

ESTADO DEL ARTE DE LA GESTIÓN BIM (Medellín y Antioquia)

Organizan



Aliados



Participan





**Cluster
Hábitat Sostenible**
Medellín y Antioquia



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA**

Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

ALIADOS



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

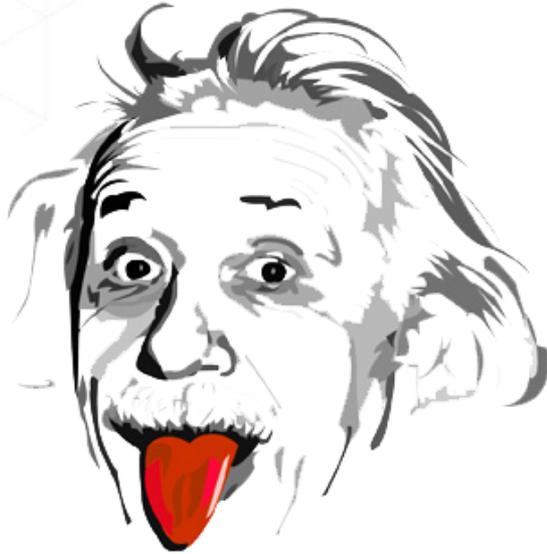


Imagen: pixabay.com

Locura:
“hacer la misma cosa una y otra vez
esperando obtener diferentes
resultados”

Albert Einstein (¿?)





Aspectos de medición

Nivel de madurez BIM



AL I A D O S





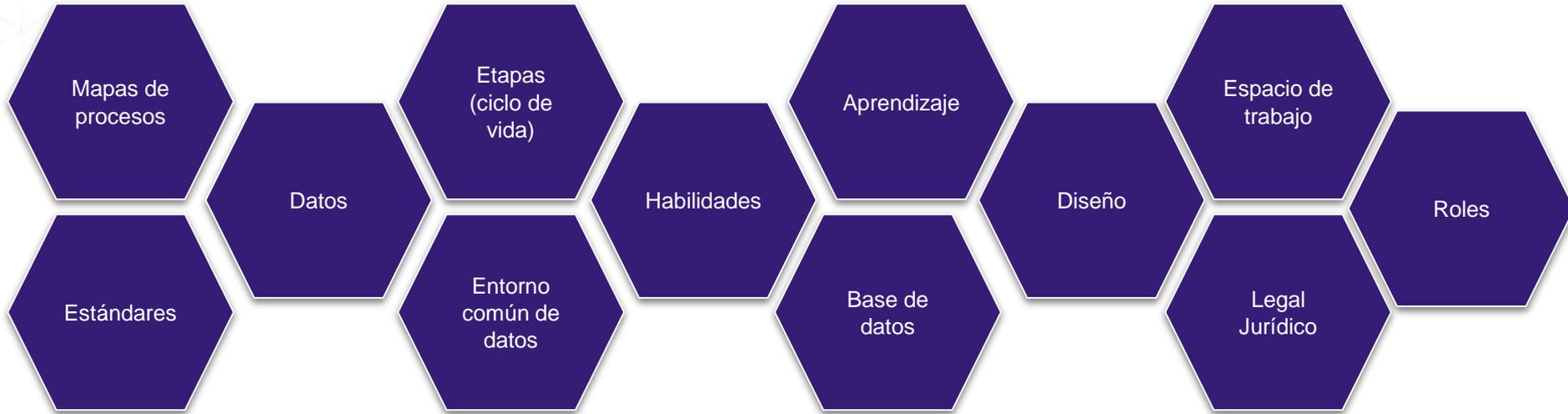
4 niveles de madurez basados
en la estructura,
configuración y gestión de
procesos



Este es un criterio que surge del proceso de referenciación y
revisión bibliográfica.

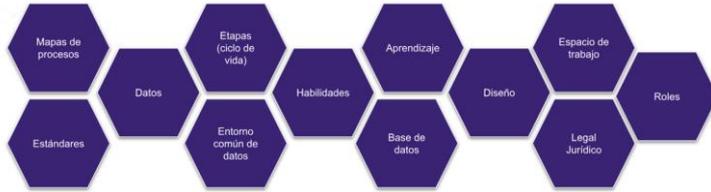
El análisis se debe centrar en qué medir, para entender realmente
cuál es el nivel de madurez en el uso BIM en cualquiera de los
sectores





Disciplinas o áreas de gestión para el análisis





Línea base de actuación

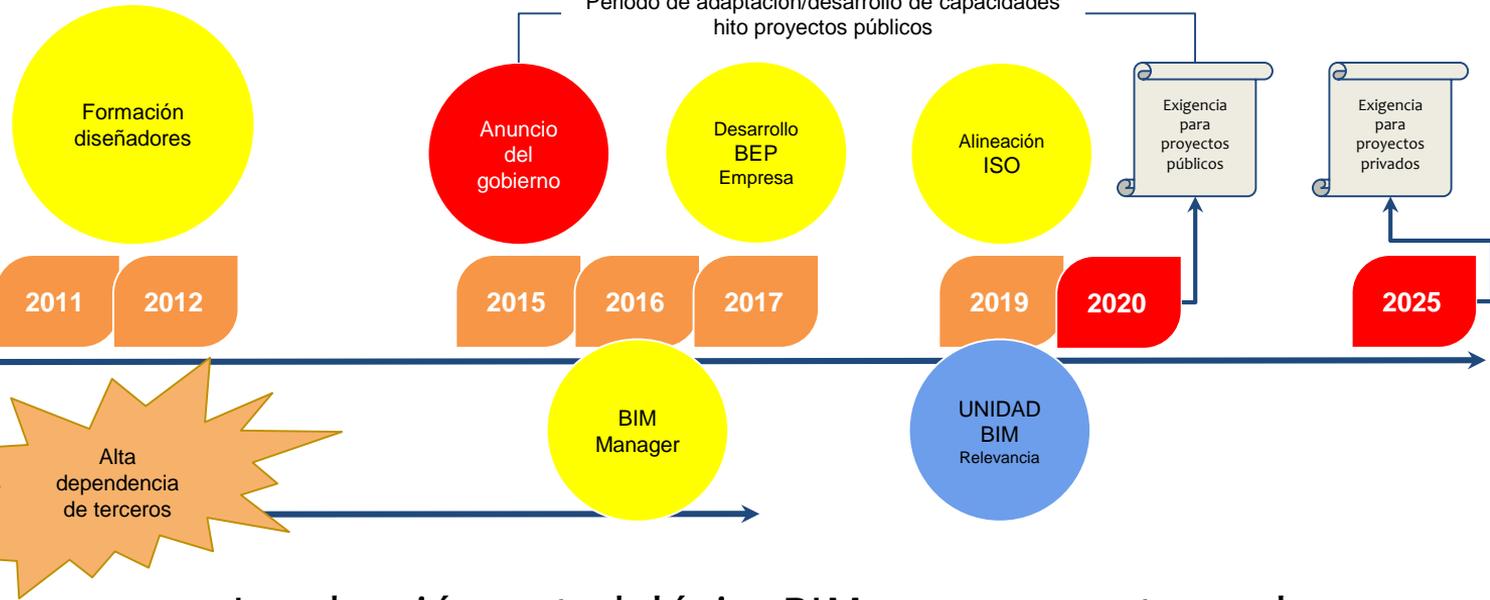
Adopción
Implementación
Desarrollo y mejora

Con este esquema de medición se pretenden diagnosticar el estado o nivel de desarrollo en la gestión BIM y por ende establecer acciones (pilotos) que permitan estrategias de adopción metodológica y tecnológica de forma estructurada



Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte



esquema de adopción BIM caso ICAFAL, Chile

La adopción metodológica BIM es una apuesta en el tiempo y se basa en la convicción y compromiso de la mejora continua



AL I A D O S



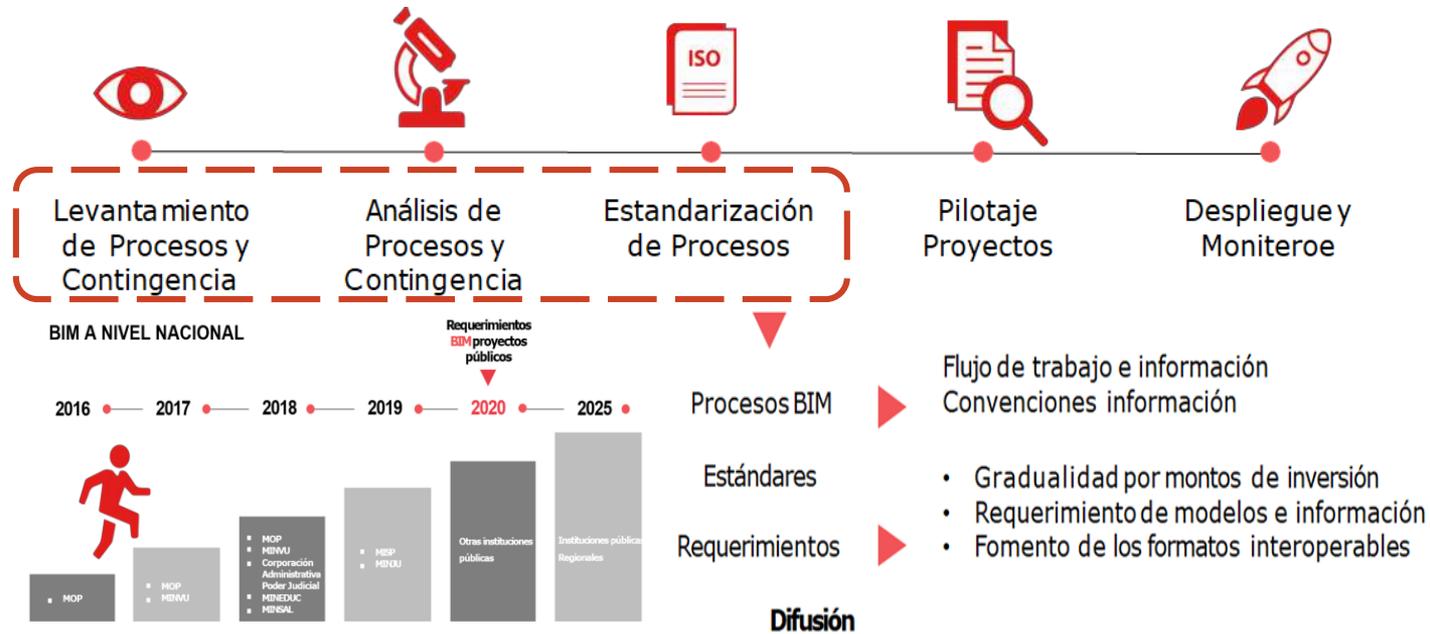
Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte



esquema de adopción BIM
caso CORFO, Chile

Fuente: CORFO/PLAN BIM Chile



Fomento a la Formación y Capacitación de Capital Humano



ALIADOS





Compromiso estatal que apunta a la transparencia



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA



Cluster
Hábitat Sostenible
Medellín y Antioquia

AL I A D O S



CAMARA DE COMERCIO
DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA



Alcaldía de Medellín
Cuerpo con vos



Formularios de Trámites
Direcciones de
Obras Municipales- DOM

Gobierno de Chile

Fortalecer la transparencia en el sector del urbanismo y la construcción, además de aumentar la productividad y favorecer la modernización del Estado



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA



Cluster
Hábitat Sostenible
Medellín y Antioquia

ALIADOS



CAMARA DE COMERCIO
DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA



Alcaldía de Medellín
Crecita con vos



Las buenas prácticas deben ser objeto de difusión y adopción



AL I A D O S





Desde la óptica académica, los esfuerzos se concentran en el alineamiento de los requisitos básicos que permitan desarrollar competencias que den respuesta a entornos laborales BIM.

