inmuebles
 1. Estructura de los inmuebles
 2. Inmovilizado
 3. Gestión de espacios
 4. Gestión documental
- d. Venta del inmueble (búsqueda de compradores y momento de venta)

2. Ejemplos de adjudicación pública de contrato de gestión integral de un conjunto de edificios públicos.

Capítulo 13. Automatización integral de inmuebles con alta tecnología. Inmótica (domótica interna dentro de una estructura en red).

1. Ventajas de la Inmótica.

2. Monitorización del funcionamiento general del edificio. Sensorización de variables analógicas como temperatura y humedad, control y alertas en función de parámetros determinados, el sistema de accesos, sistemas de detección de incendios, etc.

TALLER DE TRABAJO.

Dirección de Gestión de Patrimonios Inmobiliarios. El client management.

1. Las 4 patas del client management inmobiliario: áreas técnica, comercial, de explotación económica y de atención al cliente.

2. Una página web para cada edificio gestionado.

3. Diferencias entre la gestión única (gestor de referencia) y la gestión funcional (expertos).

TALLER DE TRABAJO

Ejemplo de Programa informático para la gestión integral de inmuebles. (Nota hay muchos en el

mercado)

1. Ventajas de la gestión informática:

Gestión: Entidades Financieras, Inmobiliarias, Compañías de Seguros, etc.

Alquiler, compra y venta de los inmuebles, como la administración y actualización de los contratos, así como la facturación y control de los gastos derivado de estos procesos.

Crea una ficha por cada inmueble, donde se podrá recoger el equipamiento del mismo, además de todo tipo de documentación gráfica asociada.

Gestiona el inventario, las ubicaciones (centros de gestión, almacenes y Ubicaciones) así como los movimientos

Visualización automática sobre el plano del inmueble.

Gestión económica. Actividad contable y financiera de las inversiones.

Aplicación automática a los inmuebles de los planes de amortización y depreciación correspondientes al inmovilizado.

2. Desglose informático de la gestión integral de inmuebles.

a. Estructura de los inmuebles (tipos de inmueble y organización del patrimonio).

b. Inmovilizado (gestión contable y financiera de las inversiones, control de activos, elementos, números de serie, ubicaciones).

c. Gestión de espacios (gestión de inmuebles o espacios gestionables, obras y proyectos por inmueble (construcción, reforma), imputación de partes de trabajo y otros gastos, alquiler y venta de inmuebles, contratos, facturación, herramienta gráfica para el inventario de espacios, mantenimiento correctivo y preventivo).

d. Gestión documental (asociación de documentos a patrimonio y relaciones entre documentos, propiedades, búsquedas).

e. Contabilidad. El sistema contempla la gestión de elementos del inmovilizado y su contabilización por grupos de inmovilizado, partiendo de la libre definición de los elementos amortizables y su agrupación en activos.

f. Desglose analítico de coste de los elementos (y su reflejo contable en la amortización).

g. Enlace automático con compras.

i. Estadísticas y Consultas (Consulta de valoración del inmovilizado, Amortización acumulada entre fechas, Valoración del patrimonio, Valoración del patrimonio a fecha y Variaciones en patrimonio).

j. Control de obras y definición de presupuestos por diferentes unidades (horas, trabajos, (materiales, mano de obra, gastos, dietas, etc...)

3. Gestión documental.

a. Asociación de documentos a entidades generales y del patrimonio

b. Relaciones entre documentos, propiedades, búsquedas.

TALLER DE TRABAJO

Ejemplo de Programa informático para la gestión de activos inmobiliarios.

