

Planbim

¿Qué es la ISO19650? ¿Cómo se relaciona con el Estándar BIM para proyectos públicos?

Sebastián Manríquez Fuentealba
Coordinador Instituciones Públicas
Planbim, Comité de Transformación Digital de CORFO

¿QUÉ ES LA ISO19650?

SERIE ISO19650.

- Son una referencia aplicable a todo el mundo.
- Cada país puede decidir si fortalecerá aún más su rol adoptándolas como propias.

<http://biblus.accasoftware.com/es/desaparecen-las-pas-1192-las-normas-britanicas-sobre-el-bim-se-unen-en-la-iso-19650/>.

ISO 19650-1

Organization of information about construction – Information management using BIM

Part 1: Concepts and principles



ISO 19650-2

Organization of information about construction – Information management using BIM

Part 2: Delivery phase of assets



www.iso.org/standard/68078.html

¿QUÉ ES LA ISO19650?



“ISO 19650 se desarrolló sobre la base de la probada norma británica BS 1192 y la especificación PAS 1192-2 disponible públicamente...”

Part 1: Concepts and principles;
Part 2: Delivery phase of the assets;
Part 3: Operational phase of assets;
Part 4: Information exchange;
Part 5: Security-minded approach to information management.

¿QUÉ ES LA ISO19650?

OBJETIVO PARTE 1: CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

Documento establece los conceptos y principios recomendados para los procesos de negocio en el sector de la construcción, siendo un apoyo de la gestión y producción de información durante el ciclo de vida de los activos construidos cuando se utiliza BIM.



"GESTIÓN DE INFORMACIÓN"

Imagen: <https://insidesmallbusiness.com.au/planning-management/the-value-of-intelligent-information-management>

¿QUÉ ES LA ISO19650?

OBJETIVO PARTE 2: FASE DE DESARROLLO DE LOS ACTIVOS

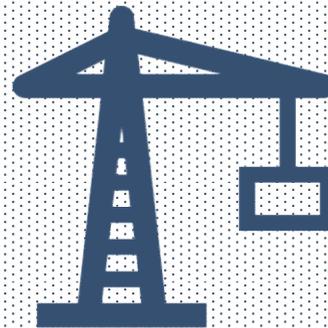
Documento diseñado para permitir que una parte contratante establezca sus requisitos de información durante la fase de desarrollo de los activos



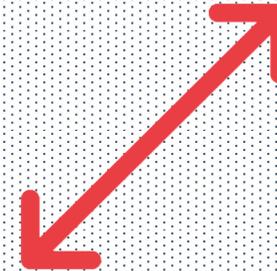
ACTIVOS
CONSTRUIDOS



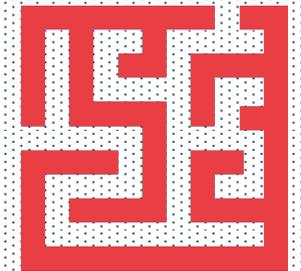
PROYECTOS



CONSTRUCCIÓN



CUALQUIER
TAMAÑO



COMPLEJIDAD

Incluidos grandes proyectos, redes de infraestructura, edificios individuales e infraestructuras.

ESTRUCTURA DE LA ISO19650-1

- TERMS AND REFERENCES
- ASSET AND PROJECT INFORMATION, PERSPECTIVES AND COLLABORATIVE WORKING
- DEFINITION OF INFORMATION REQUIREMENTS AND RESULTING INFORMATION MODELS
- THE INFORMATION DELIVERY CYCLE
- PROJECT AND ASSET INFORMATION MANAGEMENT FUNCTIONS
- DELIVERY TEAM CAPABILITY AND CAPACITY
- INFORMATION CONTAINER-BASED COLLABORATIVE WORKING
- INFORMATION DELIVERY PLANNING
- MANAGING THE COLLABORATIVE PRODUCTION OF INFORMATION
- COMMON DATA ENVIRONMENT (CDE) SOLUTION AND WORKFLOW
- SUMMARY OF "BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) ACCORDING TO THE ISO 19650 SERIES"

ESTRUCTURA DE LA ISO19650-2

- TERMS, DEFINITIONS AND SYMBOLS
- INFORMATION MANAGEMENT DURING THE DELIVERY PHASE OF ASSETS
- INFORMATION MANAGEMENT PROCESS DURING THE DELIVERY PHASE ASSETS

ESTRUCTURA DE LA ISO 19650-1

- TÉRMINOS Y REFERENCIAS
- INFORMACIÓN DEL ACTIVO Y DEL PROYECTO, PERSPECTIVAS Y TRABAJO COLABORATIVO
- DEFINICIÓN DE LOS REQUISITOS DE INFORMACIÓN Y MODELOS DE INFORMACIÓN RESULTANTES
- EL CICLO DE DESARROLLO DE LA INFORMACIÓN
- FUNCIONES DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVOS
- APTITUD Y CAPACIDAD DEL EQUIPO DE DESARROLLO
- TRABAJO COLABORATIVO BASADO EN CONTENEDORES DE INFORMACIÓN
- PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO DE LA INFORMACIÓN
- GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN COLABORATIVA DE LA INFORMACIÓN
- SOLUCIÓN DE ENTORNO DE DATOS COMPARTIDOS (CDE) Y FLUJO DE TRABAJO
- RESUMEN DE "MODELAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN (BIM) SEGÚN LA SERIE ISO 19650"

ESTRUCTURA DE LA ISO 19650-2

- TÉRMINOS, DEFINICIONES Y SÍMBOLOS
- GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DURANTE LA FASE DE DESARROLLO DE LOS ACTIVOS
- PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DURANTE LA FASE DE DESARROLLO DE LOS ACTIVOS

TÉRMINOS

ISO 19650

PARTE -1

Actor
Appointed party
Appointing party
Appointment
Asset
Asset information model
Asset information requirements
Building information modelling
Capability
Capacity
Client
Common data environment
Delivery phase
Delivery team
Exchange information requirements
Federation
Information
Information container
Information model
Information requirement
Key decision point
Level of information need
Life cycle
Operational phase
Organizational information requirements
Project information
Project information model
Project information requirements
Responsability matrix
Space
Status code
Task team
Trigger event

PARTE -2

Acceptance criteria
BIM execution plan
Information delivery
milestone
Master information delivery
plan
Plan of Works
Project team
Task information delivery plan

TÉRMINOS ISO 19650

PARTE -1

ACTOR

APPOINTED PARTY

APPOINTING PARTY

APPOINTMENT

ASSET

ASSET INFORMATION MODEL

Asset information requirements

BUILDING INFORMATION MODELLING

Capability

CAPACITY

CLIENT

COMMON DATA ENVIRONMENT

DELIVERY PHASE

DELIVERY TEAM

EXCHANGE INFORMATION REQUIREMENTS

FEDERATION

INFORMATION

Information container

Information model

INFORMATION REQUIREMENT

Key decision point

LEVEL OF INFORMATION NEED

LIFE CYCLE

OPERATIONAL PHASE

Organizational information requirements

Project information

PROJECT INFORMATION MODEL

Project information requirements

RESPONSABILITY MATRIX

Space

STATUS CODE

TASK TEAM

Trigger event

PARTE -2

Acceptance criteria

BIM EXECUTION PLAN

Information delivery

milestone

Master information delivery

plan

Plan of Works

Project team

Task information delivery plan

Término utilizado en el Estándar BIM y referenciado directamente de la ISO 19650.

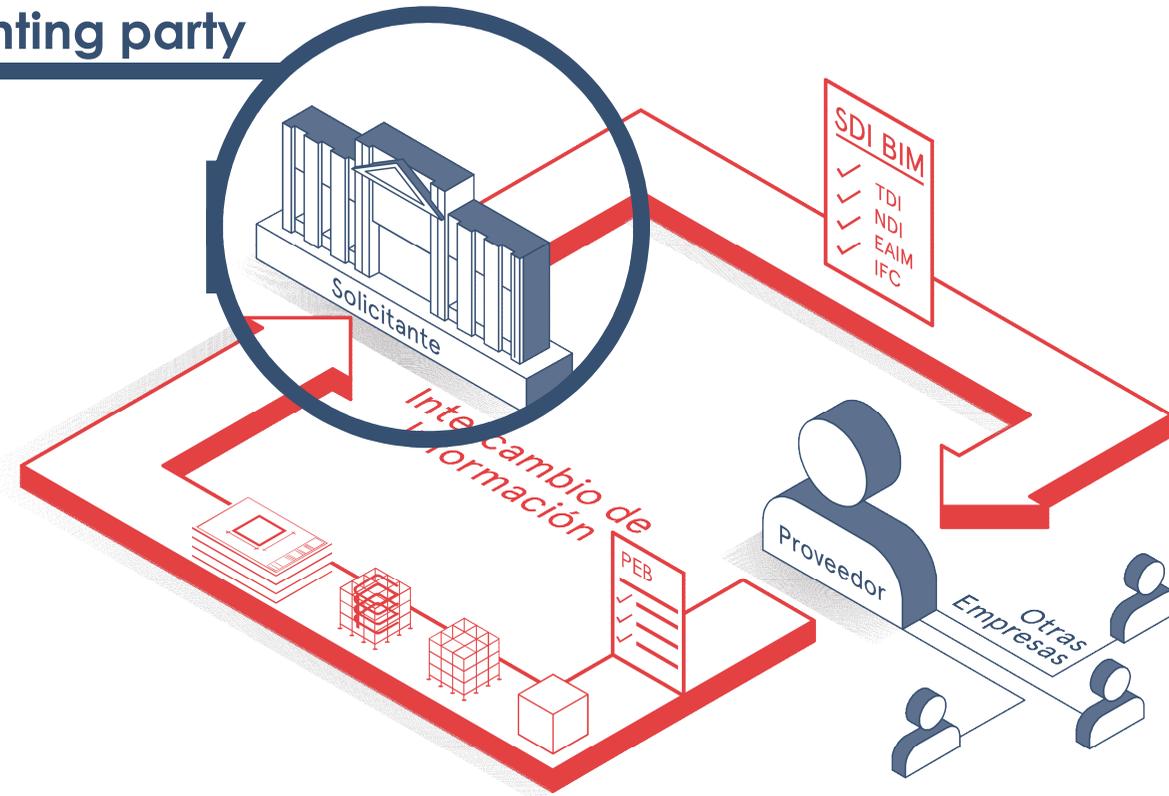
Término utilizado en el Estándar BIM sin referencia de la ISO 19650.