En este sentido se sigue la lógica de evaluar capacidades y necesidades de forma prioritaria, antes de decidir cómo y de qué forma cambian los contenidos académicos



Las universidades, instituciones de educación superior, institutos de formación técnica, firmas de capacitación y consultoría participan activamente de las dinámicas de discusión, tanto de Plan BIM como de Bim forum, siendo esta última la que más influencia tiene en el tema académico



AL I A D O S





Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

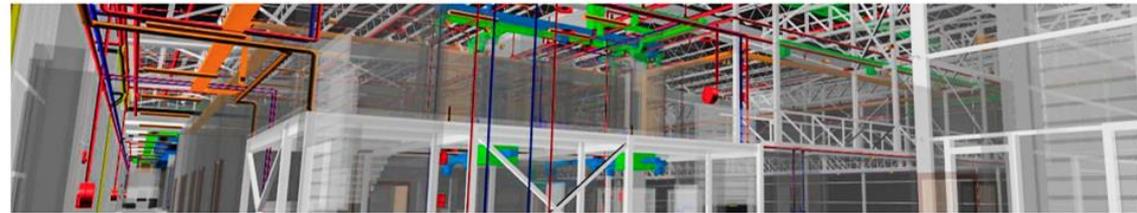
Corporación de Desarrollo Tecnológico
Cámara Chilena de la Construcción

CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION



BIM Forum Chile

CONCURSO COLABORACIÓN BIM 2018



AUSPICIADORES Y COLABORADORES



ALIADOS

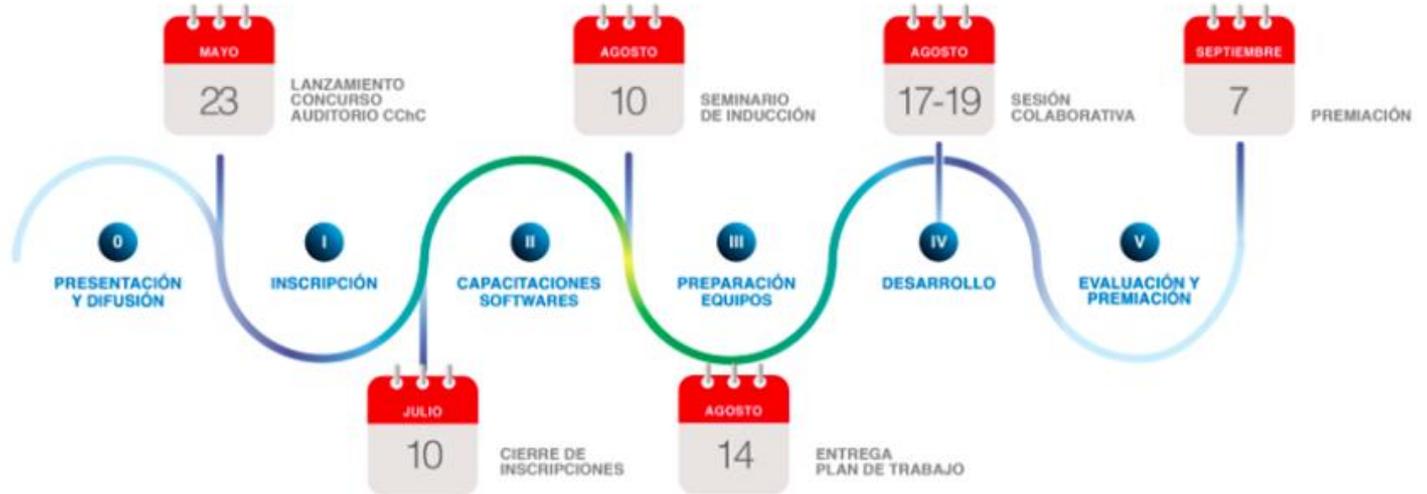




Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

PROCESO DEL CONCURSO



AL I A D O S





Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte



Desde la academia se generan las capacidades y en este sentido se requiere adaptación, cambio y compromiso





Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

Percepción situacional

Sector académico

LECTURA GENERAL DEL EJERCICIO

<p>Debilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> POCA CERTEZA SOBRE QUÉ ES BIM CRITERIO PARA CONFIGURAR Y ALINEAR CONTENIDOS QUE DEN LA RESPUESTA ADECUADA (COMPETENCIAS) COMPROMISO COLECTIVO REZAGO (FORMACIÓN DOCENTE) CONVERGENCIA DE PREGRADOS QUE PERMITA EL DESARROLLO DE ESCENARIOS DE COLABORACIÓN INTERDISCIPLINARIA OFERTA BIBLIOGRÁFICA 	<p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> CAPITALIZAR OFERTA TECNOLÓGICA CAMBIO DE PARADIGMAS ACTUALIZACIÓN DE PROGRAMAS MEJORAR LA OFERTA DE CONTENIDOS INTEGRACIÓN DISCIPLINAR PERFILAR LÍNEAS DE PROFUNDIZACIÓN Y/O RUTAS CURRICULARES
<p>Fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> RECONOCIMIENTO Y TRAYECTORIA DE LA INSTITUCIÓN (PROGRAMAS ACREDITADOS Y/O EN PROCESO DE ACREDITACIÓN) 	<p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> PERDER COMPETITIVIDAD QUEDARSE REZAGADOS SUSTITUTOS QUE SUPLAN SU LABOR DE FORMACIÓN CAMBIOS PERMANENTES DE TECNOLOGÍA (COSTOS)

Sector público.

LECTURA GENERAL DEL EJERCICIO

<p>Debilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> POLÍTICAS DE GOBIERNO QUE MOTIVEN EL USO DE LA METODOLOGÍA INTEGRACIÓN DE CRITERIOS - ESTANDARIZACIÓN RESISTENCIA AL CAMBIO DESCONOCIMIENTO DE LOS BENEFICIOS DE LA ADOPCIÓN EN MUCHAS ENTIDADES PÚBLICAS DEPENDENCIA DE TERCEROS (PROVEEDORES) CULTURA ORGANIZACIONAL PARA DESARROLLAR PROYECTOS (PLANEACIÓN) 	<p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> MEJORAR LA RESPUESTA EN LA PLANIFICACIÓN DESARROLLAR PROFESIONALES IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS QUE VAN MAS ALLA DE ASPECTOS EDILICIOS Y DE INFRAESTRUCTURA CREACIÓN DE ESCENARIOS DE DISCUSIÓN PÚBLICA PARA INVERSIÓN Y DESARROLLO EN LA ADOPCIÓN METODOLÓGICA Y TECNOLÓGICA
<p>Fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> INICIATIVAS LOCALES QUE MOTIVAN Y JUSTIFICAN EL USO E IMPLEMENTACIÓN PERMANENCIA Y PRESENCIA CONSTANTE POLÍTICAS DE INVERSIÓN (EXISTENCIA CONSTANTE DE PROYECTOS) 	<p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CORRUPCIÓN POLÍTICAS PÚBLICAS DESALINEADAS PROYECTOS COMUNES QUE NO SE INTEGRAN (PROGRAMAS) DESCONOCIMIENTO

Sector privado.

LECTURA GENERAL DEL EJERCICIO

<p>Debilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL (CULTURA) INCIPIENTE PLANIFICACIÓN (FALTA DE RIGOR) ENFOCARSE SOLO A LOS COSTOS DE LA ADOPCIÓN E IMPLEMENTACIÓN QUERER RESULTADOS DE FORMA INMEDIATA APATÍA FRENTE A LA TECNOLOGÍA DESCONOCIMIENTO (CREE SABER) CAPITAL HUMANO RETICENTE PROFESIONALES CON MANEJO DE HERRAMIENTAS BIM, PERO SIN EXPERIENCIA EN PROYECTOS (PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y PRODUCTIVOS-OBRA) FRAGMENTACIÓN 	<p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> OFERTA DE SOLUCIONES QUE PERMITEN POTENCIAR LA EMPRESA. INSERTARSE EN UNA DINÁMICA MÁS EFICIENTE. PROYECTAR NUEVAS LÍNEAS DE NEGOCIO GANAR MERCADO CAMBIAR LA FORMA DE TRABAJAR. INTEGRAR MÁS A LAS PERSONAS. DARLE CONTINUIDAD E INTEGRALIDAD A TODO EL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO
<p>Fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> DIVERSIDAD DE ACTORES EXPERIENCIA (POR CAPITALIZAR EFECTIVAMENTE) EXISTENCIA DE AGREMIACIONES (HAY QUE POTENCIAR) PERMANENCIA EN EL MERCADO (TRAYECTORIA) 	<p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> EMPRESAS Y/O MULTINACIONALES SUPLIENDO O CAPITALIZANDO EL DESCONOCIMIENTO EN BIM LOCAL NO HAY UN LENGUAJE COMÚN. FALTA DE LINEAMIENTOS O NORMATIVA AL RESPECTO POCA CULTURA (DOMINIO) EN EL DESARROLLO O DISEÑO DE PROCESOS Y MÉTODOS DE TRABAJO COLABORATIVO TASA DE CAMBIO