ACTIVOS INMOBILIARIOS

Inventario y Control Suelo

Incidencias y Repasos

Mejoras y Ampliaciones

GESTIÓN COMERCIAL

CRM

Ventas

Arrendamientos

Parking

Comisiones Ofertas Comerciales

Red Comercial y Ventas

CONSTRUCCIÓN

Presupuestos y Mediciones

Ofertas y Contrataciones
Ejecución
Producción y Consumos
Mano de obra y Maquinaria
Almacenes y Artículos Certificaciones a Clientes
GERENCIAL
Estudios de Viabilidad
Seguimiento Presupuestario
Cuadros de Mando
SOFTWARE DE GESTIÓN INMOBILIARIA
ALCANCE FUNCIONAL
ECONÓMICO FINANCIERA
Cuentas a Cobrar Pedidos y Almacenes
Cuentas a Pagar Contabilidad
Fuentes de Financiación Tesorería
Juntas de Compensación
Gastos Corrientes
Factura Electrónica
HERRAMIENTAS COMUNES
Configuración
Soporte Documental
Flujos de Trabajo
Planificación de Proyectos
Enlace Sistemas Externos Multi-Idioma
Mensajes SMS Dispositivos Móviles
Publicación de Productos Planificador de Procesos
NORMATIVA BdE
Fondos Inmobiliarios Informes CNMV Ficha BdE Gestión SAREB Cobertura EPA

TALLER DE TRABAJO

Ventajas prácticas del BIM para el facility management

El BIM consigue la monitorización en tiempo real del funcionamiento de los sistemas del edificio en servicio, sus elementos de control, la integración de la lectura de los sensores y la gestión por internet de las instalaciones.

- 1. Mejora de la entrega y puesta en servicio del edificio.**
- 2. Mejora en la gestión y explotación del edificio.**
- 3. Integración de la explotación del edificio y la gestión de sistemas.**

TALLER DE TRABAJO

Ventajas del BIM en la Gestión de inmuebles y servicios de soporte (Facility Management).

- 1. Gestión normalizada del ciclo de vida de los activos.**
- 2. El Coste Total de Propiedad del inmueble (TCO) "Total Cost of Ownership".**
- 3. El BIM como herramienta para calcular el Coste Total de Propiedad (TCO) del inmueble.**

TALLER DE TRABAJO

Esquemas de Facility Management y BIM

- 1. Control de la gestión de un inmueble desde la primera fase de diseño de un proyecto.**
- 2. Esquema de la tabla de Esfuerzo vs Diseño, Análisis, Documentos constructivos y gestión.**

3. Ventaja en el diseño del proyecto, coordinación, logística y procesos de gestión. Análisis energético.

4. Entrega eficiente de datos.

Esquema del proceso de preparación del archivo REVIT a su asimilación por la base de datos y traslación a la gestión de activos (asset management), gestión de espacios (space management), mantenimiento, planificación del porfolio inmobiliario, project management, etc.

5. La nube como futuro del facility management. nanotecnología.

TALLER DE TRABAJO

Esquemas del BIM y el Facility Manager. Nuevas Tecnologías Facility Manager. Herramientas. Sistema BIM.

TALLER DE TRABAJO

BIM de facility management.

BIM para mantenimiento y operaciones inmobiliarias.

Actualización de certificaciones energéticas.

Revisión del software de Facilities Management.

Compilación de directrices para la actualización de modelos BIM de Facility Management.

Proyecto de BIM s de gestión de instalaciones.

BIM as built de la obra del proyecto de reforma.

Ratio de uso del software de Facilities Management.

Inventario BIM. El inventario BIM es un modelo de un edificio existente, basado en dibujos, estudios in-situ, y medidas de los espacios y elementos constructivos del edificio. El inventario BIM se utiliza como datos de partida para el modelado de proyecto para mantenimiento y software de Facilities Management.

Plan de modelo del edificio. El plan de modelo del edificio es un documento del proyecto de construcción, que incluye a todos los stakeholders, y describe los objetivos, procedimientos y responsabilidades del modelo. Los objetivos comprenden el uso de modelos en el proyecto y en Facilities Management.

El BIM as-built es un modelo que ha sido actualizado para incluir los cambios hechos en construcción y explotación del edificio. Los BIM as-built son actualizados en los modificados de obra o de forma periódica.

Información de producto del Contratista (constructor). La información del producto del contratista se refiere a la documentación que el contratista deberá proporcionar para su uso en Facilities Management.

