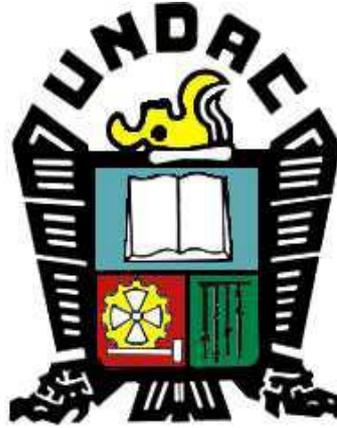


UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



T E S I S

**Optimización del diseño de un puente incorporando procesos,
metodologías y tecnologías de información – Pasco 2021**

Para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Autor:

Bach. Guzman LAURA QUISPE

Asesor:

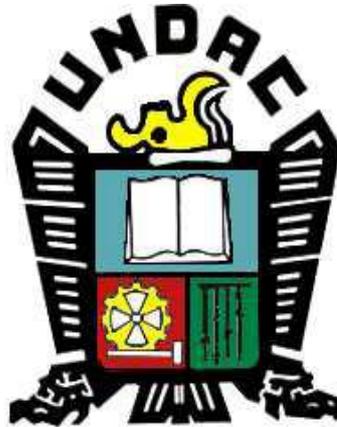
Mg. José German RAMÍREZ MEDRANO

Cerro de Pasco - Perú – 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



T E S I S

**Optimización del diseño de un puente incorporando procesos,
metodologías y tecnologías de información – Pasco 2021**

Sustentado y aprobado ante los miembros del jurado:

Mg. Vicente Cesar DÁVILA CÓRDOVA

PRESIDENTE

Dr. Luis Villar REQUIS CARBAJAL

MIEMBRO

Mg. Pedro YARASCA CORDOVA
MIEMBRO

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis hijos, que fueron mi fortaleza para poder superar cada adversidad y seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

Reconocimiento a:

- En primera instancia agradezco a Dios por tenernos con salud.
- A mis padres por estar pendiente en todos momentos.
- A mi hermosa familia que siempre me apoyado para poder lograr mis objetivos.
- A todos mis amigos y colegas que siempre me dijeron que si se puede.

RESUMEN

El Perú pertenece a los territorios que viene creciendo económicamente por la Construcción, a lo largo de los últimos años el Territorio invirtió gigantes inversiones en obras de construcciones como por ejemplo Nosocomios, Centros Educativos, Penales, Universidades y otros. De acuerdo a BIM PERU “Adoptar de forma progresiva la metodología colaborativa de modelamiento digital de la información (BIM) en el Perú, necesita un esfuerzo en grupo del sector público, sector privado e inclusive de las universidades, para que los nuevos profesionales tengan estos conocimientos de diseño y gestión del proyecto. Esta metodología no solo generará un intenso cambio en el Periodo de Inversión del SNPMA Sistema Nacional de Programación Multianual y Administración de Inversiones, sino además una transformación en la forma en que se viene gestionando la información y en la manera de trabajo de las últimas décadas”. En el presente trabajo de investigación, se garantizará el buen cumplimiento de la incorporación de procesos, metodologías y tecnologías de la información con el fin de optimizar el diseño del puente, considerando que el diseño no solo será en el aspecto técnico de ingeniería ya que eso dependerá del consultor de obra, sino en la información necesaria para que este pueda cumplir con los objetivos del proyecto. En el capítulo I, se evidenciará el problema de investigación, indicaremos porque el uso de BIM afecta en el diseño de proyectos, en el capítulo II, se mencionará todo el marco teórico para entender el concepto de BIM, en el capítulo III, indicaremos la metodología y técnicas de investigación, en el capítulo IV, indicaremos los resultados del proyecto de investigación para luego realizar las conclusiones de la presente tesis.

Palabra Clave: BIM, Tecnología de Información, Metodología de Información

ABSTRACT

Peru belongs to the territories that have been growing economically due to Construction, over the last few years the Territory invested huge investments in construction works such as Nosocomios, Educational Centers, Prisons, Universities and others.

To progressively adopt the collaborative methodology of digital information modeling (BIM, for its acronym in English: Building Information Modeling) in Peru, requires a group effort from the public sector, the private sector. This methodology will not only generate an intense change in the Investment Period of the SNPMA National System for Multiannual Programming and Investment Administration, but also a transformation in the way in which information has been managed and in the way of working in recent decades.

In this research work, good compliance with the incorporation of processes, methodologies and information technologies will be guaranteed in order to improve and optimize the design of the bridge, considering that the design will not only be in the technical engineering aspect. that this will depend on the work consultant, but on the information necessary for it to meet the project objectives. In chapter I, the research problem will be highlighted, we will indicate why the use of BIM affects project design, in chapter II, the entire theoretical framework to understand the concept of BIM will be mentioned, in chapter III, we will indicate the methodology and research techniques, in chapter IV, we will indicate the results of the research project and then carry out the conclusions of this thesis.