ENCUESTA - SONDEO



ALIADOS





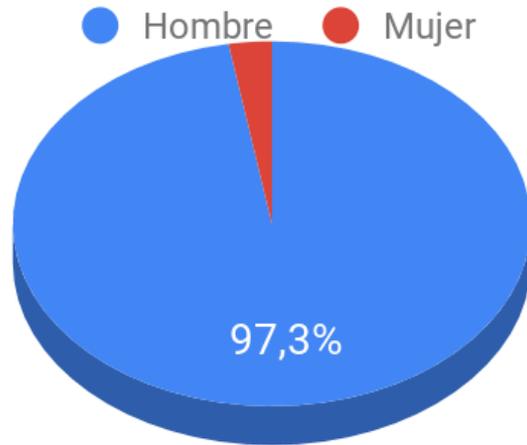
ENCUESTA - SONDEO ASPECTOS GENERALES



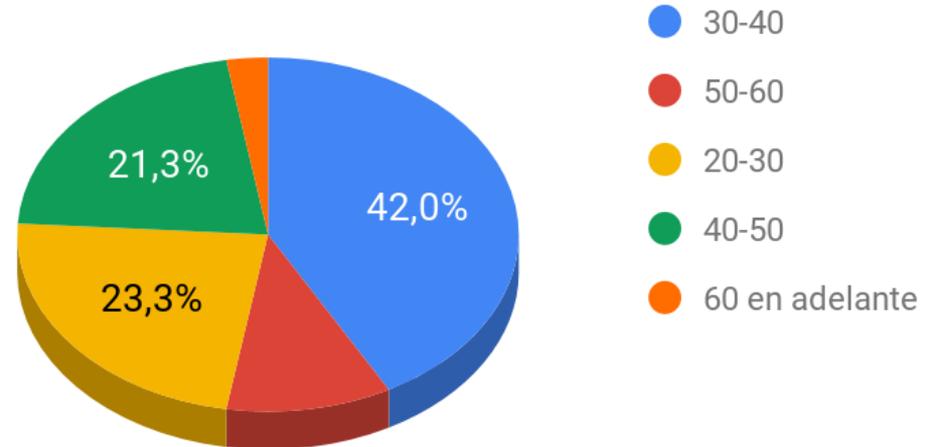
AL I A D O S



Sexo



Rango de edad

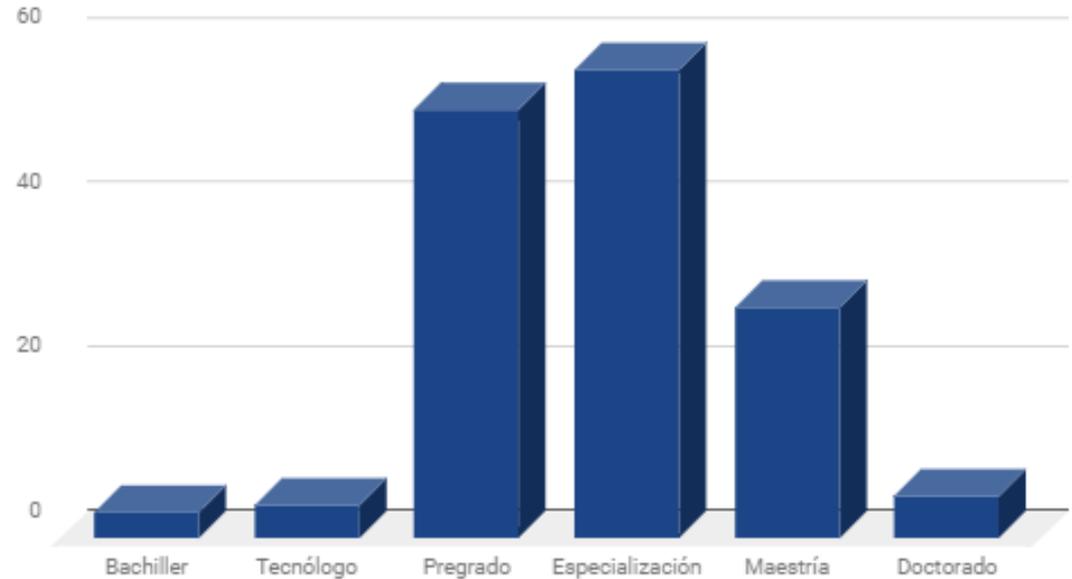




Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

Nivel de Formación



AL I A D O S

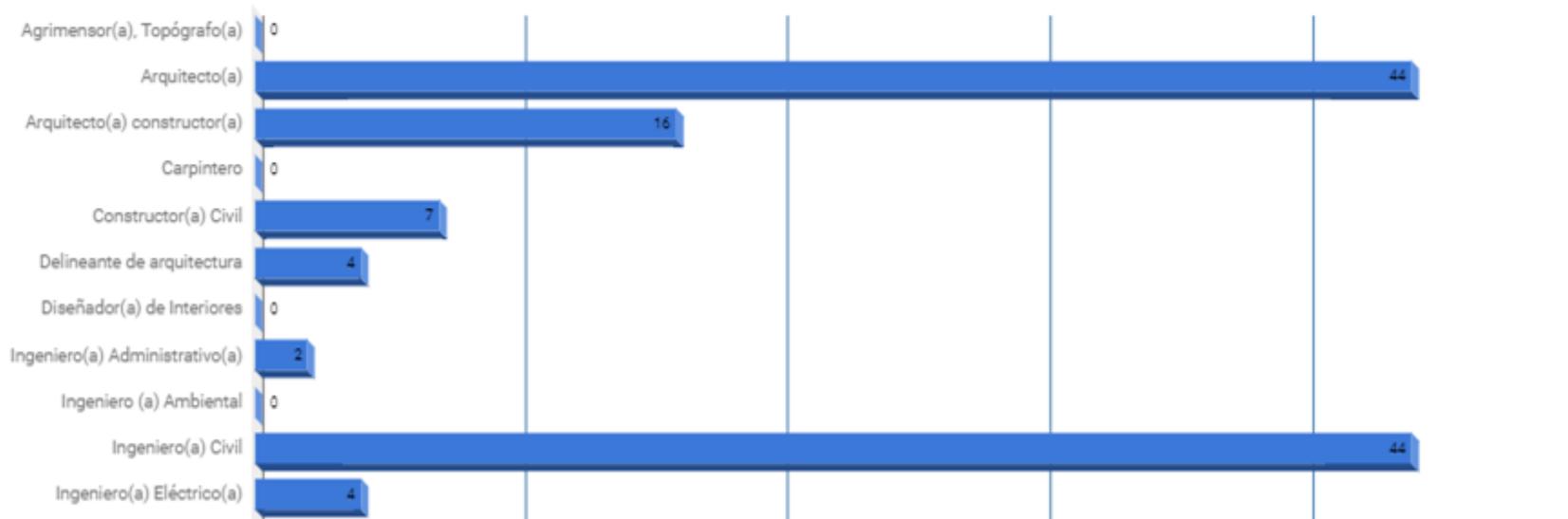




Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

Profesiones

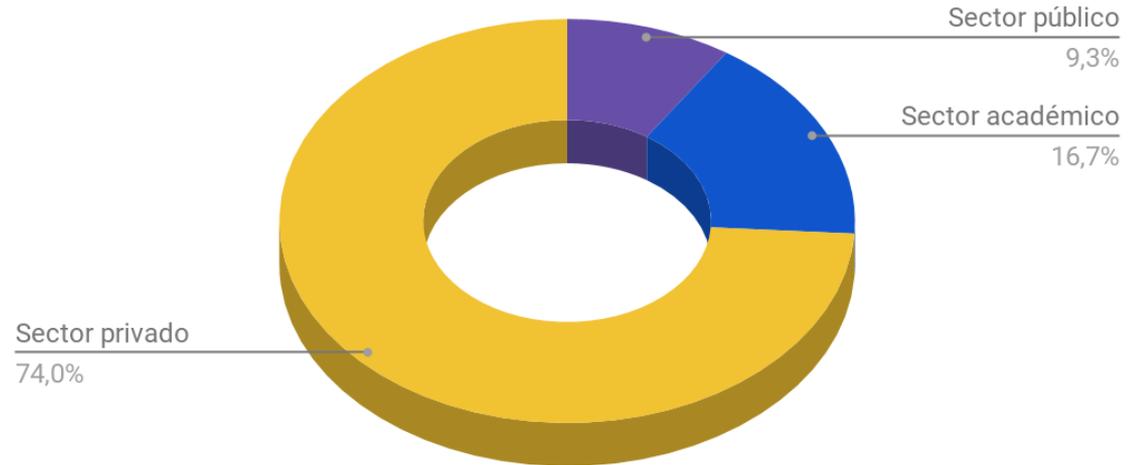




Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

Porcentaje de encuestados por sector

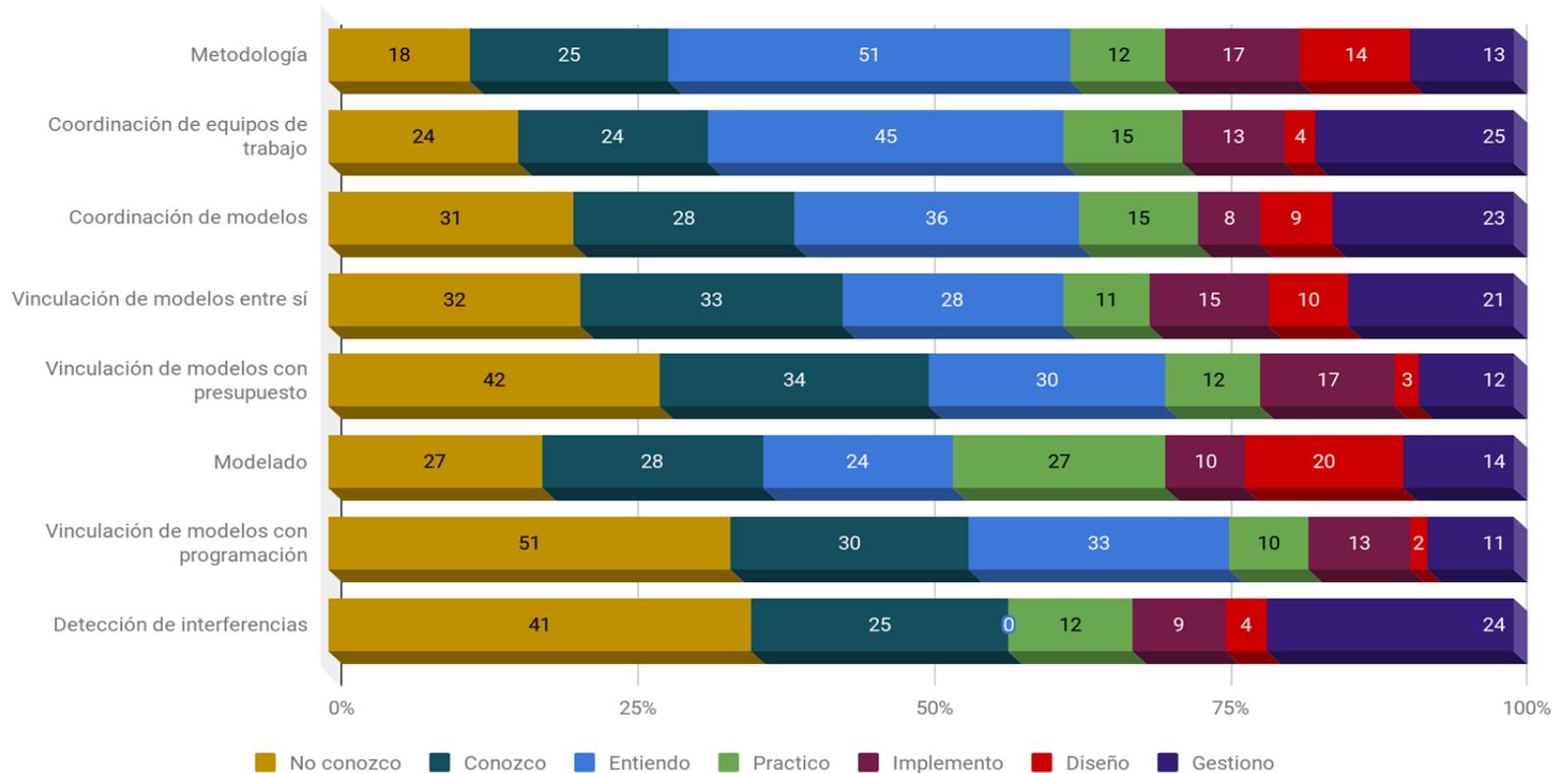




Adopción metodológica BIM Antioquia

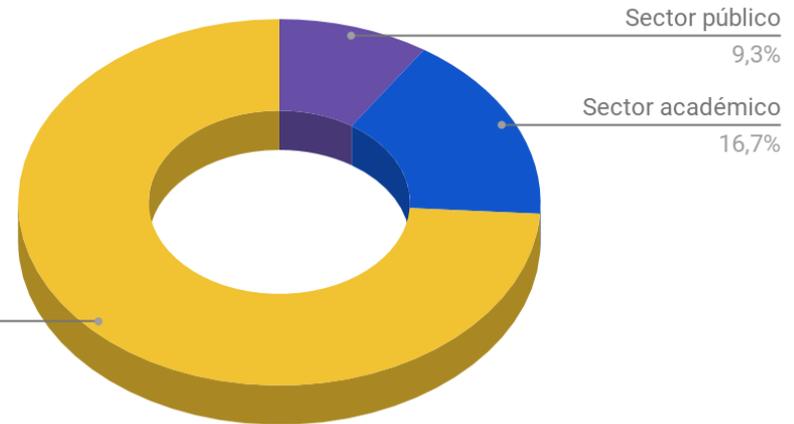
Resultados fase 1 estado del arte

Conocimientos y habilidades BIM





Porcentaje de encuestados por sector



ENCUESTA - SONDEO SECTOR PÚBLICO

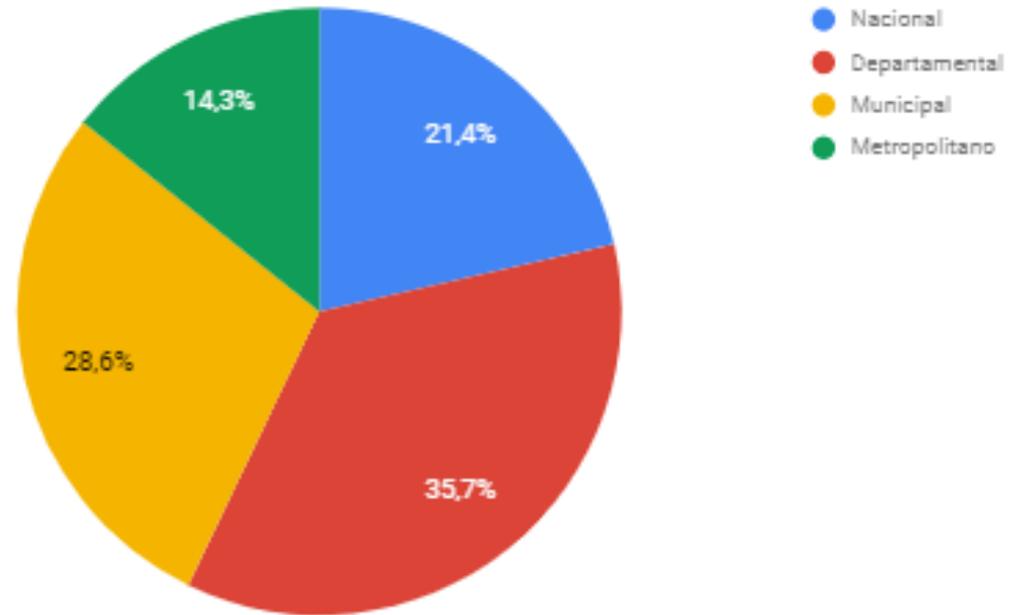




Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

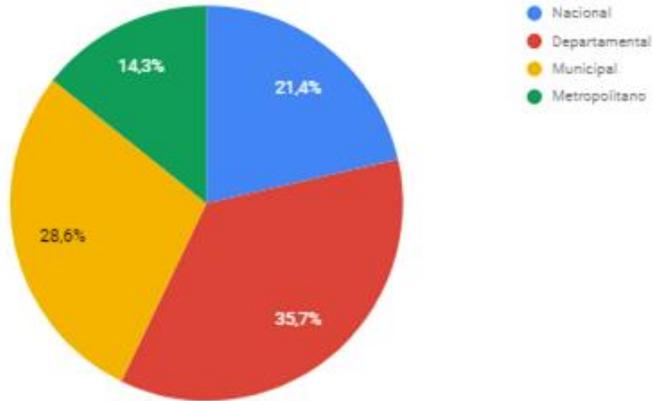
ESTAMENTO TERRITORIAL



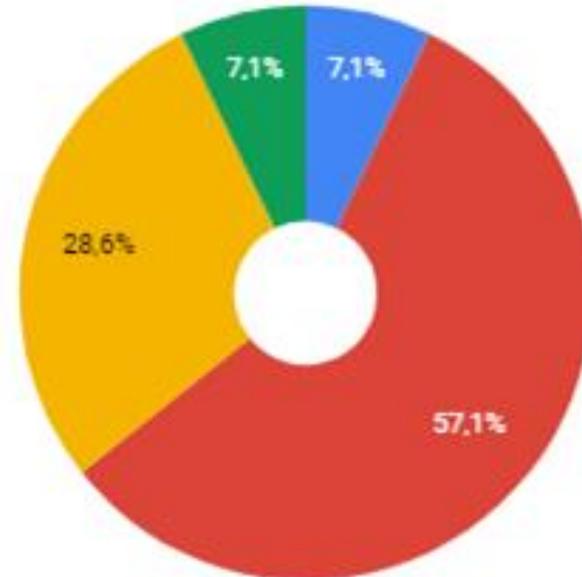
Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