Contiene información sobre los productos de las soluciones constructivas del edificio, equipos y materiales, instrucciones de operación y mantenimiento, así como mediciones e inspección. La información del producto del contratista complementa los datos de diseño.

Capítulo 14. Informática para el property & facility management.

PARTE SEXTA

Sistemas de información geográfica (SIG). Big Data y Ciudades inteligentes.

Capítulo 15. El geomarketing inmobiliario.

1. ¿De dónde son los clientes?, ¿dónde está el inmueble?, ¿cómo llegar?, ¿qué oferta inmobiliaria hay en la zona?

2. Sistemas de información geográfica (SIG).

3. Ventajas competitivas del geomarketing inmobiliario.

4. ¿Cómo sacar partido a las bases de datos en el geomarketing inmobiliario?

TALLER DE TRABAJO

Sistema de geomarketing: localización y gestión de la información estadística de carácter territorial, conocimiento del funcionamiento de un GIS, técnicas de la estadística y econometría espacial (modelos de localización, modelos de interacción espacial, regresión espacial) y herramientas propias del marketing estratégico.

Capítulo 16. Big Data (toma de decisiones). Business Intelligence (Inteligencia de Negocio).

1. Todos tenemos mucha información, pero los que triunfan son los que ven las TENDENCIAS entre montañas de información.

- Para tomar decisiones empresariales hay que tener herramientas de conocimiento. El conocimiento es hoy en día la herramienta más poderosa.
- El conocimiento hoy en día viene de la tecnología (informática). Los negocios y la tecnología deben entenderse.

3. ¿Qué es el Business Intelligence?

- Accesibilidad a la información.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Orientación al usuario final.

4. El objetivo del Business Intelligence: conseguir información y analizarla.

5. Ya tengo la información en una base de datos, ¿cómo la entiendo? Con una tecnología que se llama DATA MINING.

TALLER DE TRABAJO

¿Has utilizado un buscador? Pues ya has hecho “Data Mining”

TALLER DE TRABAJO

No es lo mismo datos (la paja) que información (el trigo).

- Lo que hace un programa informático de Data Mining es IMITAR el modo de aprendizaje HUMANO.
- Recopilamos datos (aprender, experiencia).
- Asimilamos los datos: conocimiento, información.
- Interpretamos la información: Conocimiento, sabiduría.

TALLER DE TRABAJO

Selección del programa informático adecuado para un sistema de Business Intelligence.

TALLER DE TRABAJO

El Big data aplicado a la segmentación de clientes mediante inteligencia artificial.

TALLER DE TRABAJO

El Big data aplicado a un sistema de valoración automática de inmuebles basado en inteligencia artificial.

- Big Data como machine learning que permite automatizar la valoración masiva de inmuebles.
- Modelización de precios inmobiliarios. Modelo Big Data capaz de aprender y calcular automáticamente el precio de mercado en cada momento
- Valoración periódica de las garantías inmobiliarias. Uso determinante para la revisión del valor de

las garantías de las carteras hipotecarias de la banca.

TALLER DE TRABAJO

El Big data como ayuda para tomar la mejor decisión inmobiliaria.

1. El Big Data permite diseñar y configurar una promoción adaptada a la demanda actual existente en una zona específica de una ciudad.
2. El cliente inmobiliario dispone de más datos para tomar la decisión económica más importante de su vida.

TALLER DE TRABAJO

Caso práctico. Aplicación del BIG DATA en una cadena de grandes centros comerciales de alimentación.

TALLER DE TRABAJO

El Big Data aplicado a los centros comerciales. Monitorizar todos los movimientos en interiores y exteriores para entender los comportamientos de los clientes.

1. Saber de qué parte de la ciudad viene el usuario, para dónde va, y cuándo viene al centro comercial, y si lo hace con regularidad
2. Conocer el perfil de cliente que visita el centro investigando en qué lugares ha estado anteriormente para después enviarle sugerencias específicas de su gusto, o también para controlar a la competencia.
3. Big Data como previsor de la remodelación de una infraestructura (centro comercial).