Término no utilizado en el Estándar BIM

HOMOLOGACIÓN DE TÉRMINOS

ISO 19650 / ESTÁNDAR BIM

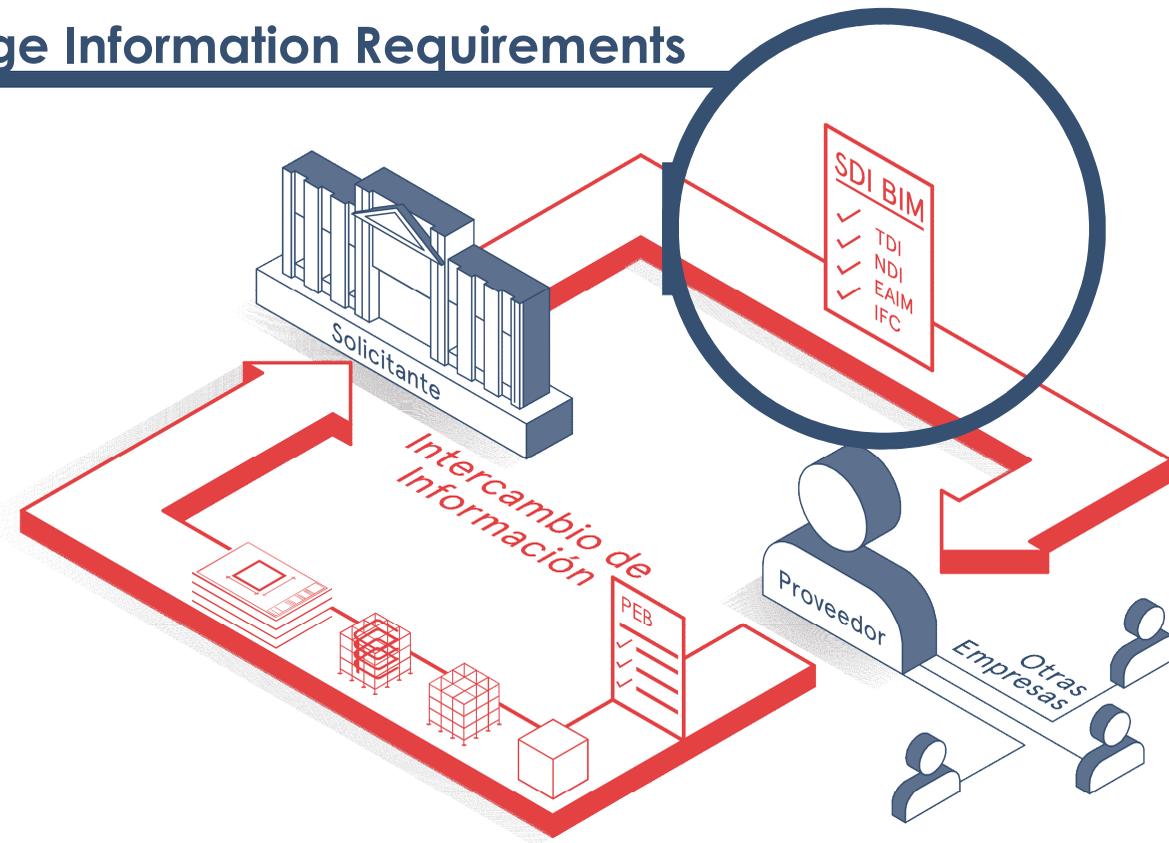
Appointing party



HOMOLOGACIÓN DE TÉRMINOS

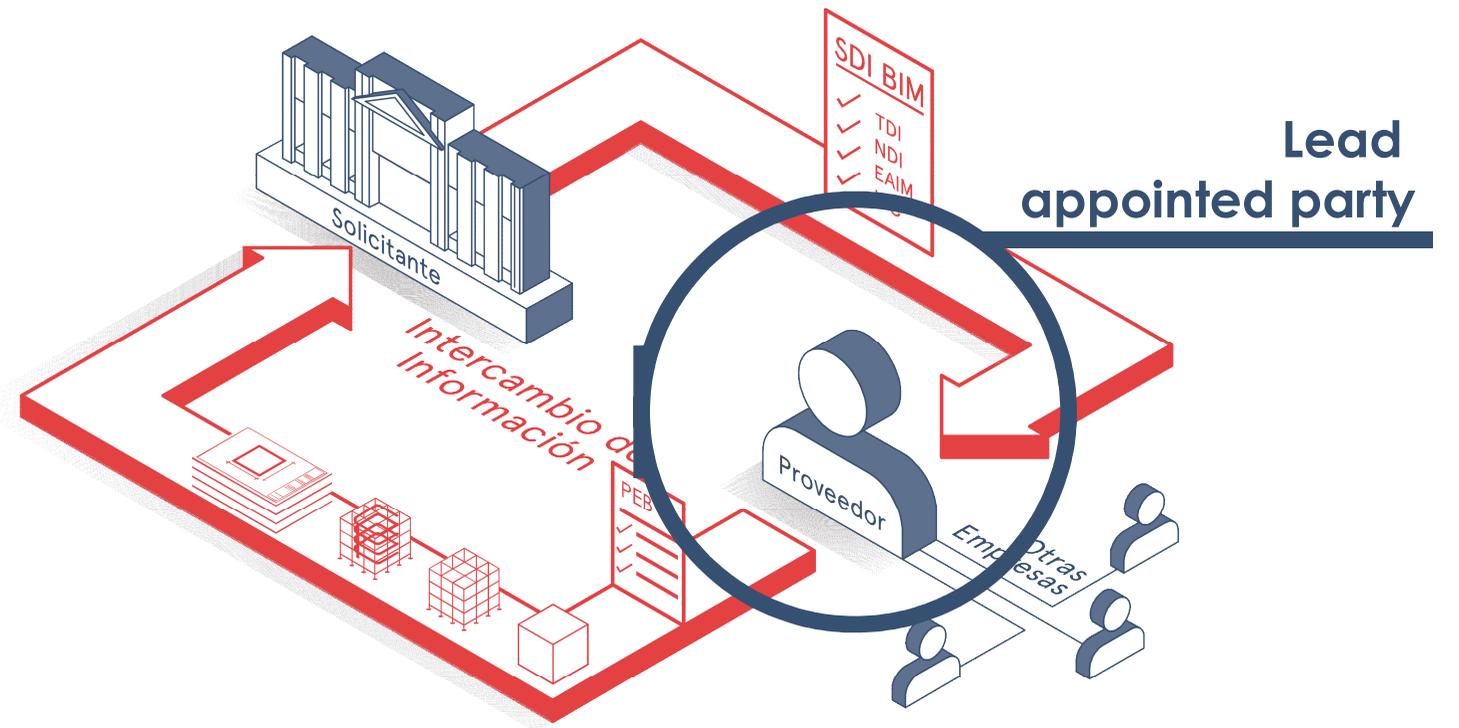
ISO 19650 / ESTÁNDAR BIM

(EIR)
Exchange Information Requirements



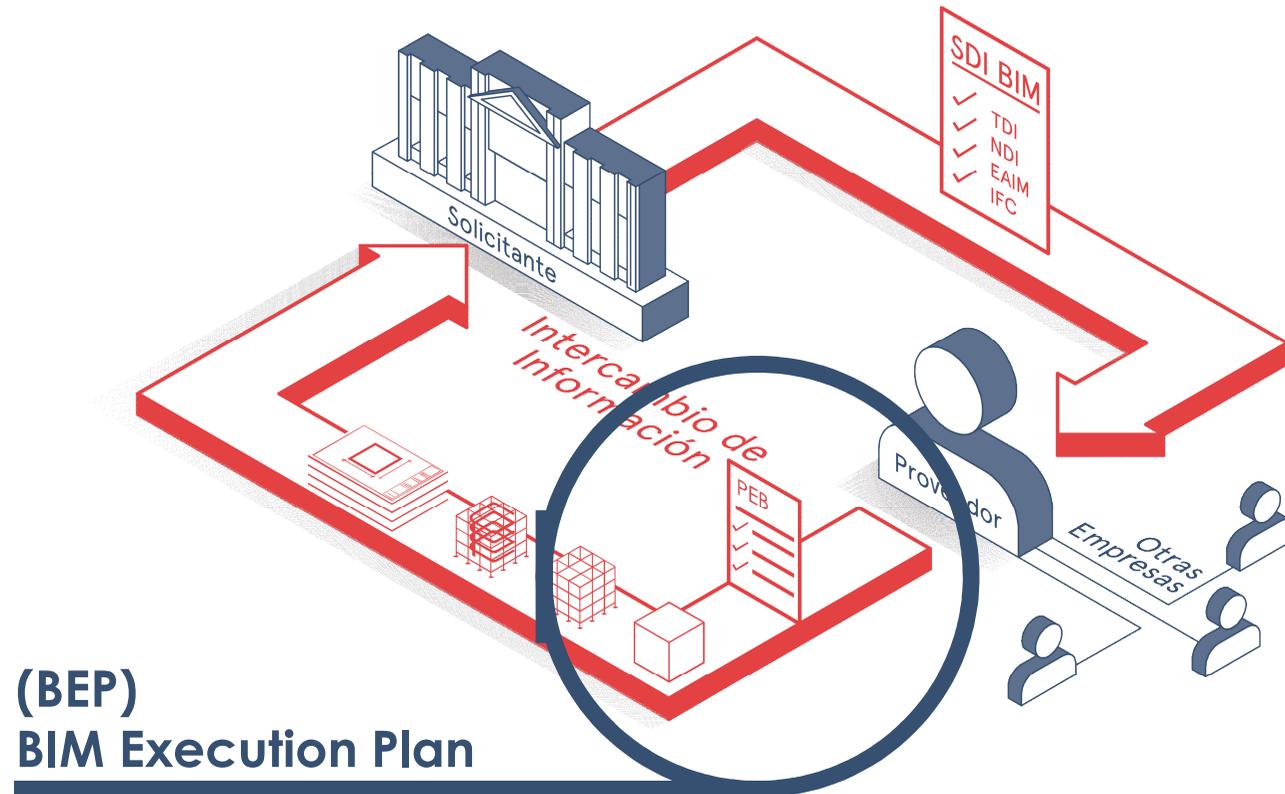
HOMOLOGACIÓN DE TÉRMINOS

ISO 19650 / ESTÁNDAR BIM



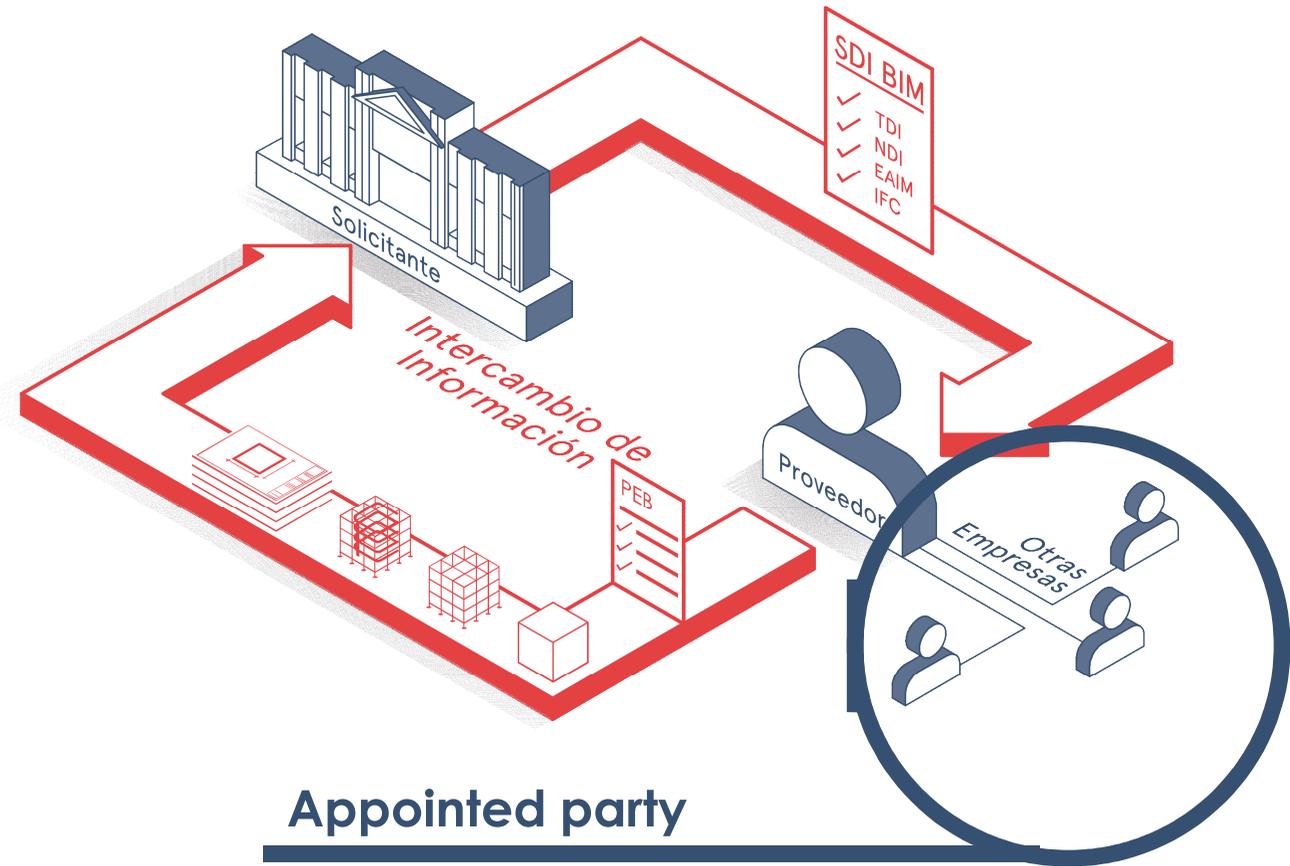
HOMOLOGACIÓN DE TÉRMINOS

ISO 19650 / ESTÁNDAR BIM



HOMOLOGACIÓN DE TÉRMINOS

ISO 19650 / ESTÁNDAR BIM



HOMOLOGACIÓN DE TÉRMINOS

ISO 19650 / ESTÁNDAR BIM



HOMOLOGACIÓN DE TÉRMINOS

ISO 19650 / ESTÁNDAR BIM

PROJECT INFORMATION MODEL PIM

Modelo BIM	Sitio	Volumétrico	Arquitectura o Diseño de Infraestructura	Estructura	MEP	Coordinación	Construcción	As-Built	Operación
Edificación									
Infraestructura									

HOMOLOGACIÓN DE TÉRMINOS

ISO 19650 / ESTÁNDAR BIM

ASSET INFORMATION MODEL

AIM

Modelo BIM	Sitio	Volumétrico	Arquitectura o Diseño de Infraestructura	Estructura	MEP	Coordinación	Construcción	As-Built	Operación