ESTAMENTO TERRITORIAL



Cargo Público Contratado



● Técnico ● Profesional Universitario ● Especialista ● Administrativo

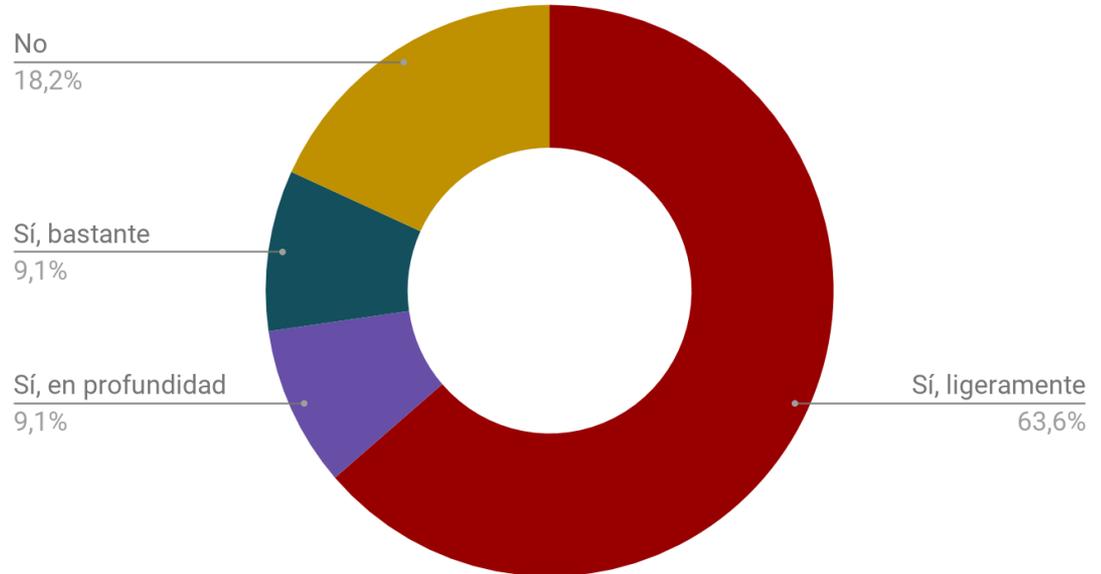




Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

Conocimiento de la metodología BIM

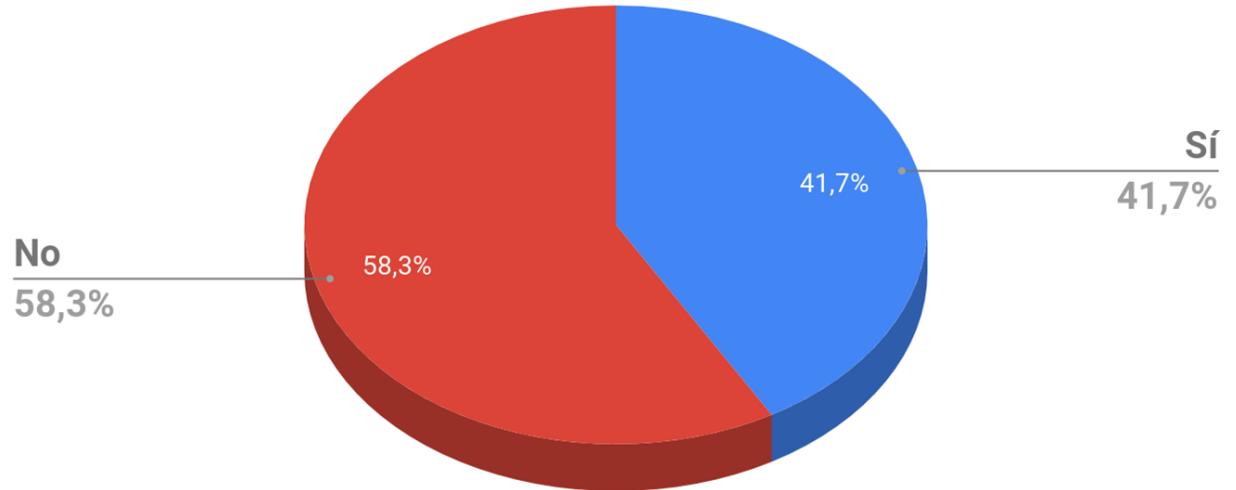


AL I A D O S





Solicitud de experiencia BIM

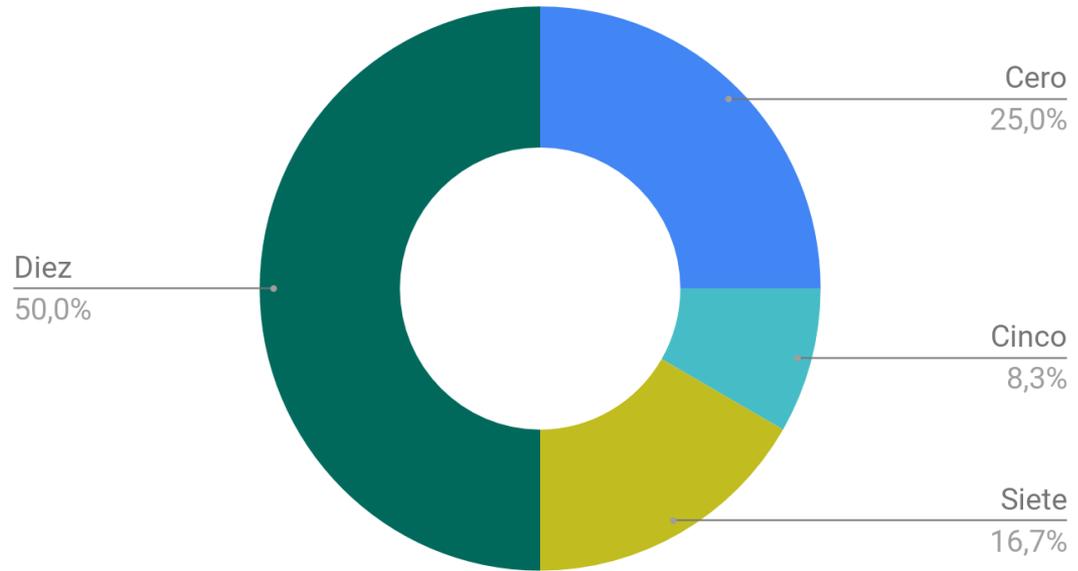




Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

Influencia en la calificación de licitación con implementación BIM



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA



Cluster
Hábitat Sostenible
Medellín y Antioquia

AL I A D O S

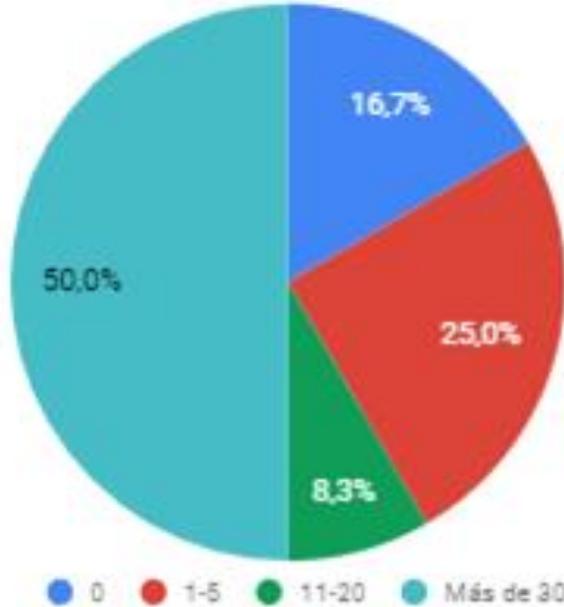


CAMARA DE COMERCIO
DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA

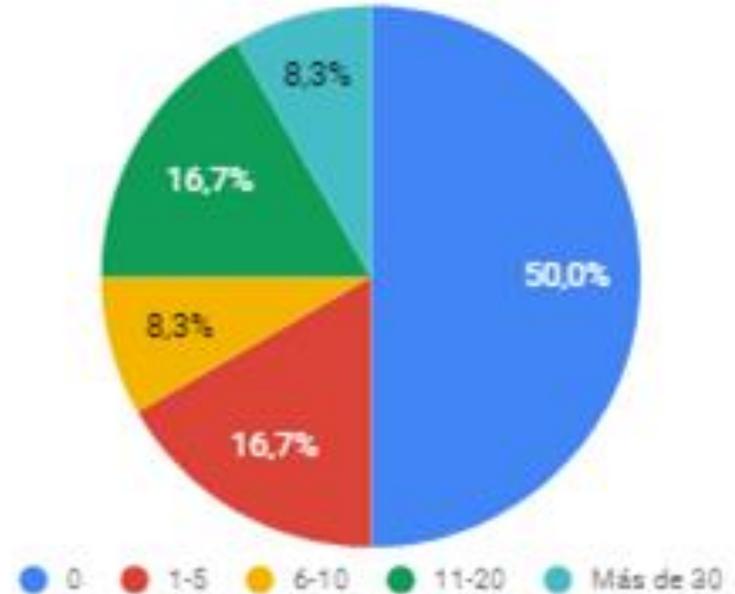


Alcaldía de Medellín
Cuerpo con vos

CONTRATOS EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS



CONTRATOS CON ALGUNA SOLICITUD BIM

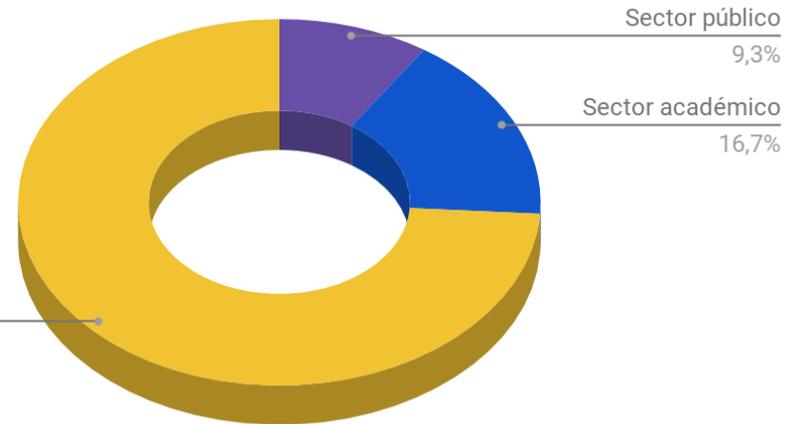


■ Mucho ■ Algo ■ Poco ■ Nada ■ No conozco este enunciado





Porcentaje de encuestados por sector



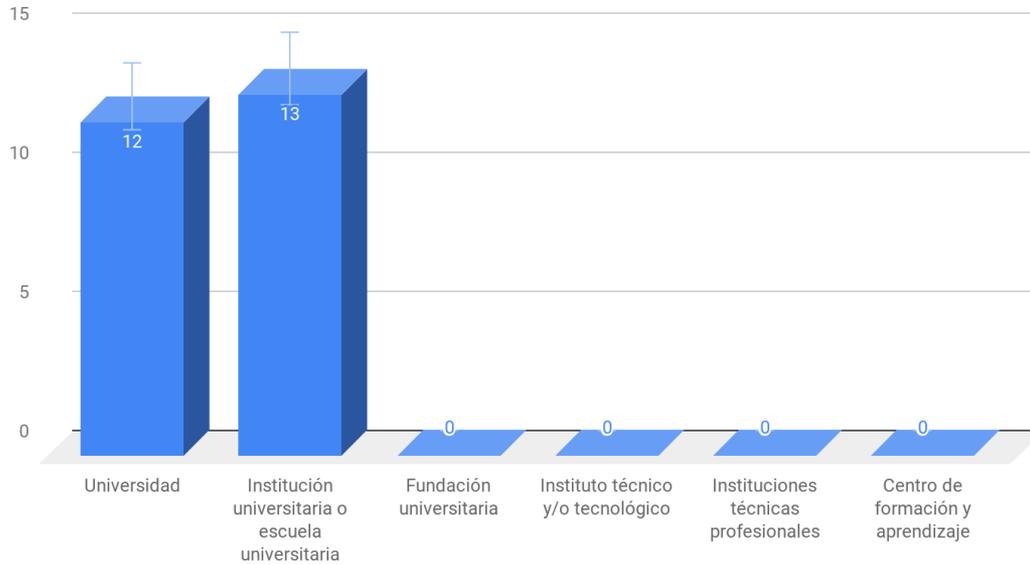
ENCUESTA - SONDEO SECTOR EDUCATIVO



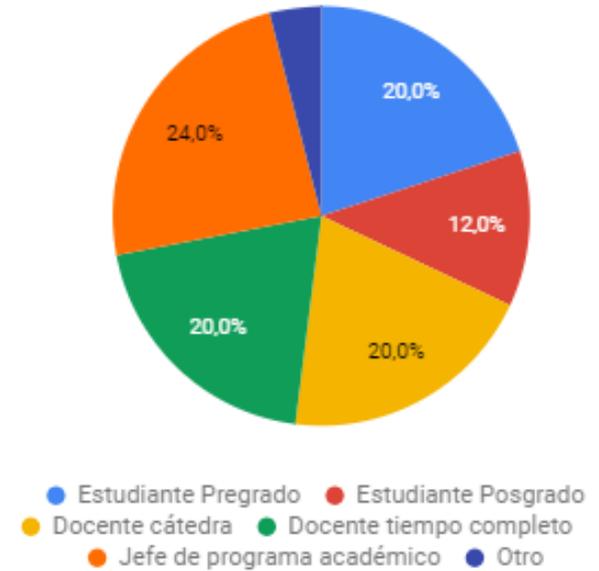
Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