TALLER DE TRABAJO

Caso práctico. Informe de Big Data inmobiliario del mercado en la Comunidad de Madrid y predecir tendencias.

Capítulo 17. El almacenamiento de datos (datawarehouse).

1. Características del almacenamiento de datos (datawarehouse).
2. Objetivos del almacenamiento de datos (datawarehouse).
3. Clases del almacenamiento de datos. Data Mart.

TALLER DE TRABAJO

Ventajas del BIG DATA en el mercado inmobiliario.

1. Estudios de mercado inmobiliario al instante.
2. Anticipar tendencias de preferencias inmobiliarias de los consumidores.
3. Seguimiento del valor de una cartera inmobiliaria
4. Exploración comparativa de inversores inmobiliarios.
5. El Geomarketing o mapas con datos de precios, tipología, etc.

TALLER DE TRABAJO

La revolución del 'BIG DATA' en el sector inmobiliario.

1. La información del mercado inmobiliario se está adaptando a los procesos de gestión de grandes

datos (Urban Data Analytics).

2. Las inmobiliarias pueden agilizar la toma de decisiones de inversión o venta con un click.

3. ¿Qué puede descubrir un sector tan volátil como el inmobiliario con el Big Data?

4. Casos reales de inmobiliarias que utilizan BIG DATA.

TALLER DE TRABAJO

Esquemas. Aplicación del BIG DATA para la valoración de inmuebles a gran escala.

1. Big Data Inmobiliario

Fuentes internas de clientes.

Fuentes externas: Precios de oferta en portales inmobiliarios, Catastro, EPF, Padrón, cartografía, IPV, ECV, EPA...

2. Precios de venta. Closing Price.

Mercado puntual inmobiliario.

Índice de fiabilidad de una oferta.

Ordenación de comparables.

Similitud geográfica inmobiliaria.

Cada inmueble, geolocalizado.

Testigos para cada inmueble.

Testigos externos (en oferta inmobiliaria)

Testigos internos (inmuebles vendidos)

Valoración masiva y automática con la mejor estimación del precio de cierre.

Tiempo estimado hasta la venta.

TALLER DE TRABAJO

BIG DATA en el sector inmobiliario.

Informe en inglés de empresa líder en BIG DATA inmobiliario.

1. Grandes volúmenes de datos inmobiliarios ya están siendo recopilados y analizados en tiempo real, lo que permite reformar edificios sobre la marcha.

Ejemplos: mejora de la eficiencia energética.

2. Reduce los costes de las operaciones inmobiliarias.

3. Los perfiles de los clientes inmobiliarios permiten desarrollar servicios de mayor calidad ajustados a las necesidades concretas.

Ejemplo: servicio de atención al cliente.

4. Las grandes estrategias de datos ayudan a conocer los riesgos inmobiliarios y tomar decisiones de inversión.

5. Mayor impacto del BIG DATA en el sector inmobiliario.

Consultoría de transacciones inmobiliarias. Informes del mercado inmobiliario. Predicciones más precisas.

Identificación de relaciones complejas que afectan al mercado inmobiliario.

Inversión en propiedades. Análisis de riesgos del mercado inmobiliario.

Gestión de edificios.

Gestión de fondos inmobiliarios.

Finanzas inmobiliarias.

Desarrollo del proyecto/implementación.

Capítulo 18. Ciudades inteligentes (smart cities). La revolución del 'BIG DATA' en el urbanismo.

1. Infraestructura de ciudades inteligentes (contadores de servicios públicos, alumbrado público,

sistemas de agua, etc.)

2. El diseño del urbanismo eliminará el ruido gracias al BIG DATA.

Capítulo 19. El origen de las ciudades inteligentes (smart cities).

1. El origen de las ciudades inteligentes (smart cities).

2. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

¿Cuáles son las ventajas de las TIC?

Características de las TIC

¿Qué tipos de TIC existen?

TALLER DE TRABAJO

¿Qué es una Smart City?

1. Concepto de las ciudades inteligentes (smart cities).

2. Ámbitos de las ciudades inteligentes (smart cities).