Edificación									
Infraestructura									

HOMOLOGACIÓN DE TÉRMINOS

ISO 19650 / ESTÁNDAR BIM

Delivery phase

Operational phase

EAIM.

Información de Planificación	DC Diseño Conceptual
	DA Diseño Anteproyecto
Información de Diseño	DB Diseño Básico
	DD Diseño de Detalle
Información de Construcción	CC Coordinación de Construcción
	CM Construcción, Manufactura y Montaje
	AB As-Built
Información de Operación	PM Puesta en Marcha
	GM Gestión y Mantenimiento del Activo

ISO 19650

PARTE 1 OBJETIVO.

Definir los requisitos para la **gestión de la información** de la serie ISO 19650.

Se basan en:

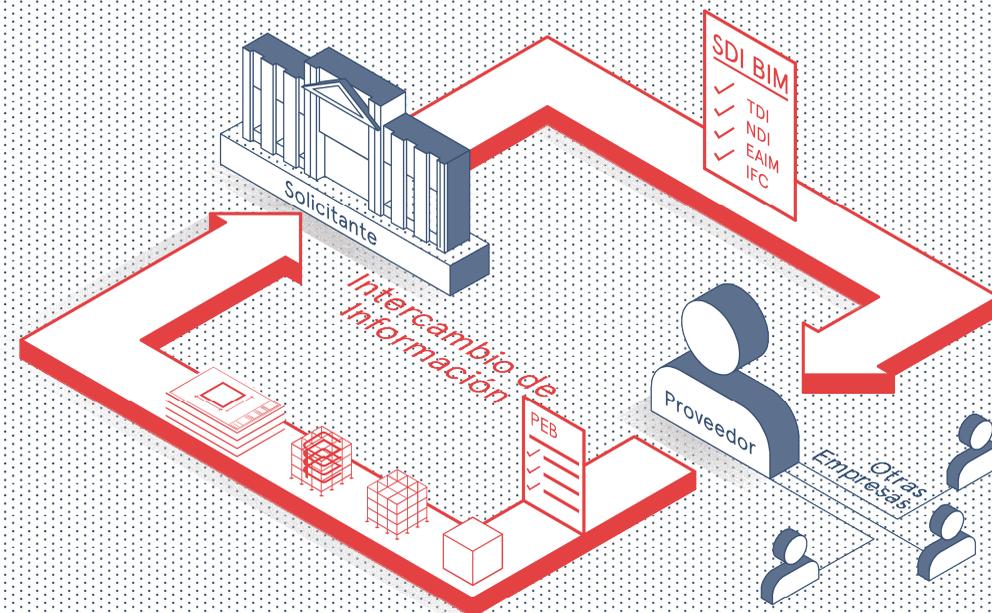
- El Solicitante (Appointing party)
- Proveedor (Lead Appointed party)
- Otras empresas (Appointed party)

TRABAJAR COLABORATIVAMENTE

todas las partes deberían participar en la implementación de la serie ISO 19650.

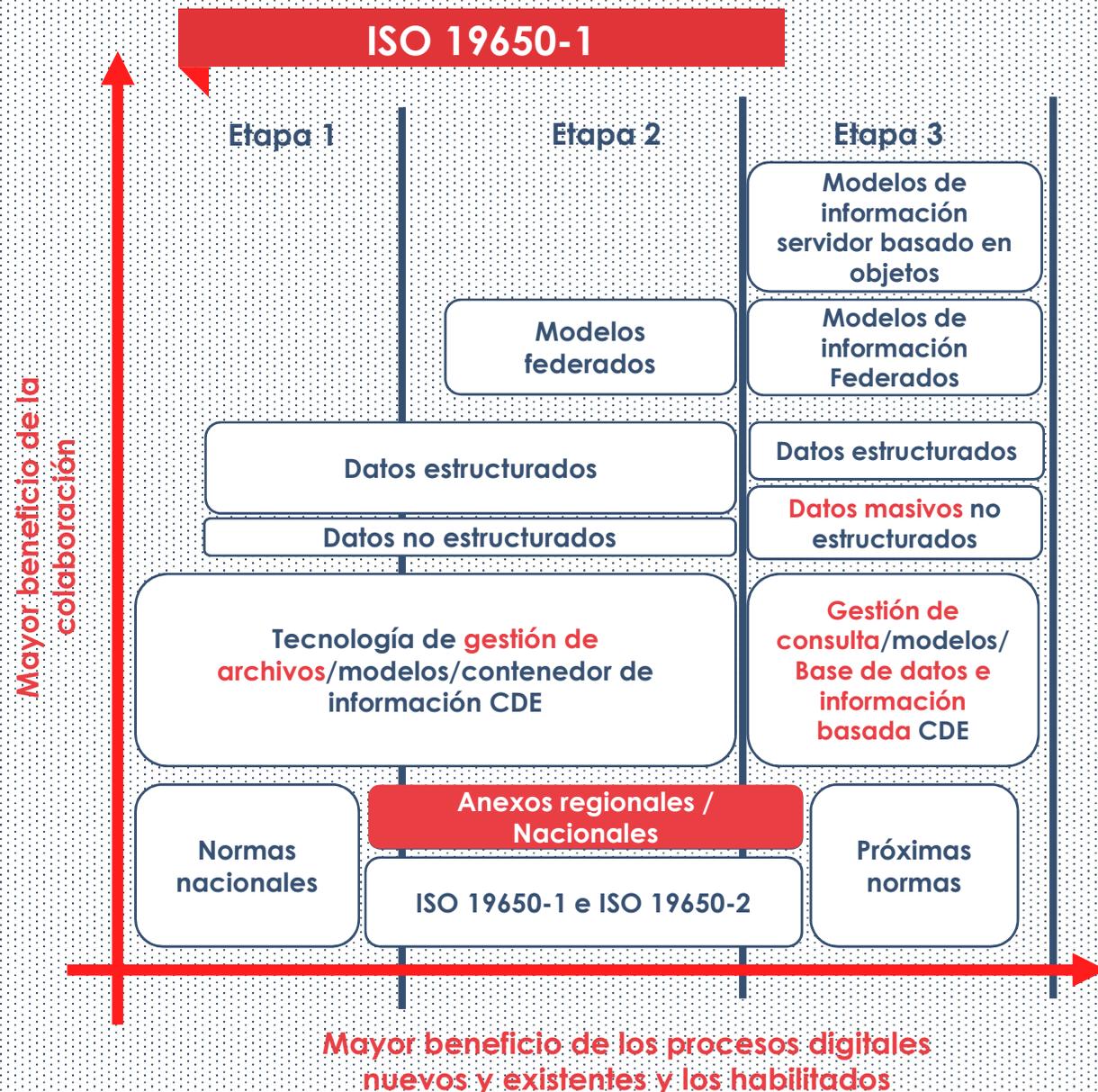
AIM y PIM

son los repositorios estructurados de información necesarios para la toma de decisiones a lo largo del ciclo de vida de un activo construido.