Institución a la que pertenece



Cargo



AL I A D O S

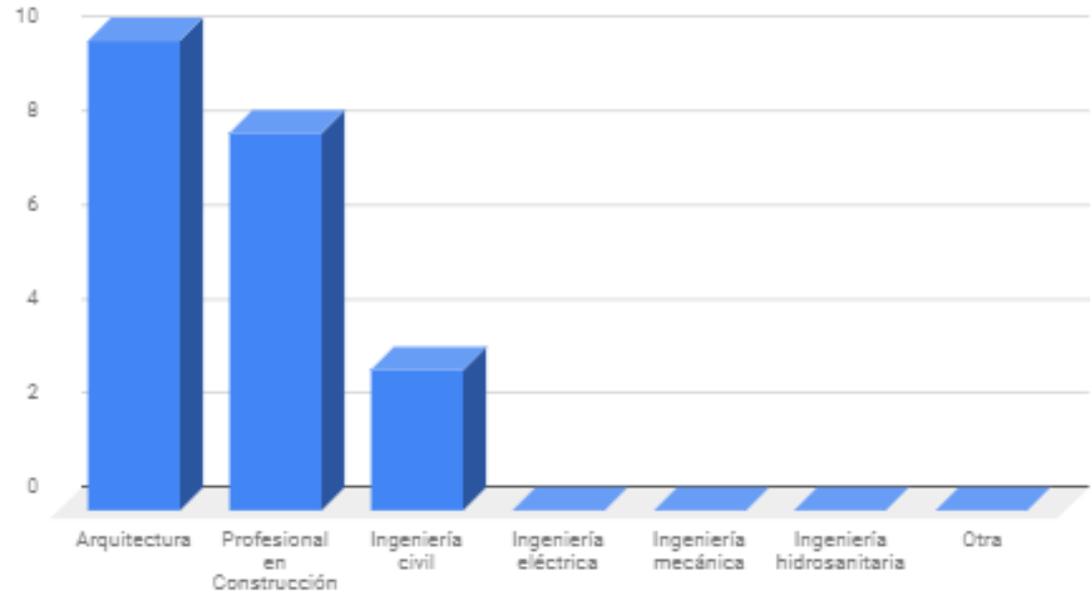




Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

Programa al que pertenece

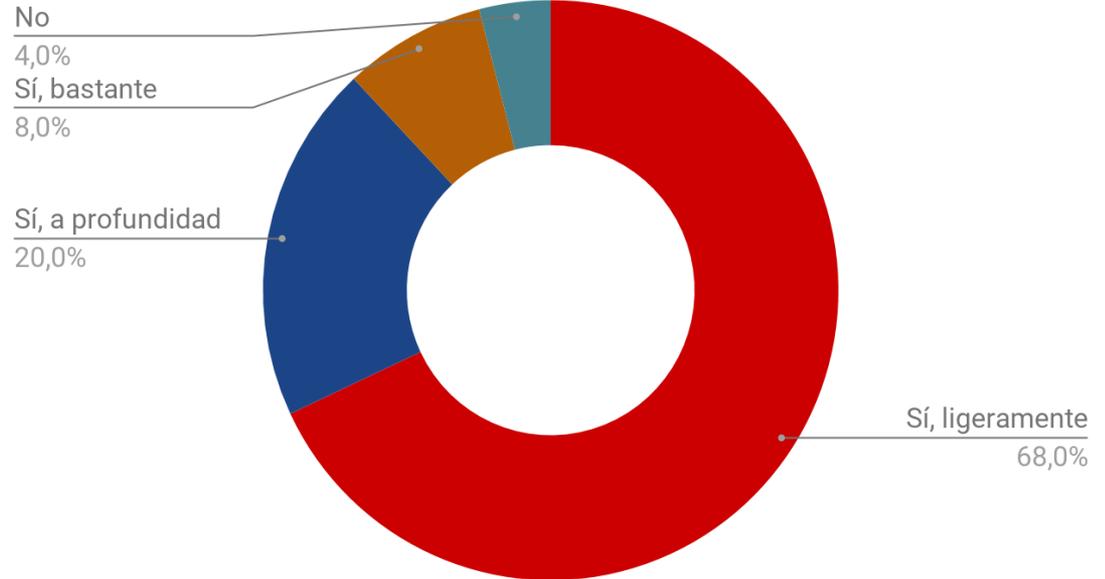




Adopción metodológica BIM Antioquia

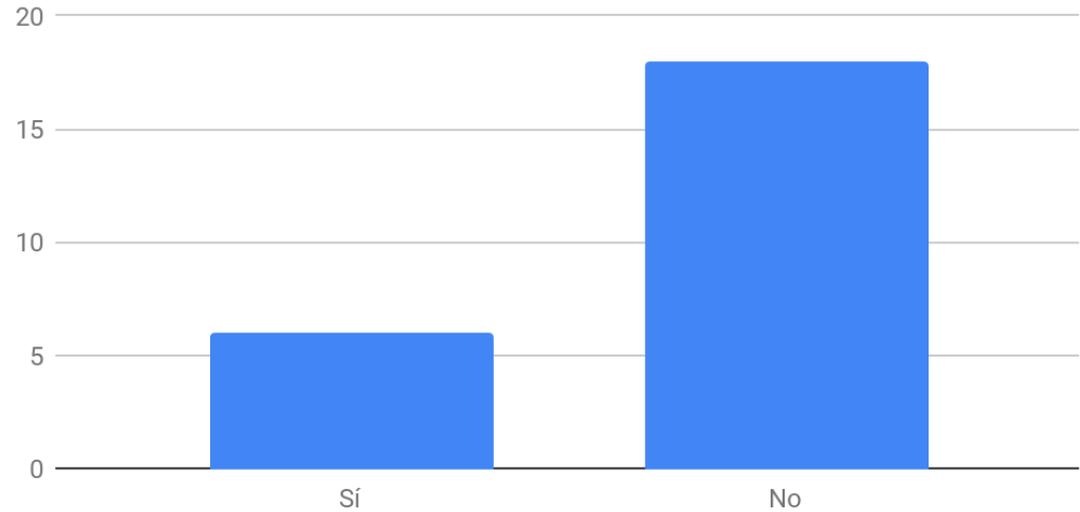
Resultados fase 1 estado del arte

Conocimiento de la metodología BIM





Si enseñan el uso de algún software paramétrico, ¿lo hacen siguiendo un proceso de trabajo colaborativo



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA



Cluster
Hábitat Sostenible
Medellín y Antioquia

AL I A D O S



CAMARA DE COMERCIO
DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA



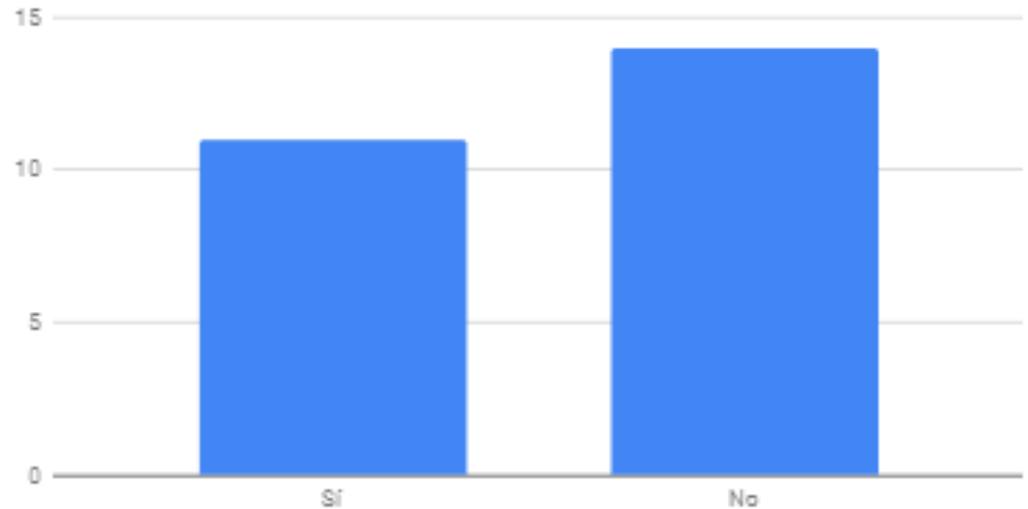
Alcaldía de Medellín
Cuerpo con vos



Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

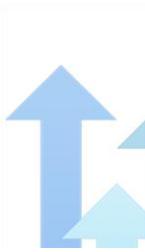
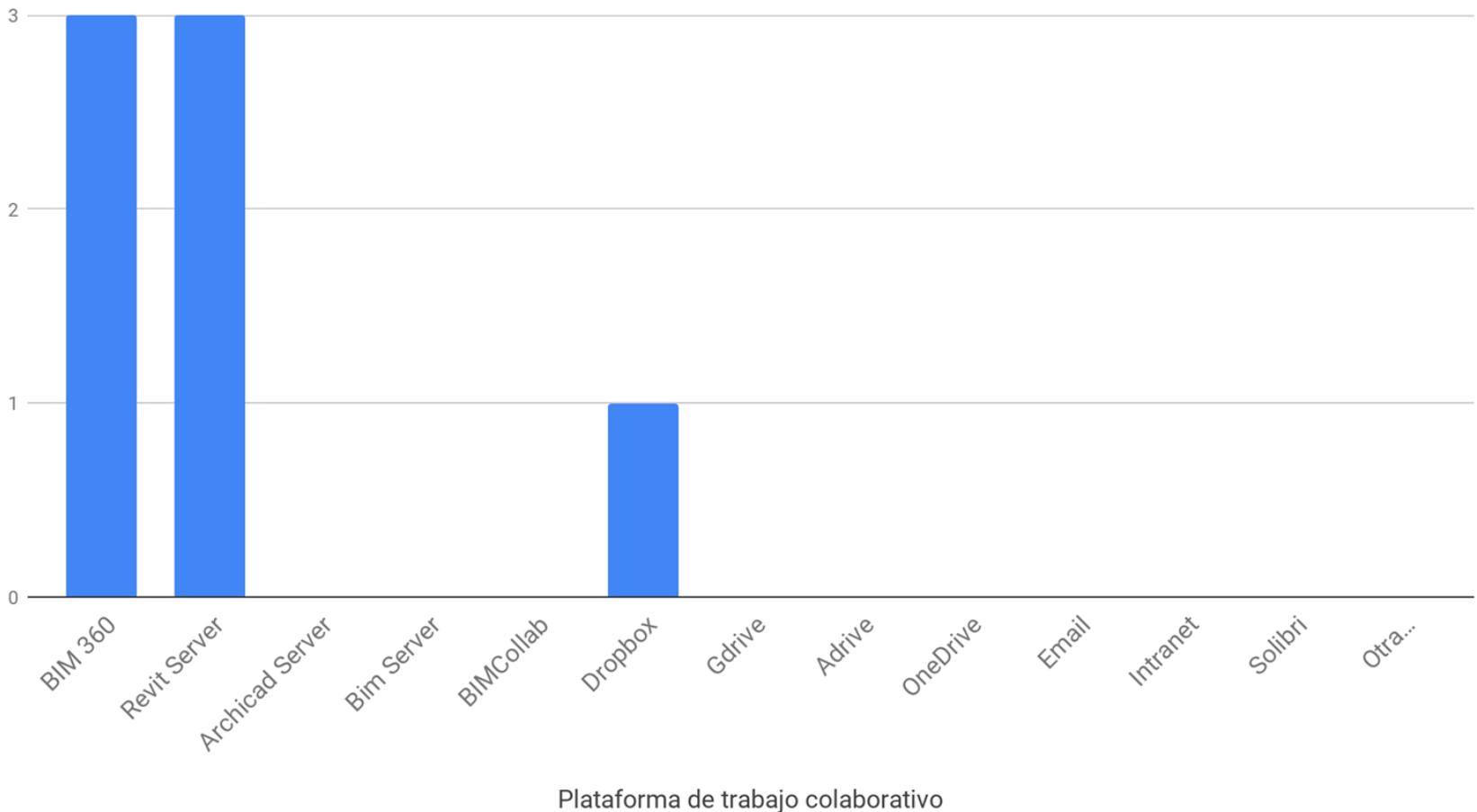
¿Enseñan trabajo colaborativo concurrente entre diferentes profesionales?