Economía Inteligente

Gobernanza Inteligente

Entorno Inteligente

Movilidad Inteligente

Sociedad Inteligente

Bienestar Inteligente

TALLER DE TRABAJO

Estrategias de las ciudades inteligentes.

1. Gobierno inteligente.

2. Movilidad inteligente

3. Medioambiente inteligente

4. Estilo de vida inteligente

5. Personas inteligentes

6. Economía inteligente

Capítulo 20. El internet de las cosas en las ciudades inteligentes (smart cities).

1. Internet de las Cosas (Internet of Things –IoT) y Big Data.

2. Living Lab.

Capítulo 21. Las ciudades inteligentes en el mundo.

1. Modelo de mega ciudad inteligente (Smart City).

2. Modelo de pequeña ciudad o barrio inteligente (Smartlabs)

Capítulo 22. Regulación de las ciudades inteligentes en España.

1. El Comité Técnico de Normalización AEN/CTN 178 de Ciudades Inteligentes.

UNE 178301, de datos abiertos;

UNE 178303, por la que se establecen los requisitos para una correcta gestión de activos de la ciudad;

UNE-ISO 37120, en la que se recogen los indicadores internacionales de sostenibilidad urbana;

UNE 178402, sobre Gestión de servicios básicos y suministro de agua y energía eléctrica en puertos inteligentes;

UNE 178101-1, sobre infraestructuras y redes de los servicios públicos: redes de aguas;
 UNE 178101-4, sobre infraestructuras y redes de los servicios públicos: redes de telecomunicación;
 UNE 178101-5-1, Infraestructuras. Redes de los servicios públicos: redes de energía; electricidad;
 UNE 178102-1, sobre infraestructuras. Sistemas de telecomunicación: red municipal multiservicio;
 UNE 178102-3, sobre infraestructuras y sistemas de telecomunicación: sistema de comunicaciones unificadas, SCU;
 UNE 178104, sobre infraestructuras y sistemas integrales de gestión de la ciudad inteligente;
 UNE 178107-1, Guía para las infraestructuras de ciudades inteligentes. Redes de acceso y transporte: redes de Fibra Óptica;
 UNE 178107-2, Guía para las infraestructuras de ciudades inteligentes. Redes de acceso y transporte: redes inalámbricas de área amplia, WMAN;
 UNE 178107-3, Guía para las infraestructuras de ciudades inteligentes. Redes de acceso y transporte: redes inalámbricas de área local, WLAN;
 UNE 178107-4, Guía para las infraestructuras de ciudades inteligentes. Redes de acceso y transporte: redes de sensores, WSN; y
 UNE 178107-5, Guía para las infraestructuras de ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte: Redes Móviles de Seguridad y Emergencia, SSE.

2. Plan Nacional de Ciudades Inteligentes.

TALLER DE TRABAJO

El Comité Técnico de Normalización sobre Ciudades Inteligentes

TALLER DE TRABAJO

Contribución española al desarrollo de las normas UIT-T (internet de las cosas y sus aplicaciones sobre ciudades inteligentes Smart Cities) y suplementos a la serie Y.4000.

UNE 178104 Sistemas Integrales de Gestión de la Ciudad Inteligente

UNE 178402 Gestión de servicios básicos y suministro de agua y energía eléctrica en puertos inteligentes

UNE 178301 Ciudades inteligentes. Datos Abiertos (Open Data)

UNE 178501 Sistema de gestión de los destinos turísticos inteligentes.

PNE 178306 Guía de recomendaciones para la gestión inteligente de territorios rurales

TALLER DE TRABAJO

Normas técnicas que impulsarán el despliegue de las ciudades inteligentes en España.

TALLER DE TRABAJO

Esquemas del proceso de elaboración de las normas por el Comité Técnico de Normalización de Ciudades Inteligentes.

Capítulo 23. Norma UNE 178101-3 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de los Servicios Públicos.