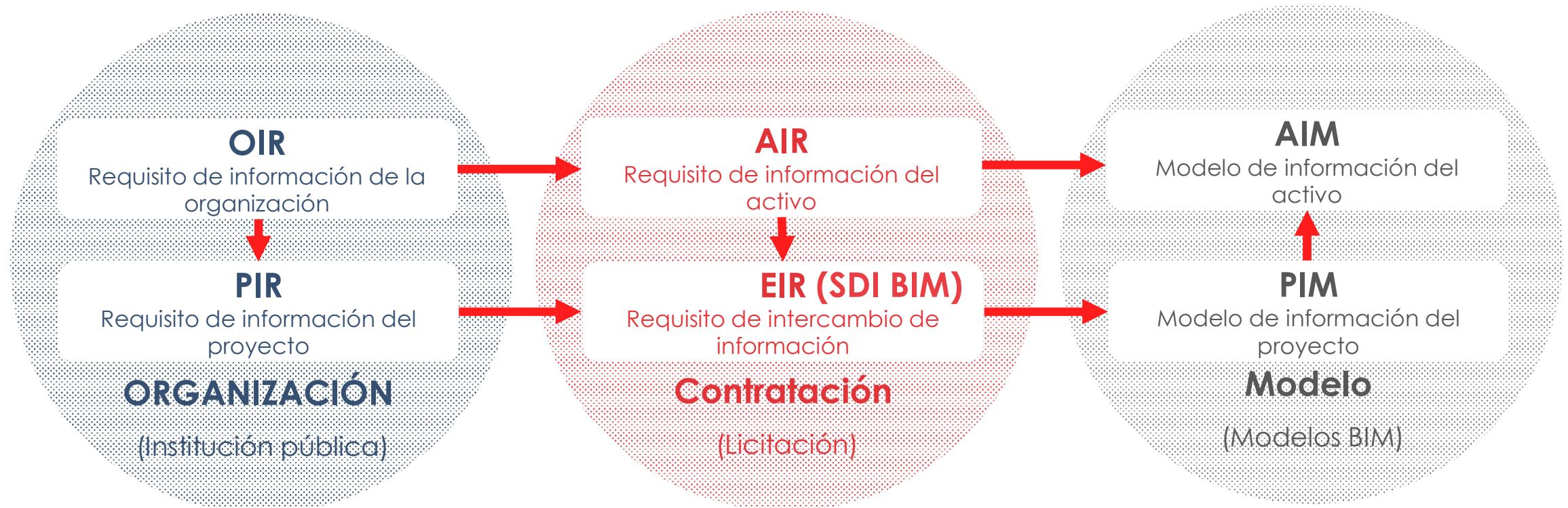
EL ESTÁNDAR BIM PARA PROYECTOS PÚBLICOS ANEXO NACIONAL.

Este documento incorpora mayor detalle de cómo debe ser entregada la información.



ISO 19650-1

DEFINE LA JERARQUÍA DE LOS REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN.



ISO 19650-1

CICLO DE VIDA DE LA **GESTIÓN DE INFORMACIÓN** GENÉRICA DE PROYECTOS Y ACTIVOS.

ISO 19650

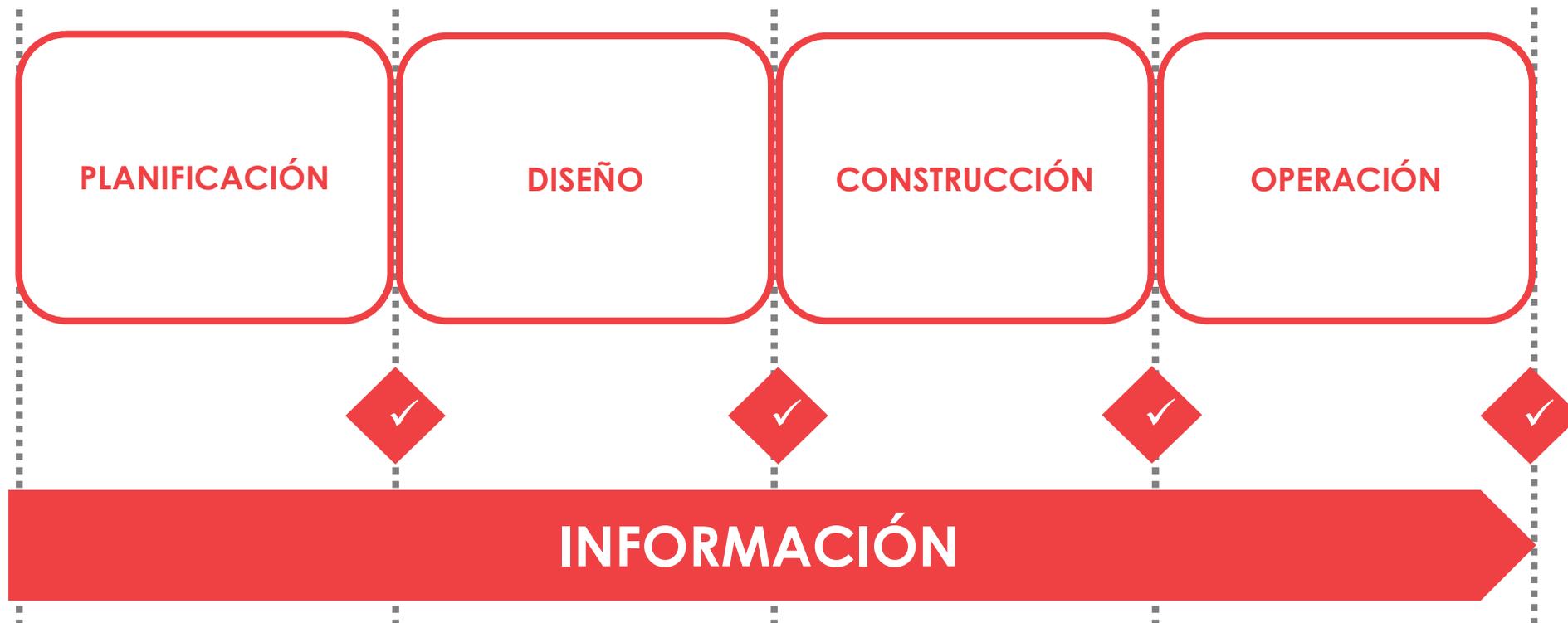
ISO 55000 y ISO 21500

ISO 9001



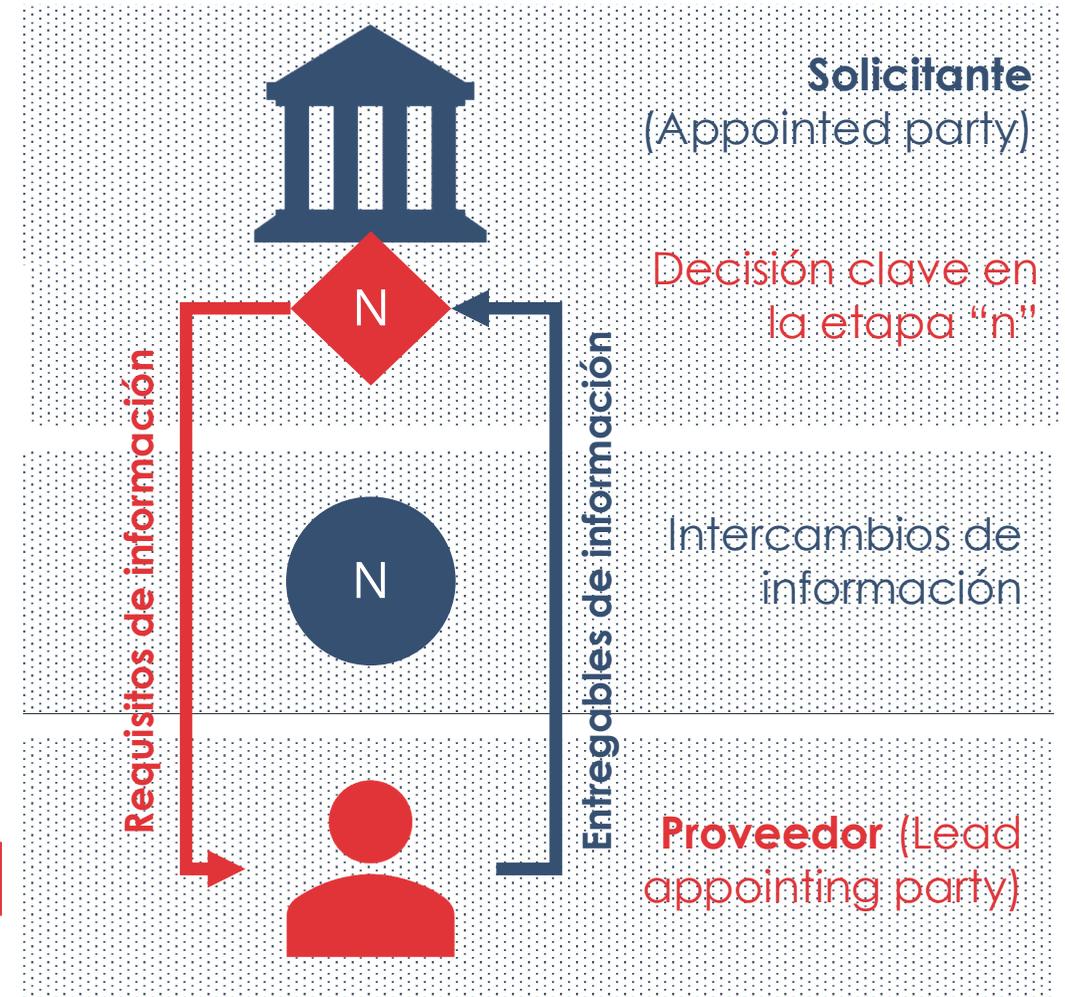
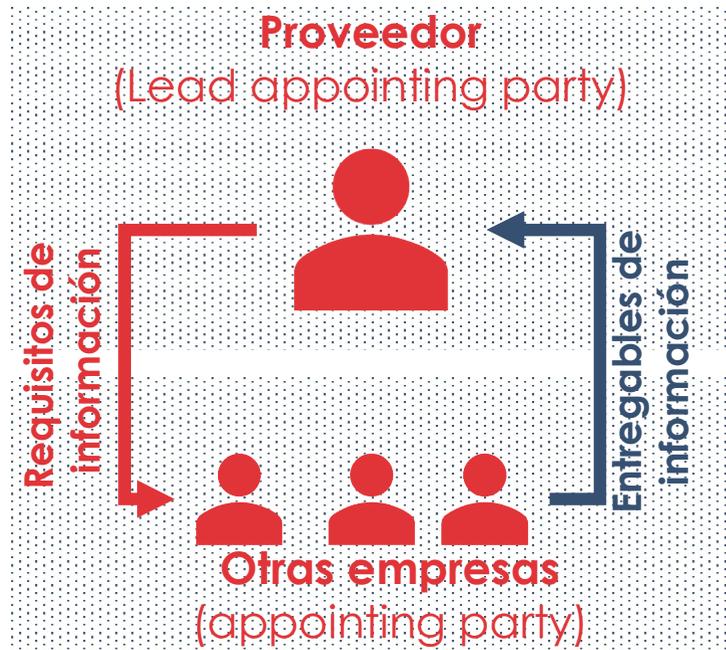
ISO 19650-1

INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES.