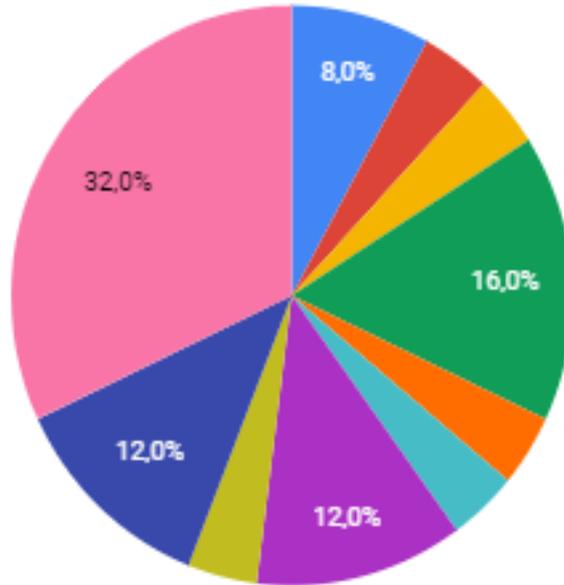
AL I A D O S



¿Sobre qué plataforma de trabajo colaborativo trabajan?



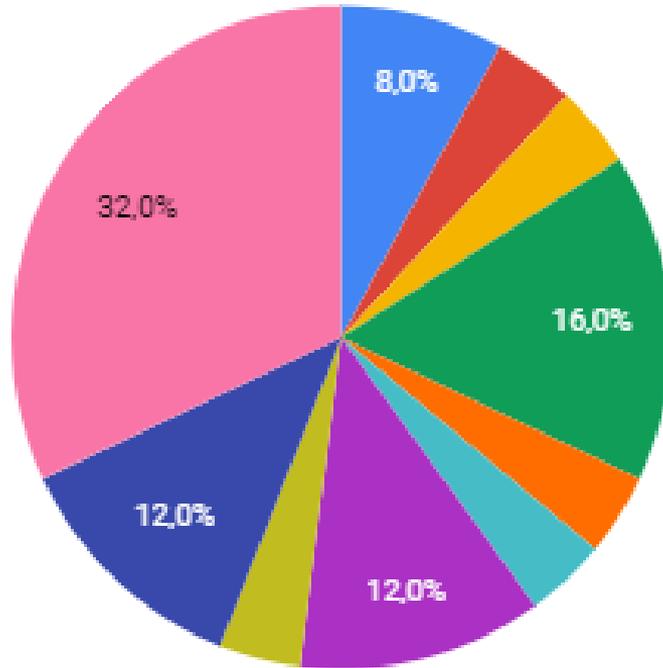
ÉNFAISIS EN FORMACIÓN BIM



- Gerencia o direccionamiento a través de BIM.
- Lo estamos construyendo en la actualización de los currículos.
- Modelado
- No existe formación BIM.
- No existe formación BIM., No tenemos énfasis.
- No existe formación BIM., Uso de herramientas tecnológicas aplicadas.
- No tenemos énfasis.
- No tenemos énfasis., Uso de herramientas tecnológicas aplicadas.
- Planes de ejecución, planes de implementación.
- Uso de herramientas tecnológicas aplicadas.



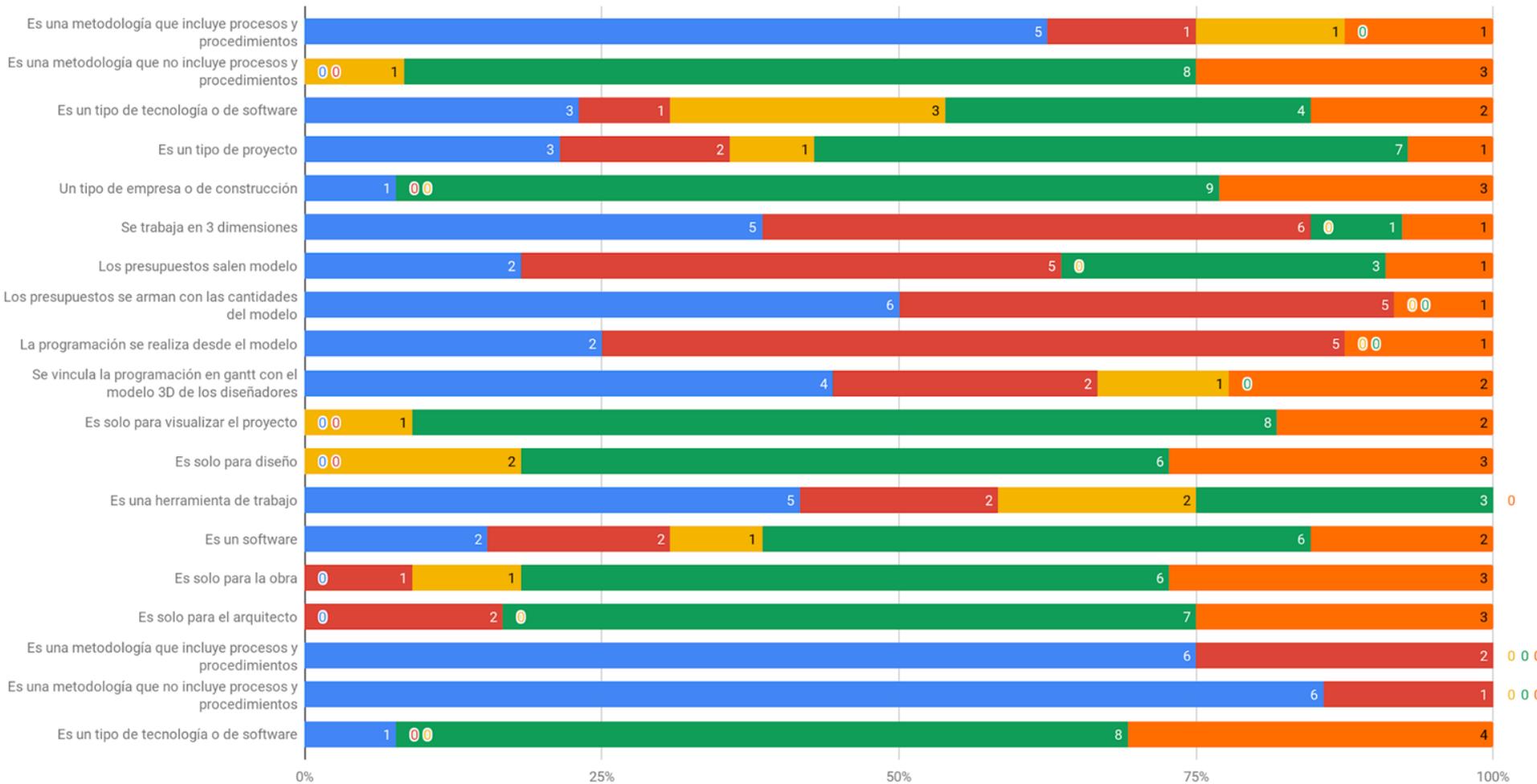
ÉNFASIS EN FORMACIÓN BIM



- Gerencia o direccionamiento a través de BIM.
- Lo estamos construyendo en la actualización de los currículos.
- Modelado
- No existe formación BIM.
- No existe formación BIM., No tenemos énfasis.
- No existe formación BIM., Uso de herramientas tecnológicas aplicadas.
- No tenemos énfasis.
- No tenemos énfasis., Uso de herramientas tecnológicas aplicadas.
- Planes de ejecución, planes de implementación.
- Uso de herramientas tecnológicas aplicadas.

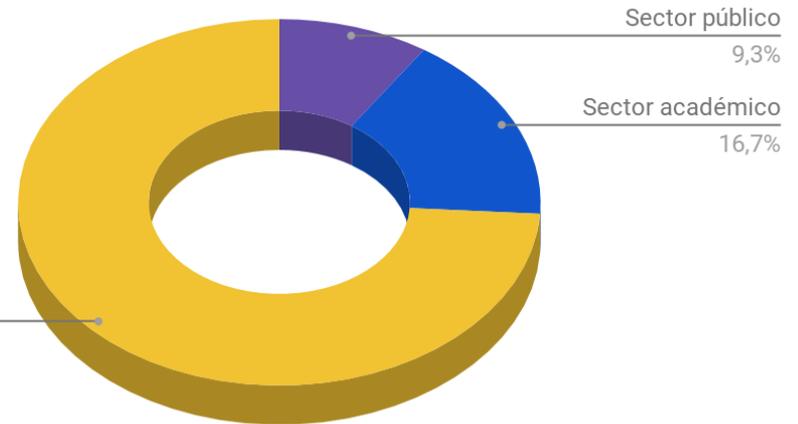


■ Mucho
 ■ Algo
 ■ Poco
 ■ Nada
 ■ No conozco este enunciado





Porcentaje de encuestados por sector

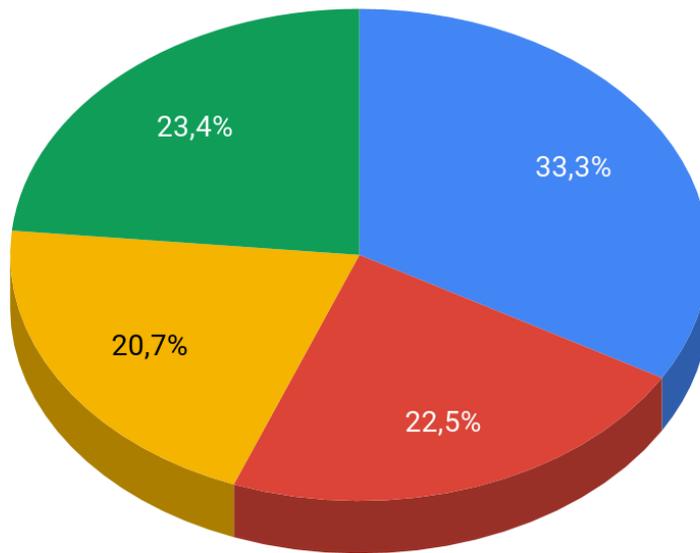


ENCUESTA - SONDEO SECTOR PRIVADO



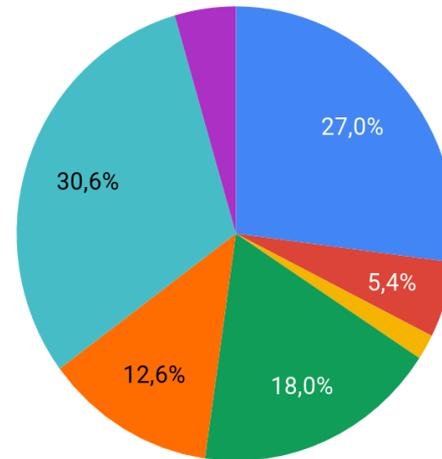


MAGNITUD DE LA EMPRESA



- 0-10, es una microempresa. ● 11-50, es una pequeña empresa.
- 51-200, es una mediana empresa.
- Más de 200, es una gran empresa.

Cargo



- Diseñador
- Ejecutor de obra - Constructor
- Comercial
- Coordinador
- Profesional BIM
- Directivos
- Administrativo (contable, financiero, etc.)