1. Redes de transporte.

Métricas asociadas a las redes de transporte.
 Métricas asociadas a las redes de los servicios públicos
 Métricas para las redes de transporte.
 Metodología de obtención de los indicadores
 Procedimiento de recogida y publicación de métricas
 Periodicidad, recogida y publicación

Ponderación y valoración
Interpretación de los resultados
Justificación aclaratoria de variables y procedimientos de cálculo
Anexo A (Informativo)

2. Métricas aplicables a las redes de los servicios públicos: agua, residuos, energía (electricidad y gas), telecomunicaciones y transporte.

Capítulo 24. Norma UNE 178107-6 IN Guía para las infraestructuras de Ciudades Inteligentes. Redes de acceso y transporte. Radioenlaces.

Norma UNE 178201 Ciudades inteligentes. Definición, atributos y requisitos.

Concepto de Ciudad Inteligente
Metodología
Definición de Ciudad Inteligente
Atributos de las Ciudades Inteligentes
Economía Inteligente
Gobernanza inteligente
Entorno Inteligente
Movilidad Inteligente
Sociedad Inteligente
Bienestar Inteligente
Requisitos de las Ciudades Inteligentes
Semántica de la Ciudad Inteligente
Estructuras
Interacciones
Sociedad
Arquitectura TIC en una Ciudad Inteligente

Norma UNE 178202 Ciudades inteligentes. Indicadores de gestión en base a cuadros de mando de gestión de ciudad.

Cuadro de mando Integral de gestión de los servicios
Definición y Objetivos del Cuadro de Mando (CM)
Requisitos generales
Responsabilidades del Gobierno Local
Contenido del Cuadro de Mando Integral
Anexo A (Informativo) Modelo de cuadro de mando

Capítulo 25. UNE 178301, Ciudades Inteligentes.

Métricas y niveles asociados a los datos abiertos
Dominio estratégico
Dimensión estratégica.
Estrategia
Liderazgo
Compromiso de servicio
Sostenibilidad económica
Dominio Legal
Dimensión legal
Normas externas e internas
Condiciones de uso y licenciamiento
Dominio organizativo
Dimensión organizativa
Unidad responsable
Equipo de trabajo y capacitación
Inventario

Prioridad
Dimensión medición
Medición de cumplimiento del proceso
Medición del uso e impacto
Dominio técnico
Dimensión disponibilidad
Catálogo
Presencia en el Catálogo de Información Pública
Conjuntos de datos documentados
Categorización y búsqueda
Disponibilidad
Referencias persistentes y amigables
Dimensión acceso
Accesibilidad/No discriminación
Gratuidad
Sistemas de acceso
Dimensión calidad de datos
Datos primarios
Datos completos
Datos documentados
Datos técnicamente correctos
Datos georreferenciados
Datos enlazados
Dimensión actualización
Proceso de actualización
Frecuencia de actualización
Ampliación de conjuntos de datos publicados
Dominio económico y social
Dimensión reutilización de datos
Cantidad de datos publicados
Formato de los datos.
Vocabularios
Dimensión participación y colaboración
Transparencia, participación y colaboración
Resolución de quejas y conflictos
Fomento de la reutilización
Iniciativas de reutilización desarrolladas
Indicador de datos abiertos
Puntuación de las métricas
Peso de métricas
Cálculo del Valor Total
Cálculo del indicador de datos abiertos
Umbral
Anexo A (Informativo) Conjuntos de datos y vocabularios
Anexo B (Informativo) Ejemplo de cálculo del Valor Total

TALLER DE TRABAJO

Esquemas de la UNE 178301. Ciudades Inteligentes. Datos Abiertos.

UNE 178301. Open Data.
Dimensión estratégica
Dimensión legal
Dimensión organizativa
Dimensión medición

Dimensión disponibilidad
Dimensión acceso
Dimensión calidad de datos
Dimensión actualización
Dimensión participación y colaboración
Análisis legal
Extracción, Transformación y Publicación (ETP)
Interoperabilidad
Desarrollo APIs de sistemas internos
Puntuación de las métricas

TALLER DE TRABAJO

La ciudad inteligente y sus áreas temáticas (energía y medio ambiente, edificios e infraestructuras, movilidad e intermodalidad, gobierno y servicios sociales) y transversales (TIC, sensores, seguridad y materiales).