ISO 19650-1

INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES.



ISO 19650-1

PLANIFICACIÓN

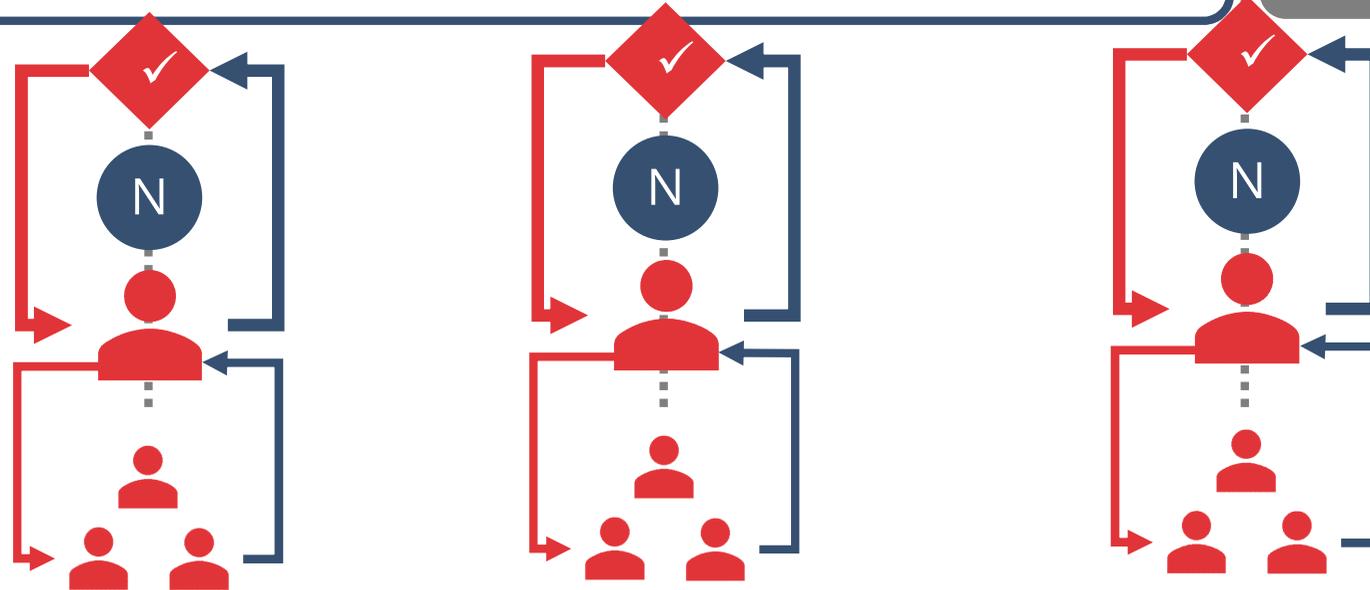
DISEÑO

CONSTRUCCIÓN

OPERACIÓN

PIR (requerimiento de información del proyecto)

OIR (requerimiento de información de la organización)



INFORMACIÓN

ISO 19650-1

APTITUD Y CAPACIDAD DEL EQUIPO DE DESARROLLO .

El Solicitante (Appointing party) debería evaluar la aptitud y la capacidad del equipo de desarrollo propuesto para cumplir con los requisitos de información.

- Capacidad del equipo propuesto para trabajar de manera colaborativa y su experiencia
- Acceso y experiencia en las tecnologías de la información especificadas o previstas dentro de los requisitos de información
- Número de personas con experiencia y adecuadamente equipadas dentro del equipo propuesto

ESTÁNDAR BIM

MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES.



ROLES BIM Octubre 2017

¿QUÉ ES UN ROL BIM?

Función que se ejerce en alguna etapa del desarrollo y operación de proyectos o infraestructura, en base a capacidades BIM que se suman a otras no BIM.

ROL ↔

¿POR QUÉ NECESITAMOS UNA DEFINICIÓN DE ROLES BIM PARA LA INDUSTRIA?

Para determinar las capacidades BIM y los procesos formativos que requiere la fuerza laboral que participa de la Industria de la Construcción.

¿CÓMO SE CONSTRUYÓ LA DEFINICIÓN DE ROLES?

Para construir la definición de Roles BIM para Chile, Planbim llevó a cabo una serie de mesas de trabajo entre el 2016 y 2017, con representantes del sector público, privado y la academia.

¿QUÉ DEFINEN LOS ROLES BIM?

Asignan funciones y responsabilidades a las personas de un equipo en cuanto a la generación y gestión de información en BIM.

Los Roles NO definen una nueva disciplina.	Un Rol NO es un cargo, sino responsabilidades sobre determinadas acciones.	Los Roles deben ser desempeñados durante todo el ciclo de vida de un proyecto.
Una persona SI puede ejercer más de un Rol.	Un Rol SI puede ser ejercido por varias personas.	Los Roles pueden ser desempeñados por personas existentes en un equipo, al capacitarse.

ISO 19650-1

TRABAJO COLABORATIVO BASADO EN CONTENEDORES DE INFORMACIÓN.

- Autores de la información obtienen información de fuentes verificadas
- Requisitos de información claramente definidos
- Revisión de la aptitud y capacidades antes de la contratación
- Provisión de un CDE
- Modelos BIM desarrollados con las tecnologías necesarias
- Procesos de seguridad de la información implementados durante todo el ciclo de vida

ISO 19650-1

PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO DE LA INFORMACIÓN.

¿Cómo cumplirá la información con los requisitos definidos (SDI BIM)?

¿Cuándo se entregará la información?

¿Cómo se va a entregar la información?

¿Cómo se coordinará la información entre las partes?

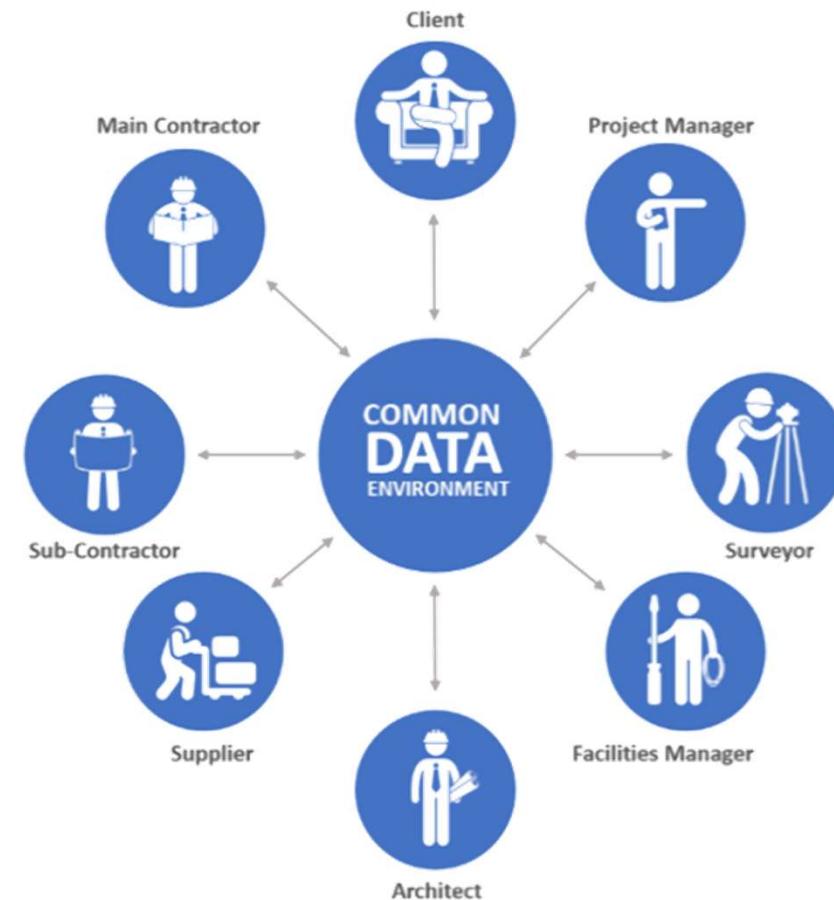
¿Qué información se va a desarrollar?

¿Quién será responsable de desarrollar la información?

¿Quién será el destinatario final de la información?