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

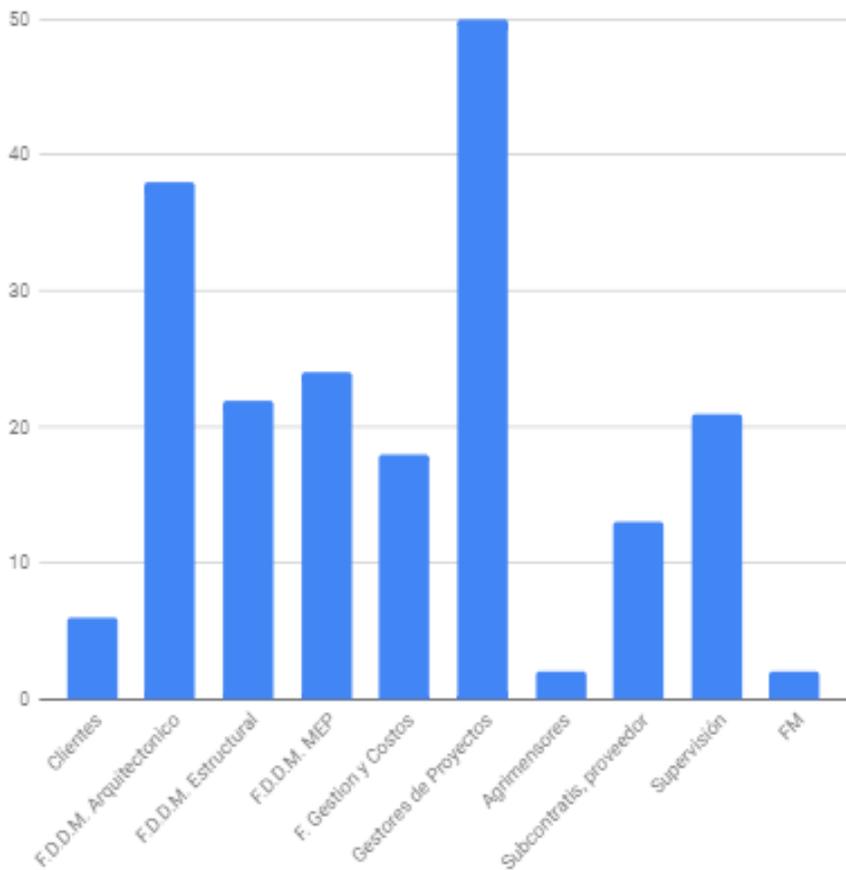


Cluster
Hábitat Sostenible
Medellín y Antioquia

ALIADOS



Si tuviera que ubicarse dentro de uno de los siguientes grupos de interés de un proyecto de construcción, ¿a cuál pertenecería?



Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA



Cluster
Hábitat Sostenible
Medellín y Antioquia

AL I A D O S



CAMARA DE COMERCIO
DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA



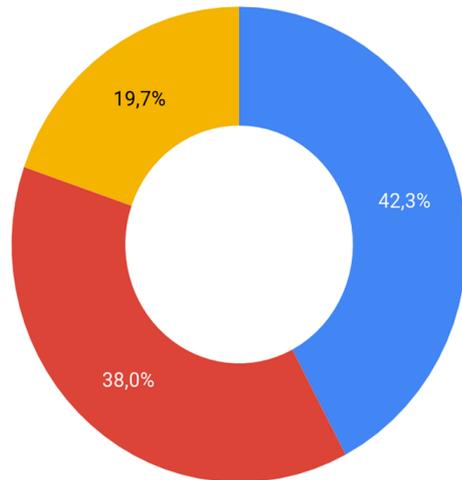
Alcaldía de Medellín
Cuerpo con vos



Adopción metodológica BIM Antioquia

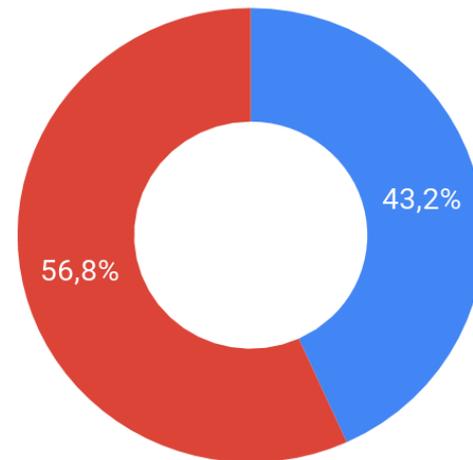
Resultados fase 1 estado del arte

Frecuencia de uso BIM



● Siempre (en todos los proyectos). ● Frecuentemente (en la mayoría de los)
● Nunca (en ningún proyecto).

Planos constructivos en empresas



● Aplicaciones CAD ● Aplicaciones 3D



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA



Cluster
Hábitat Sostenible
Medellín y Antioquia

AL I A D O S



CAMARA DE COMERCIO
DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA



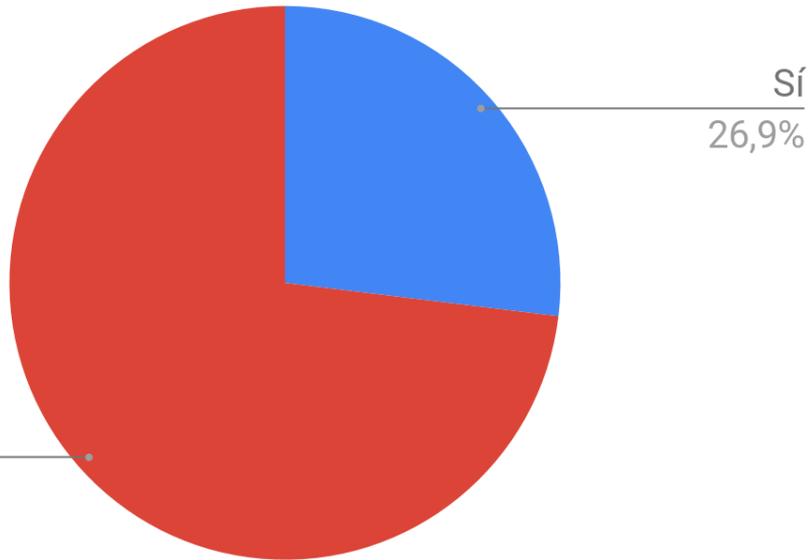
Alcaldía de Medellín
Cuerpo con vos



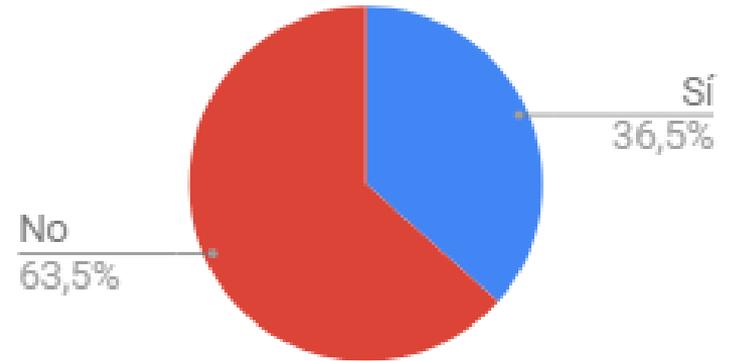
Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