Definición y modelo de ciudad inteligente
Área tecnológica de energía y medio ambiente
Área tecnológica de edificios e infraestructuras
Área tecnológica de movilidad e intermodalidad
Área tecnológica de gobierno y servicios sociales
Área tecnológica horizontal

TALLER DE TRABAJO

Modelos de autodiagnóstico de ciudades inteligentes (smart cities) aplicado a ciudades y municipios en Andalucía.

PARTE SÉPTIMA

CrowdInvesting y Crowdfunding o Inversión Colectiva en inmuebles (financiación e inversión inmobiliaria).

Capítulo 26. Crowdfunding.

1. El desarrollo del crowdfunding inmobiliario y las plataformas de inversión Crowd.
2. Crowdlending y equity crowdfunding en España.
3. Concepto de crowdfunding.
4. Clases de crowdfunding.
5. Crowdlending y Equity Crowdfunding (proyecto de financiación participativa en una página web).

TALLER DE TRABAJO

Plataformas de crowdinvesting

PARTE OCTAVA

Blockchain o cadena de bloques. Aplicaciones inmobiliarias.

Capítulo 27. Blockchain o cadena de bloques. Aplicaciones inmobiliarias.

1. ¿Qué es El Blockchain o cadena de bloques y por qué tiene saber de esto un experto inmobiliario?
2. El Blockchain o cadena de bloques es una base de datos distribuida que permite registrar y compartir información dentro de una comunidad.

3. ¿Cómo funciona el blockchain o cadena de bloques?

- a. Los registros de esta base de datos son inalterables, transparentes (siempre y cuando no sea una blockchain privada) y pueden ser auditados.
- b. Procesos más rápidos, económicos y con menos errores que los tradicionales.
- c. Un sistema colaborativo sin autoridad ni intermediarios.
- d. Evita el fraude.

4. Aplicaciones inmobiliarias del Blockchain o cadena de bloques.

- a. Ejemplo Registro de la Propiedad en algunos países. Ejemplo registro de Georgia y su vinculación al Bitcoin.
- b. Evita fraudes y ahorra tiempo. El Title Plant, una base de datos que se especializa en un conjunto de registros geográficamente indexados.
- c. Permite utilizar contratos inteligentes, haciendo que los organismos reguladores e intermediarios no sean necesarios, lo que implica ahorro en comisiones. Ethereum.
- d. Eliminación de intermediarios.

5. ¿Cómo mejorar el proceso de arrendamiento y compra y venta mediante el uso de blockchain o cadena de bloques?

6. ¿Cómo mejorar el proceso de la due diligence inmobiliaria mediante el uso de blockchain o cadena de bloques?

7. ¿Cómo mejorar el las bases de datos MLS de las agencias inmobiliarias mediante el uso de blockchain o cadena de bloques?

TALLER DE TRABAJO

Ejemplo de aplicación del blockchain o cadena de bloques a un contrato inteligente de arrendamiento.

1. Búsqueda de propiedades a través de la MLS habilitada para Blockchain
2. Visitas físicas a la propiedad e inspección.
3. Negociación y firma del acuerdo de intenciones.
4. Due diligence previo al arrendamiento mediante el uso de identidades inteligentes.
5. Contrato de arrendamiento utilizando contratos inteligentes. Preparación de contratos por los asesores legales. Se registran en el blockchain y esto se convierte en el contrato inteligente.
6. El acuerdo de transacción se registra oficialmente.
7. Efectos del contrato inteligente.
8. Al finalizar el contrato se devuelven automáticamente las fianzas (ej.: en arrendamientos).
9. Gestión automatizada de pagos y flujo de efectivo utilizando el contrato inteligente.
10. Análisis de datos en tiempo real.

TALLER DE TRABAJO

Ejemplo de un Registro de bienes inmuebles basado en blockchain. Un ejemplo sueco que ahorraría 100 millones de euros anuales solo en Suecia.