ISO 19650-1

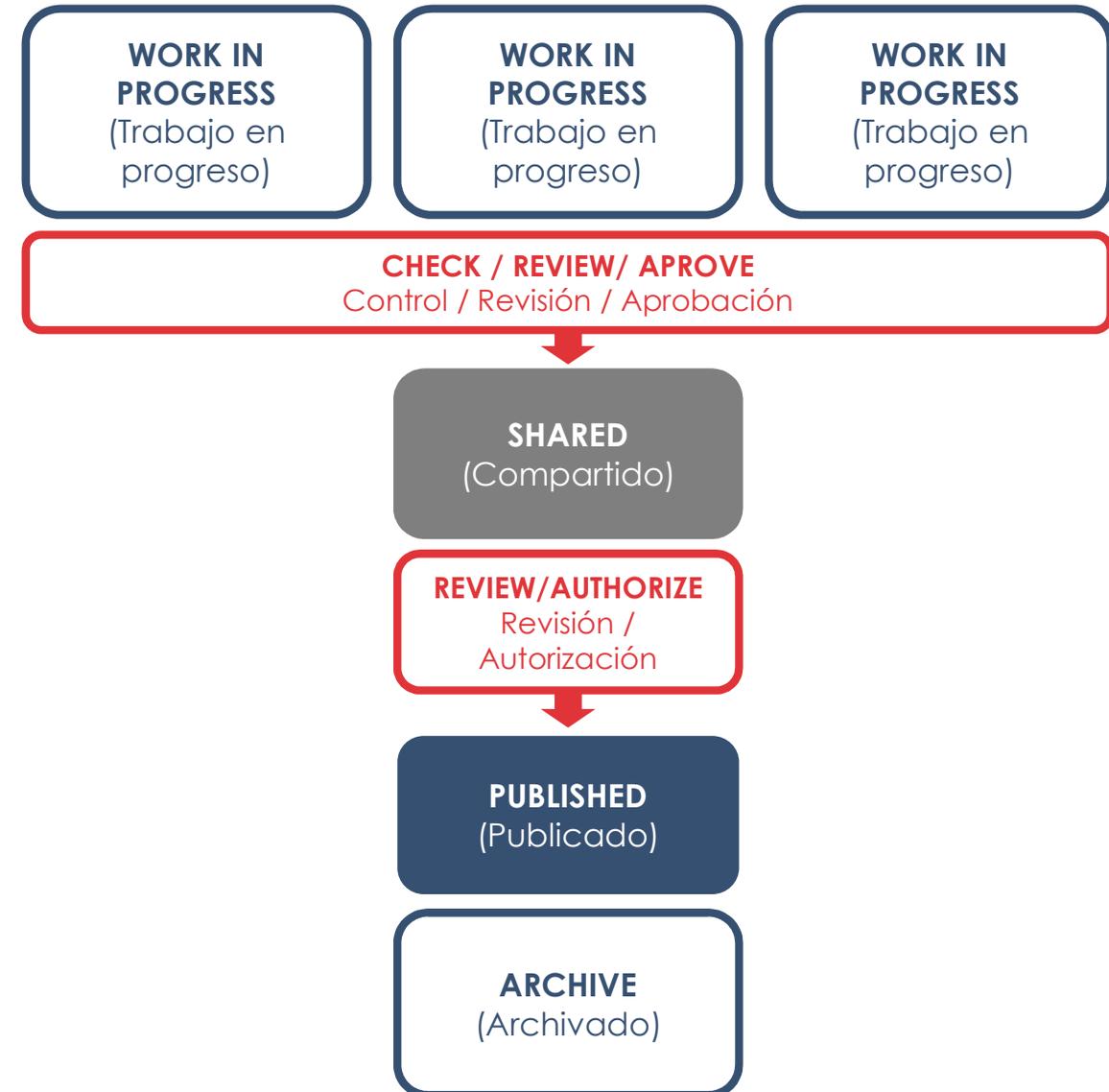
GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN COLABORATIVA DE LA INFORMACIÓN



Implementar una solución de CDE con un flujo de trabajo para permitir el acceso a la información por parte de quienes lo requieren para realizar su función. Esta solución se puede implementar de varias maneras y utilizando una gama de tecnologías diferentes.

ISO 19650-1

GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN COLABORATIVA DE LA INFORMACIÓN



ISO 19650-1

NIVELES DE INFORMACIÓN NECESARIA.

El nivel de información necesaria de cada entregable se debería determinar de acuerdo con su objetivo. Esto debería incluir la determinación apropiada de calidad, cantidad y granularidad de la información.

Este concepto se denomina como "**nivel de información necesaria**" y puede variar de un entregable a otro.



6
NDI

15
TDI

9
Modelos

21
Entidades

ISO 19650

PARTE 2

OBJETIVO.

Diseñado para permitir que un Solicitante establezca sus requisitos de información durante la fase de desarrollo de los activos.



ISO 19650

PARTE 2 OBJETIVO.

Diseñado para permitir que un Solicitante establezca sus requisitos de información durante la fase de desarrollo de los activos.

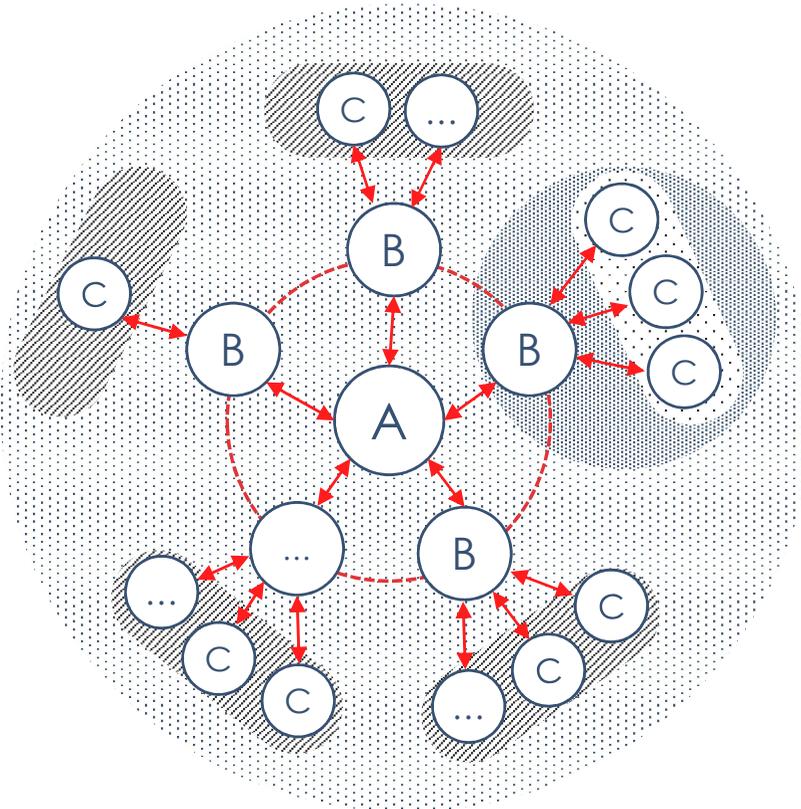
Destinado para su uso por los involucrados en:

- La gestión o desarrollo de la información durante la fase de desarrollo de los activos
- La definición y adjudicación de contratos de proyectos de construcción
- La especificación de contrataciones y la facilitación del trabajo colaborativo
- El diseño, construcción, operación, mantenimiento y demolición de activos
- La creación de valor para su organización desde su base de activos.



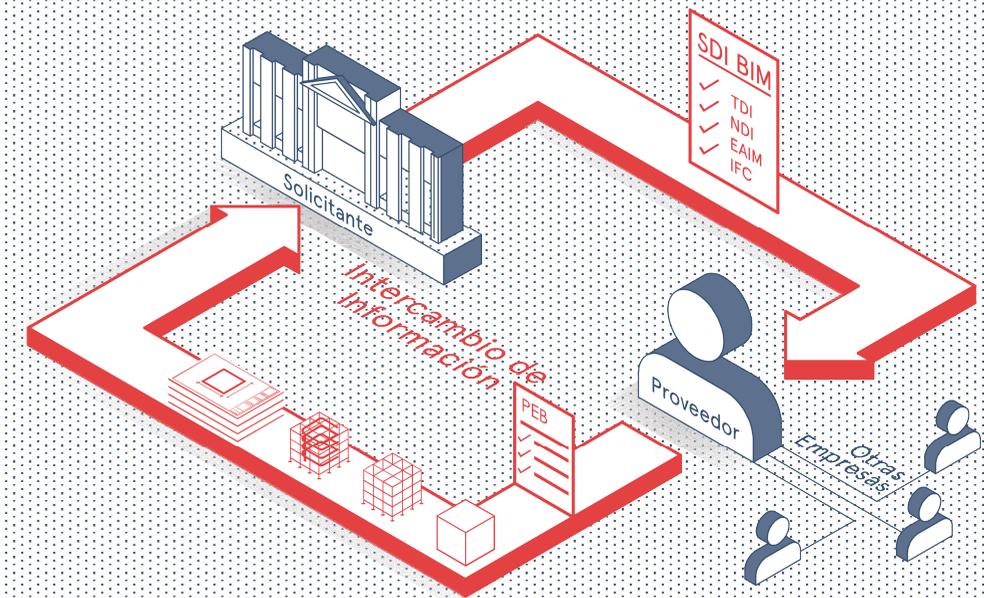
ISO 19650-2

INTERFACES ENTRE PARTES Y EQUIPOS .



- Legenda**
- A** Solicitante
 - B** Proveedor
 - C** Otras empresas
 - ... Cantidad variable
 - 1 Equipo de proyecto
 - 2 Ilustración de un equipo de desarrollo
 - 3 Equipo(s) de trabajo
 - ↔ Requisitos de información y de intercambio de información
 - - - Coordinación de la información

ESTÁNDAR BIM PARA PROYECTOS PÚBLICOS.



ISO 19650-2

PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DURANTE LA FASE DE DESARROLLO DE LOS ACTIVOS.