PPM en BIM



Indicadores en proceso BIM



AL I A D O S





Adopción metodológica BIM Antioquia

Resultados fase 1 estado del arte

Tiempo de implementación BIM

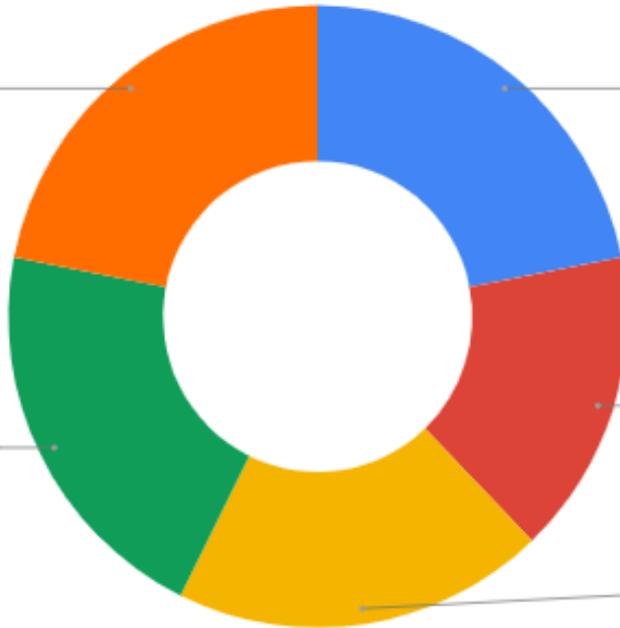
No lo ha implem...
22,0%

1-6 meses.
22,0%

Más de 4 años.
20,7%

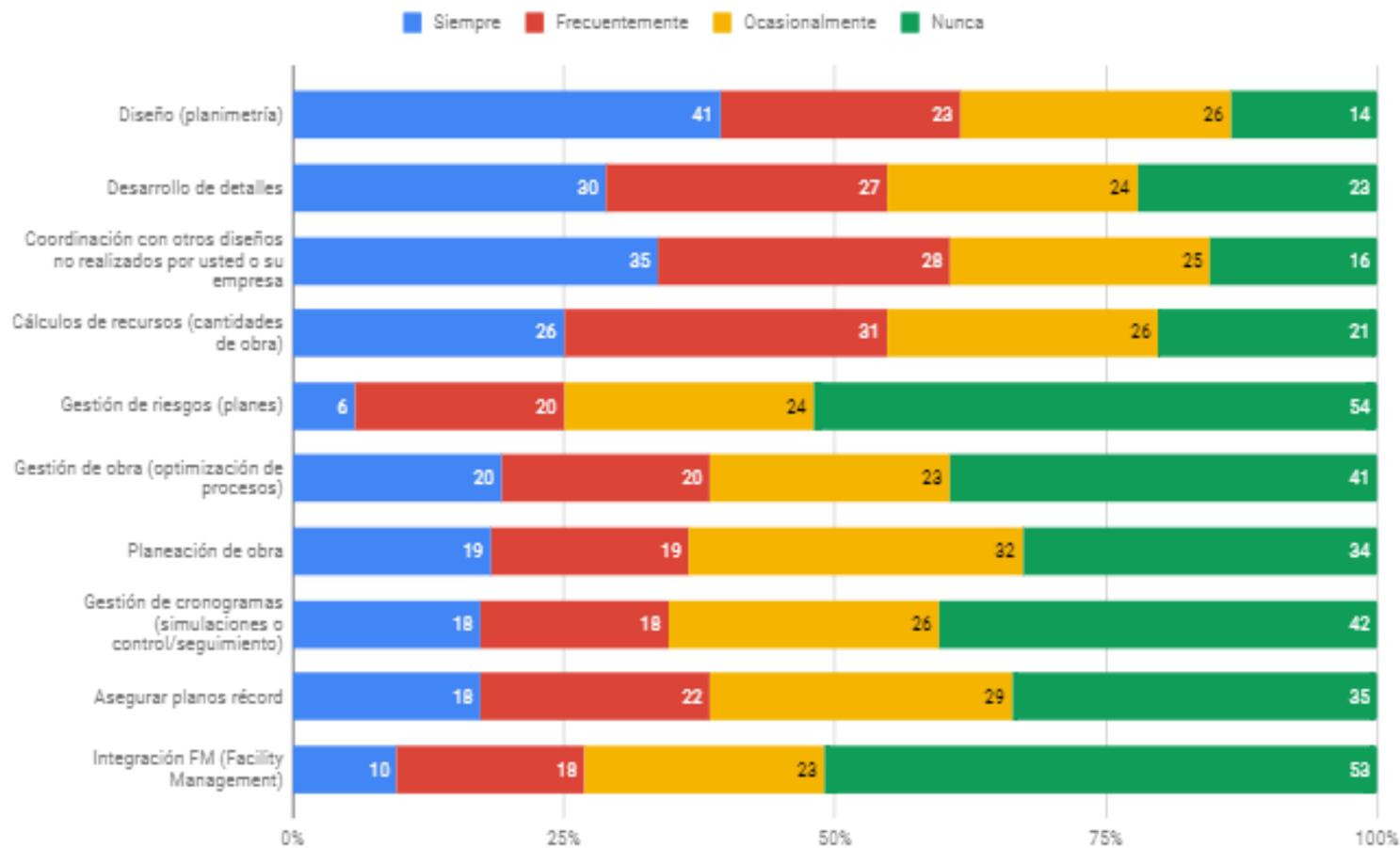
6-12 meses.
15,9%

2-4 años.
19,5%

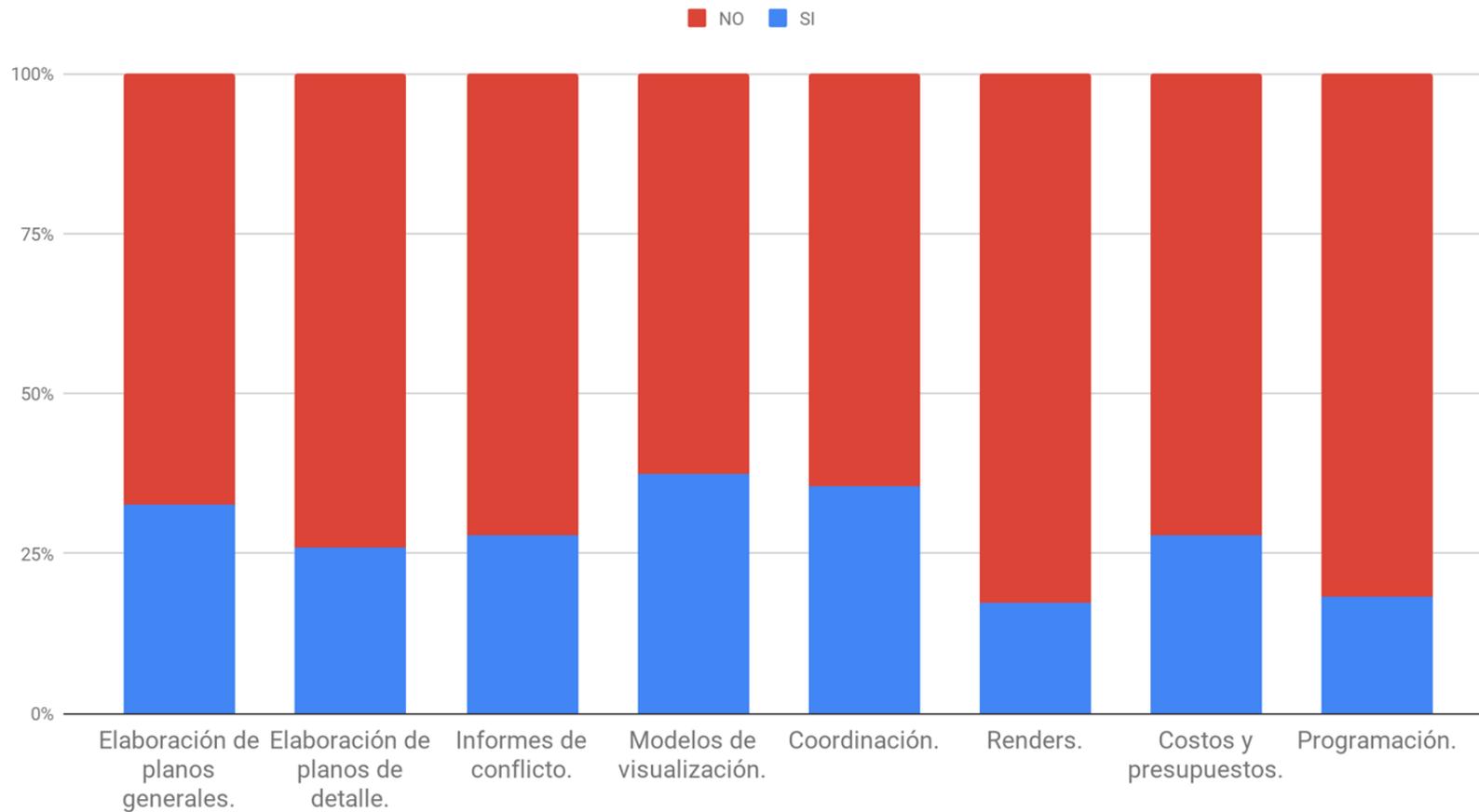




Frecuencia de uso BIM en



¿Para qué aplica la metodología BIM?

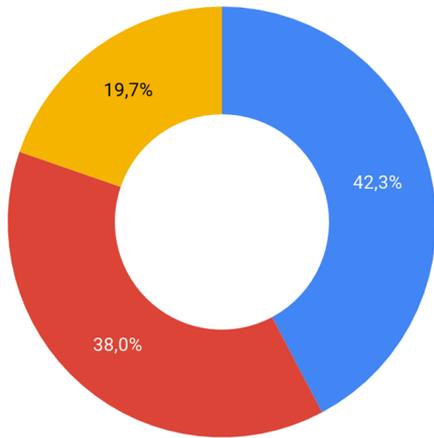




Adopción metodológica BIM Antioquia

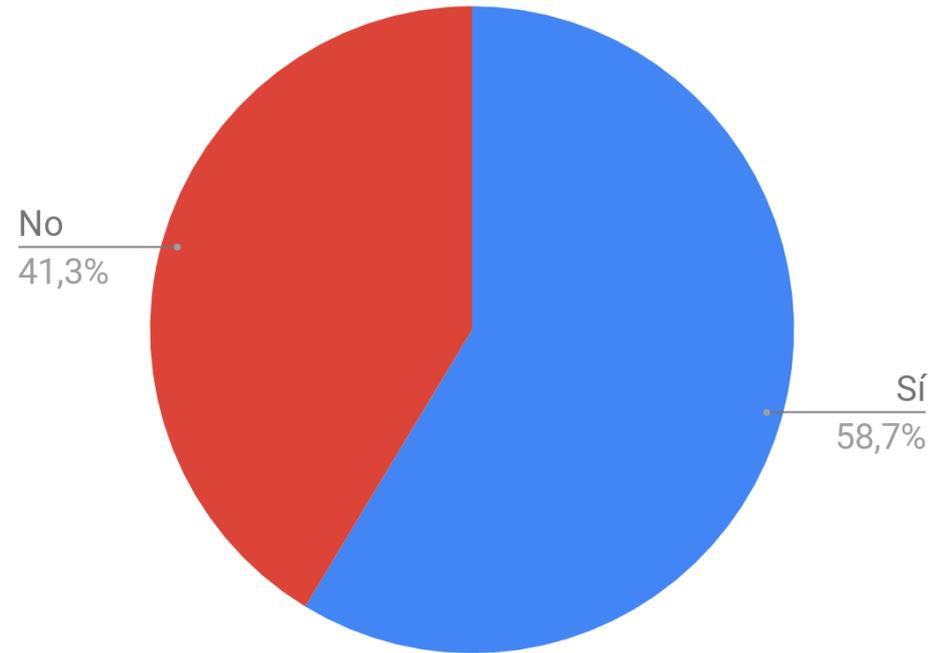
Resultados fase 1 estado del arte

Frecuencia de uso BIM



- Siempre (en todos los proyectos).
- Frecuentemente (en la mayoría de los)
- Nunca (en ningún proyecto).

¿Tiene la autonomía para implementar la metodología BIM en su organización?



DE ANTIOQUIA



Medellín y Antioquia

CAMARA DE COMERCIO
DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA

Alcaldía de Medellín
Cuerpo con vos



La definición y categorización de roles es un mecanismo que permite orientar las estrategias de adopción.

“Nuestro negocio se basa en las personas. Puedes tener equipo y recursos financieros, pero para tener verdadero éxito en un negocio como el nuestro, necesitas tener a las personas correctas en los lugares correctos”.

Peter Bjork, Vice-President, Information Systems Strategies, Skanska, Sweden
Fuente: Shaping the Future of Construction
World Economic Forum 2016



La categorización de actores es un mecanismo que permite orientar las estrategias de adopción en los diferentes sectores.



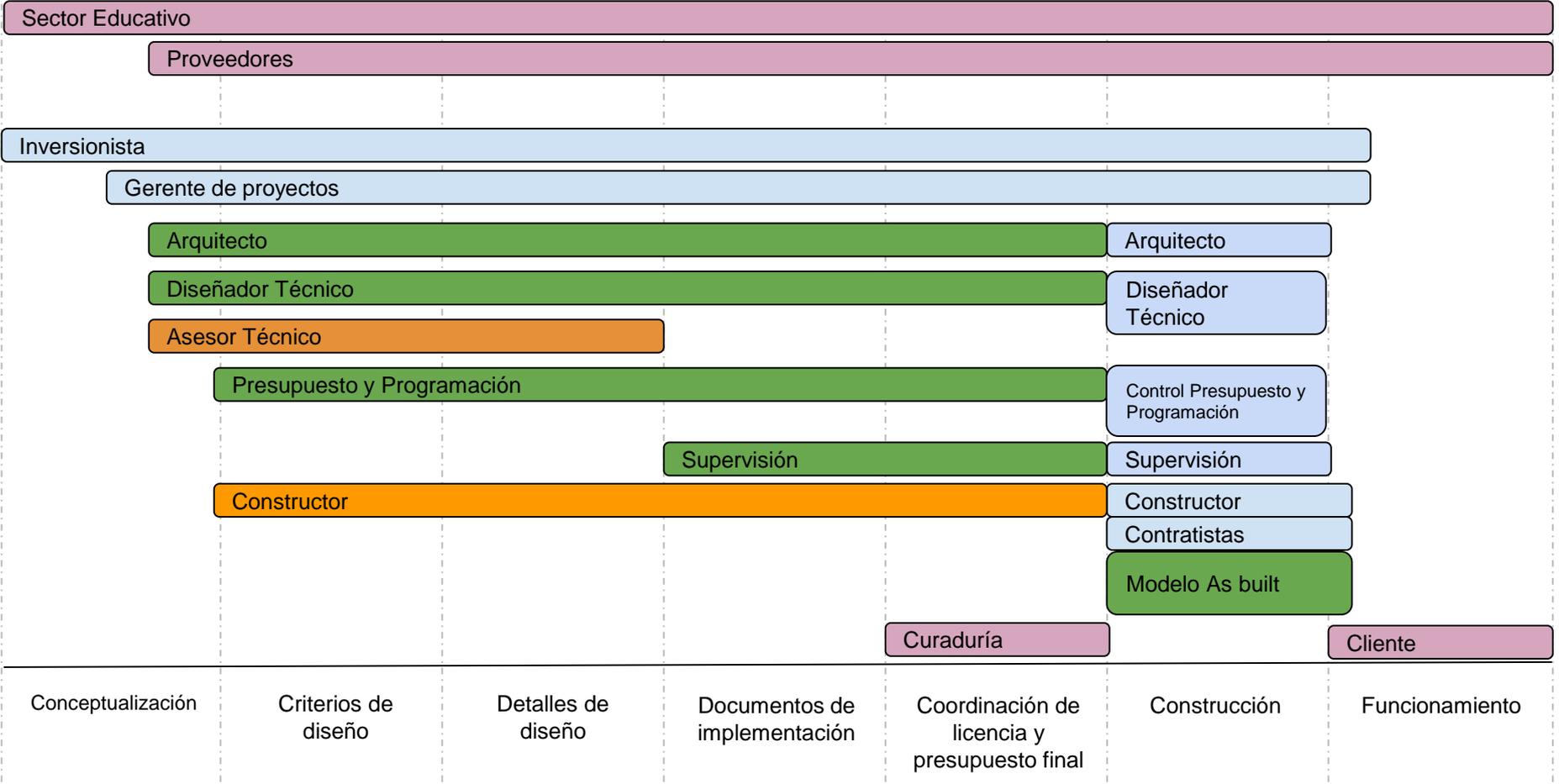
Actores

Actor Activo

Actor Activo o Pasivo

Actor Pasivo

Actor Pasivo Externo





ALGUNAS CONCLUSIONES



AL I A D O S



- Los procesos adelantados por otros países no se deben traer de forma directa a Colombia. Se recomienda analizar, modificar y acordar.
- Los ejemplos de Estados Unidos y el Reino Unido han sido de gran importancia para la implementación en Chile.
- La implementación en Chile es de gran ejemplo para Colombia.
- Aunque se podría caer en la tentación de copiar todo el ejercicio de implementación de Chile no se recomienda. Tener en cuenta la primer conclusión.
- El nivel de madurez de implementación por sector se debe medir de forma independiente ya que los alcances son diferentes.

- El gremio en general está empezando a conocer del tema.
- No hay claridad en el gremio de lo que es la metodología.
- El sondeo realizado muestra posibles diferentes niveles de conocimiento de la metodología.
- Evaluar el nivel de madurez por cada sector ayuda a enfocar a los profesionales.
- La gestión de proyectos es vital para la metodología BIM.



¡Muchas gracias por colaborar con este estudio!

Si requieres más información, puedes escribir a sergio.arboleda@colmayor.edu.co
Coordinador del proyecto

ORGANIZAN



ALIADOS



APOYAN