TALLER DE TRABAJO

El 'blockchain' va a transformar el 'real estate'

1. Contratos inmobiliarios inteligentes.

2. Mejora del Servicio de Listado Múltiple (MLS).

3. Registros inmobiliarios vinculados a las criptomonedas.

4. El ejemplo ATLANT.

5. El ejemplo REAL ESTATE REVOLUTION (REX)

TALLER DE TRABAJO

Alternativas PropTech para conseguir una hipoteca.

1. Proyectos españoles Proptech para conseguir hipotecas.

Uso de videoconferencia para tratar con el banco y de la realidad virtual de la vivienda.

Tasación automatizada para valorar el precio del inmueble.

Captación automatizada (Big Data) de los datos del cliente.

Análisis crediticio mediante algoritmos (Big Data).

2. Hipotecas en Blockchain

3. Modelos europeos Proptech de concesión de hipotecas de ayuda a jóvenes compradores.

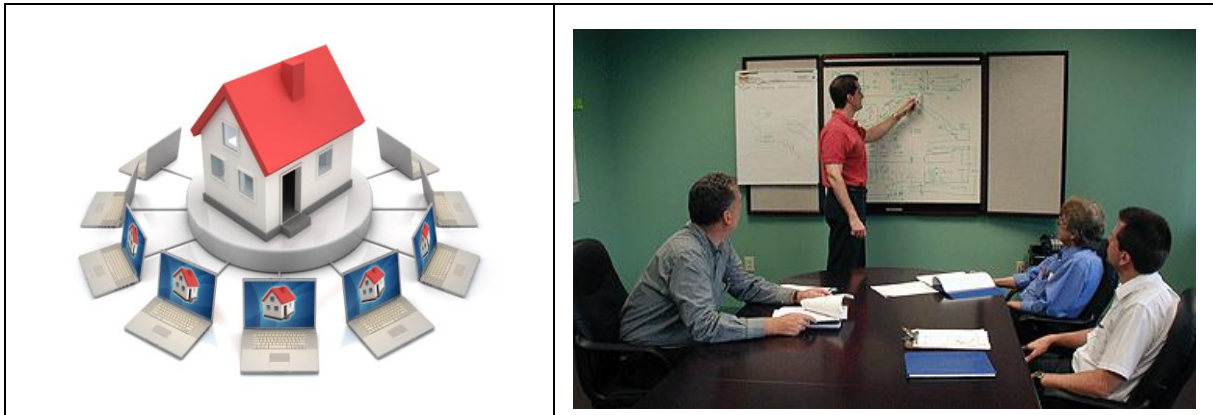
Modelo utilizado en Reino Unido: se presta al vendedor hasta 20% del precio de venta, mientras que el comprador obtiene una hipoteca de hasta el 75% del resto de la propiedad.

Plataforma basada en la inteligencia artificial para analizar los datos y predecir dónde van a aumentar las valoraciones de las viviendas para que los inversores puedan rentabilizar su inversión.

TALLER DE TRABAJO

Informes en inglés del blockchain o cadena de bloques en el sector inmobiliario.

¿QUÉ APRENDERÁ?



- **Proptech (property / propiedad + technology / tecnología).**
- **El marketing inmobiliario en internet.**
- **Las apps del agente inmobiliario.**
- **Elementos del marketing digital inmobiliario.**
- **La realidad aumentada en el sector inmobiliario.**
- **Internet de las cosas (Internet Of Things IOT). Edificios inteligentes.**
- **Gestión tecnológica de activos inmobiliarios. Facility Management.**
- **Ventajas prácticas del BIM para el facility management**
- **El geomarketing inmobiliario.**
- **Big Data (toma de decisiones). Business Intelligence (Inteligencia de Negocio).**
- **El internet de las cosas en las ciudades inteligentes (smart cities).**
- **CrowdInvesting y Crowdfunding o Inversión Colectiva en inmuebles (financiación e inversión inmobiliaria).**

PARTE PRIMERA

Proptech inmobiliario. La revolución tecnológica del sector inmobiliario.

Capítulo 1. Proptech (property / propiedad + technology / tecnología).