La norma define lo que el **Solicitante** debe realizar, para definir los siguientes puntos que tendrán como foco la “**Gestión de Información**”:

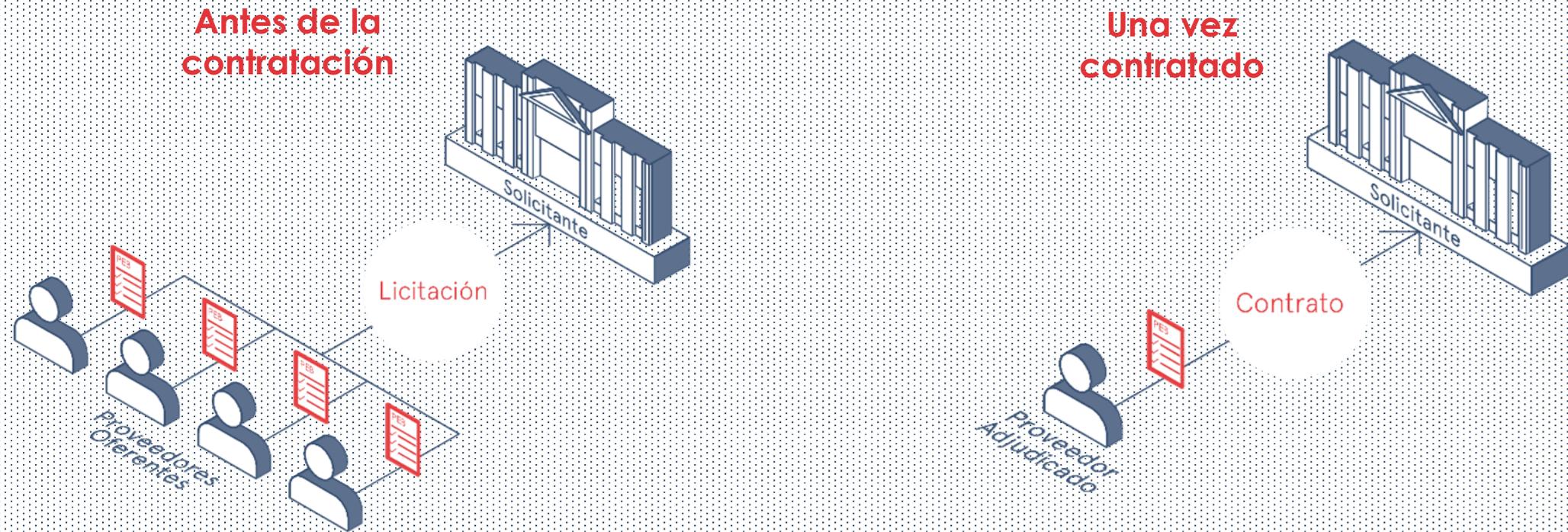
- Sus necesidades de información
- Invitación a licitar (SDI BIM)

También define lo que el **Proveedor** debe realizar, para realizar los siguientes puntos que tendrán como foco la “**Gestión de Información**”:

- Respuesta a la licitación
- Contratación

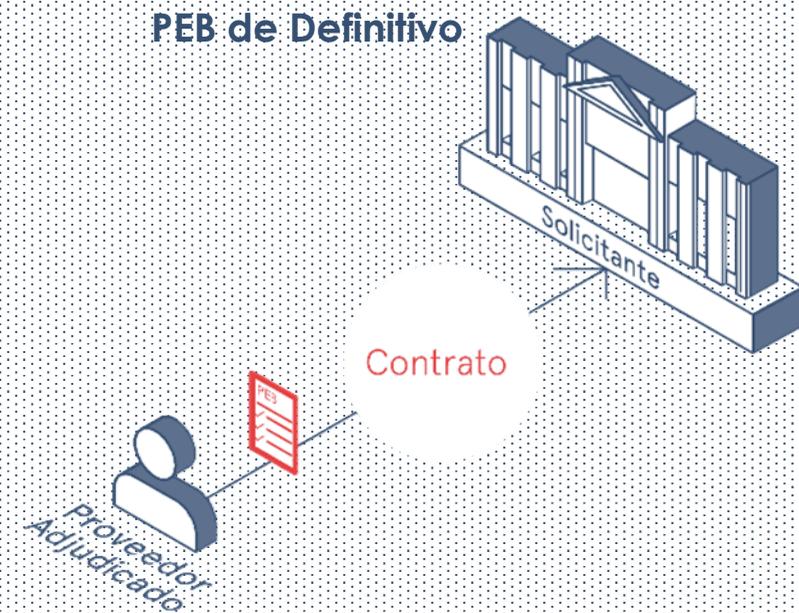
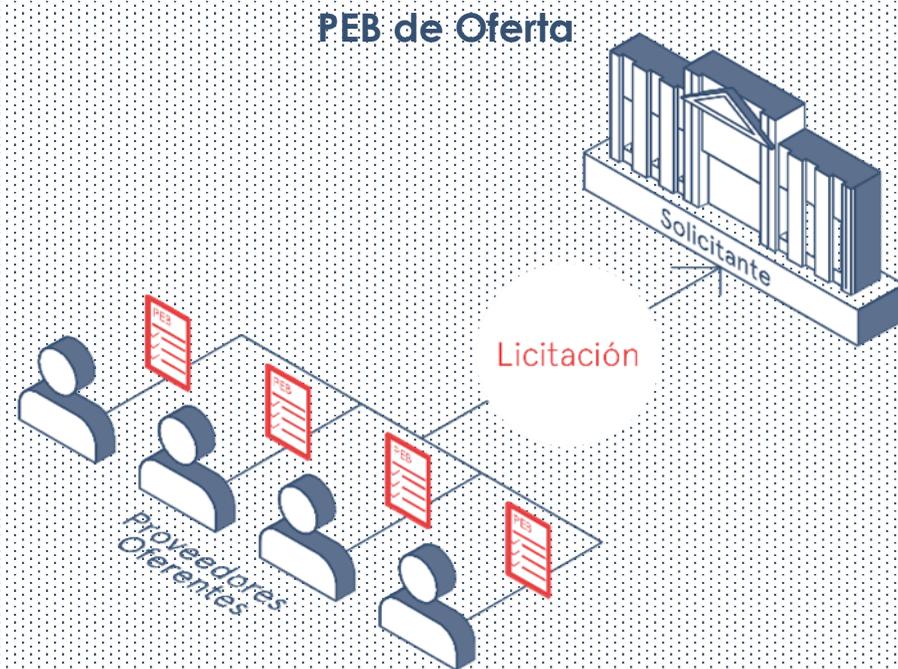
ISO 19650-2

ESTABLECER EL PLAN DE EJECUCIÓN DEL BIM DEL EQUIPO DE DESARROLLO.



ISO 19650-2

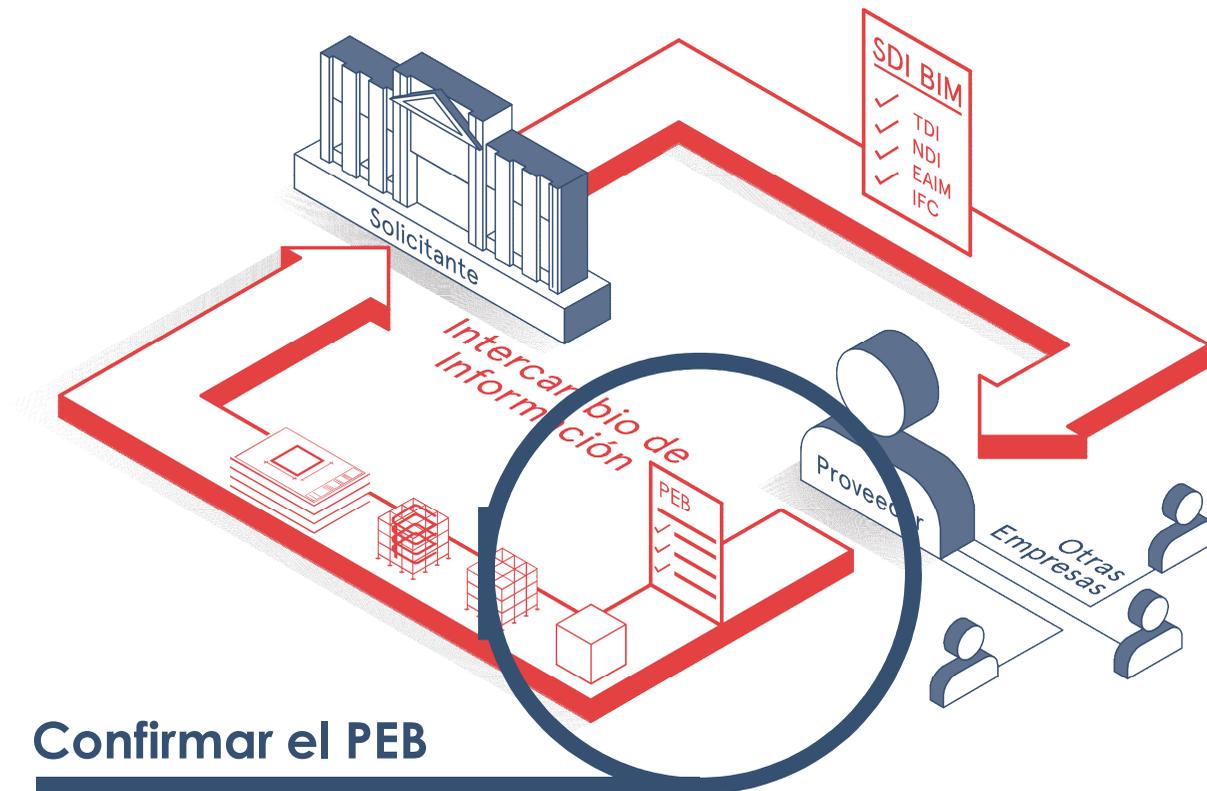
ESTABLECER EL PLAN DE EJECUCIÓN DEL BIM DEL EQUIPO DE DESARROLLO.



ISO 19650-2

PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DURANTE LA FASE DE DESARROLLO DE LOS ACTIVOS.

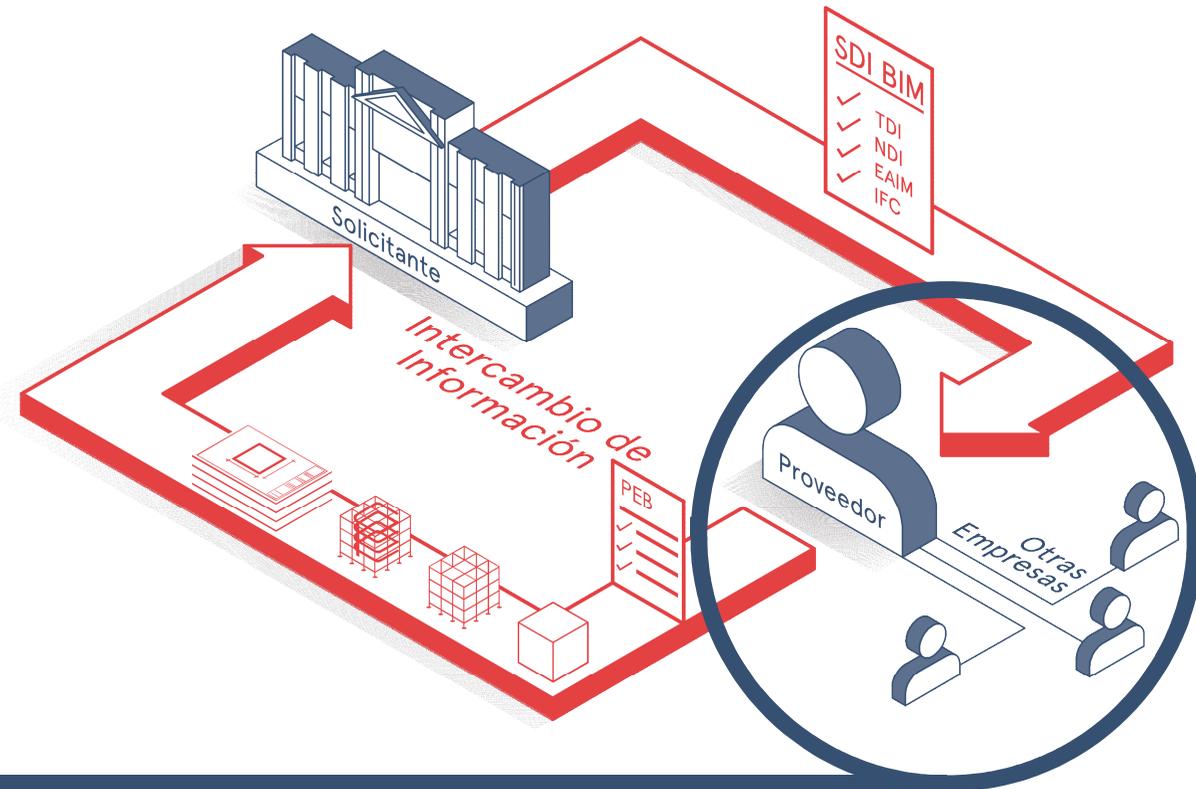
El Proveedor:



ISO 19650-2

PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DURANTE LA FASE DE DESARROLLO DE LOS ACTIVOS.

El Proveedor:

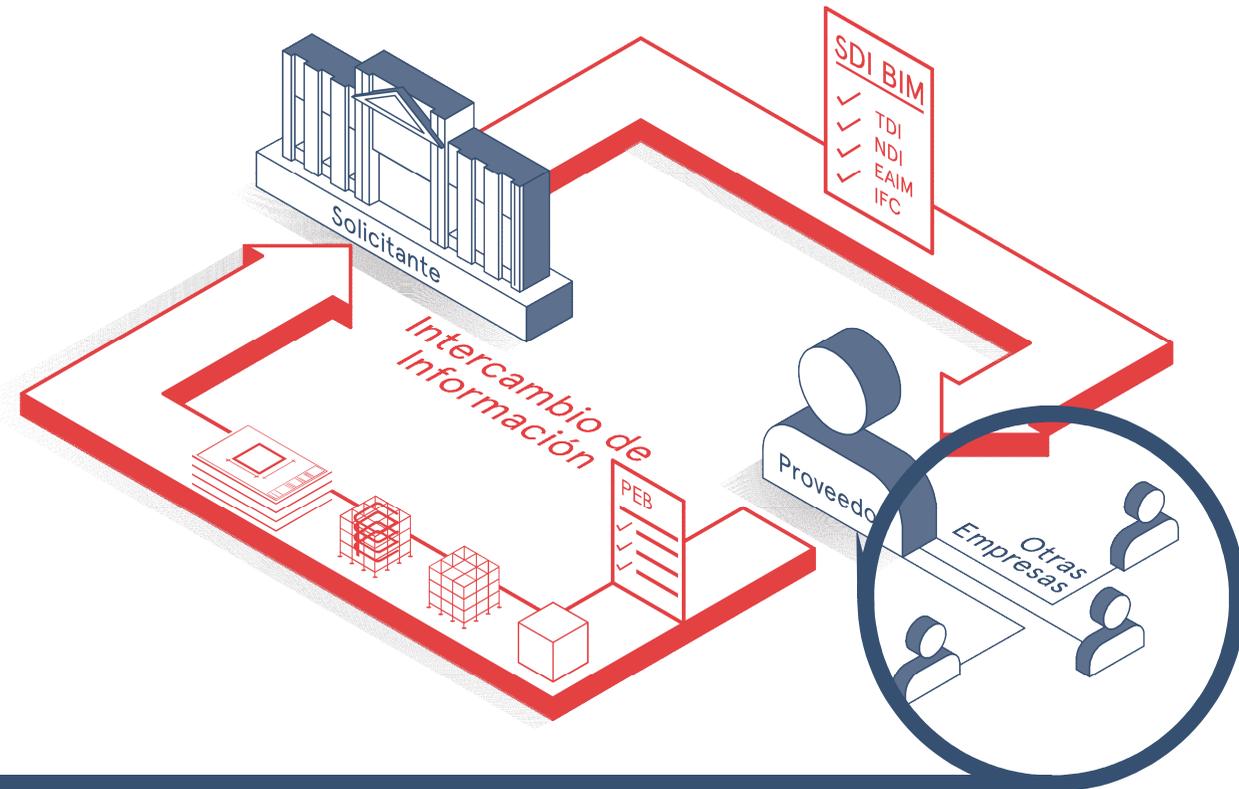


Establecer una matriz de responsabilidades

ISO 19650-2

PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DURANTE LA FASE DE DESARROLLO DE LOS ACTIVOS.

El Proveedor:

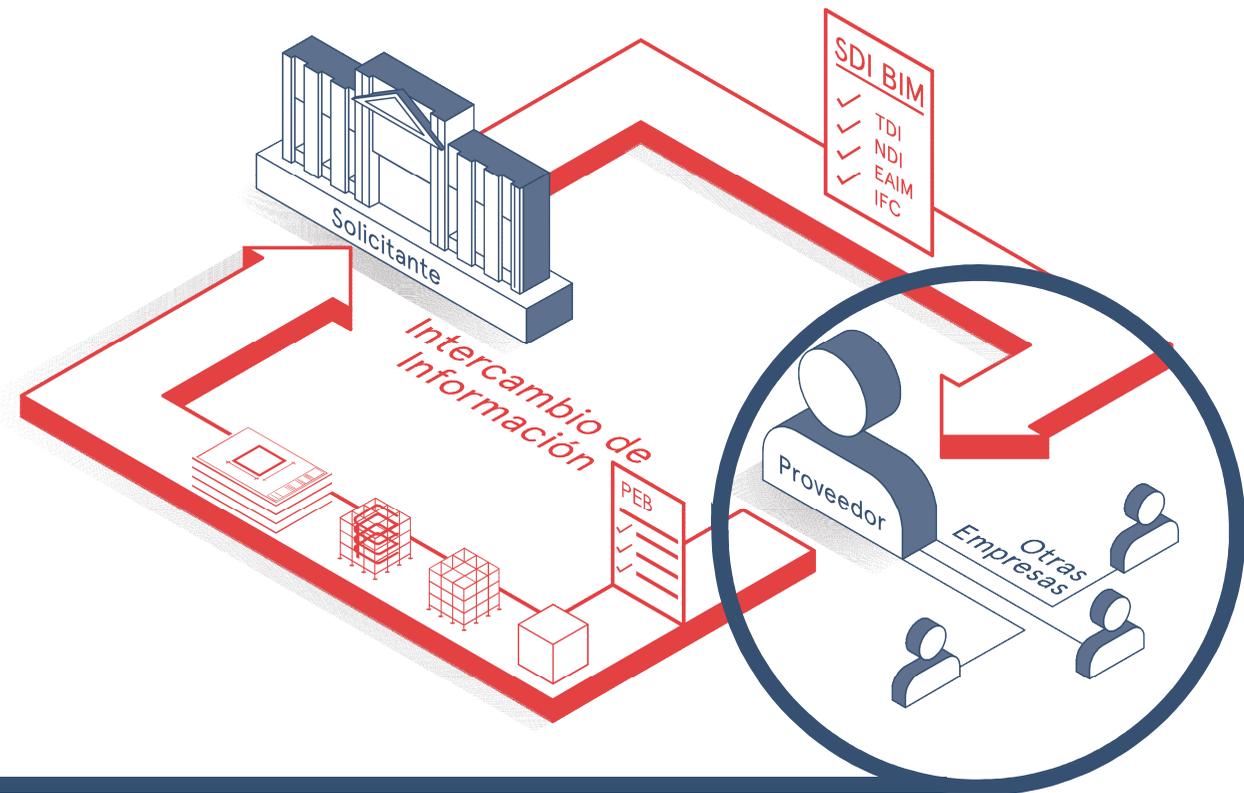


Establecer los requisitos de Intercambio de información Proveedor / otras empresas

ISO 19650-2

PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DURANTE LA FASE DE DESARROLLO DE LOS ACTIVOS.

El Proveedor:



Establecer el programa de desarrollo de la información General y por tareas

ISO 19650

ISO 19650

Organization of information about construction – Information management using BIM



International
Organization for
Standardization

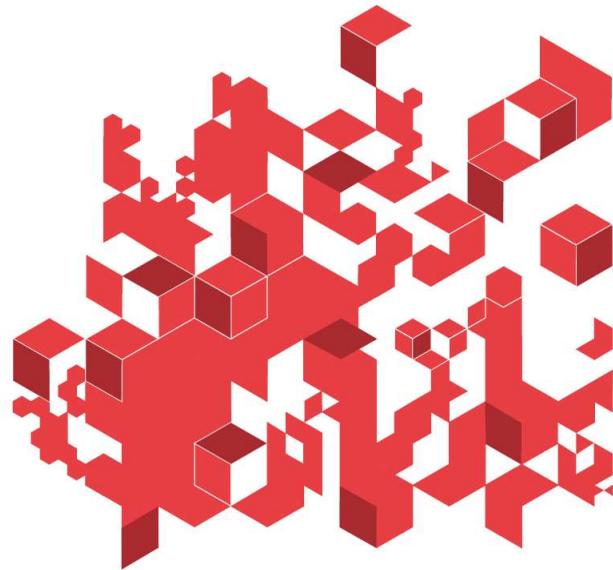
Es el marco que entrega las directrices para la gestión de información dentro de los proyectos de construcción .

ESTÁNDAR BIM ES

Planbim



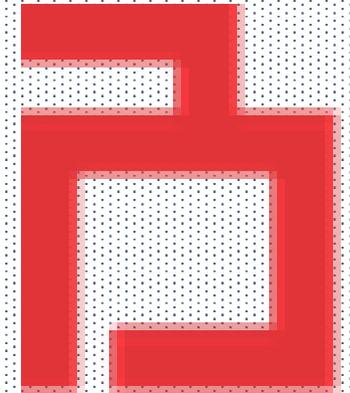
**ESTÁNDAR BIM
PARA PROYECTOS PÚBLICOS**
Intercambio de Información entre Solicitante y Proveedores



 Comité de Transferencia Digital 

**Anexo nacional que
realiza entrega el
detalle de cómo se
deben desarrollar la
información.**

MUCHAS GRACIAS.



Sebastián Manríquez Fuentealba
Coordinador Instituciones Públicas

Planbim_CORFO

www.planbim.cl