Keyword: BIM, Information Technology, Information Methodology

INTRODUCCIÓN

(MEF, 2021) “BIM es una metodología de trabajo colaborativo para la administración de la información de una inversión privada o pública depende del alcance y límites de aplicación, que emplea un modelo o varios modelos de información desarrollado por las piezas relacionadas (entidad pública, proveedores, entre otros), para facilitar el desarrollo de las etapas del Periodo de Inversión, asegurando una base confiable para la toma de elecciones. El Proyecto BIM Perú nace con el Proyecto Nacional de Competitividad y Productividad, aprobado por medio de Decreto Supremo N° 237-2019-EF, y es el tamaño de Política que define la táctica nacional para la utilización progresiva de la adopción y uso de BIM en los procesos de las etapas del Periodo de Inversión desarrollados por las entidades y organizaciones públicas sujetas al Sistema Nacional de Programación Multianual y Administración de Inversiones de forma articulada y concertada, y en coordinación con las empresas privadas y la academia. Para la adopción progresiva de BIM a grado nacional es fundamental tener en cuenta el entorno de hoy, por tal razón el presente archivo tiene en primera instancia, un estudio del caso presente de la industria nacional de la obra, identificando las primordiales falencias y retos que pudimos encontrar en este sector, permitiendo detectar cómo adoptar progresivamente BIM”

En nuestro caso, el GORE Pasco, no ha tenido experiencia en el uso de BIM en sus proyectos, en el caso de hospitales se evidencia que el uso es desde la construcción de estas, pero no desde el diseño, lo que actualmente está ocasionando adicionales de obra que afectan a la gestión de la entidad, por ello nuestro objetivo es diseñar un proyecto con dicha metodología y evidenciar los resultados que esta metodología ofrece

INDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1	Identificación y determinación del problema	1
1.2	Delimitación de la investigación.....	2
1.3	Formulación del problema	3
	1.3.1 Problema principal	3
	1.3.2 Problemas Específicos.....	3
1.4	Formulación de Objetivos.....	3
	1.4.1 Objetivos Generales	3
	1.4.2 Objetivos Específicos.....	3
1.5	Justificación de la investigación.....	4
1.6	Limitaciones de la investigación	5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio	6
	2.1.1 antecedente y pre proyecto de investigación 1:	6
	2.1.2 Antecedente y pre proyecto de investigación 2:	8
2.2	Bases teórico – científico.....	10
	2.2.1 Bim - building information modeling (bim)	10
	2.2.2 Introducción a la guía nacional bim	11
2.3	Definición de términos básicos	32
	2.3.1 ISO	32
	2.3.2 SGC.....	32
	2.3.3 Producto	32

2.3.4	EDT	32
2.3.5	Plan	32
2.3.6	Acción Correctiva.....	33
2.3.7	Acción Preventiva	33
2.3.8	No conformidad	33
2.3.9	BIM	33
2.3.10	entorno de Datos Comunes	33
2.3.11	OIR Requisitos de Información de la Organización	33
2.3.12	AIR Requisitos de Información de los Activos.	33
2.3.13	PIR Requisitos de Información del proyecto.....	33
2.3.14	EIR Requisitos de Intercambio de Información.	34
2.3.15	BEP Plan de Ejecución BIM.....	34
2.3.16	Matriz de responsabilidades	34
2.3.17	TIDP Programa de Desarrollo de Información de una Tarea.....	34
2.3.18	Modelo de información conjunto de contenedores de información estructurada y no estructurada.	34
2.3.19	Modelo 3D	34
2.3.20	Componente BIM.....	34
2.3.21	AIM Modelo de Información de los Activos.....	34
2.3.22	PIM Modelo de Información del Proyecto.....	35
2.3.23	LOIN Nivel de Información Elemental	35
2.3.24	LOD Nivel de Detalle	35
2.3.25	LOI Nivel de Información.....	35
2.3.26	Modelos del equipo de ejecución	35
2.3.27	Código de estado.....	35
2.3.28	IT Tecnología de la Información o Information Technology, en inglés.	35
2.4	Formulación de hipótesis.....	35
2.4.1	Hipótesis general	35
2.4.2	Hipótesis Especifica	36
2.5	Identificación de variables	36
2.5.1	Variable Independiente	36
2.5.2	Variable dependiente	36
2.5.3	Variable Interviniente	36
2.6	Definición operacional de variables e indicadores	37

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1	tipo de investigación.....	39
3.2	Nivel de la investigación.....	39
3.3	Método de investigación.....	40
3.4	Diseño de la investigación.....	40
3.5	Población y muestra.....	41
	3.5.1 Población.....	41
	3.5.2 Muestra.....	41
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
3.7	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	43
	3.7.1 Prueba de hipótesis	43
3.8	Tratamiento estadístico	43
3.9	Orientación ética filosófica y epistémica	43

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

4.1	descripción del trabajo de campo	45
	4.1.1 Datos preliminares	45
	4.1.2 Aplicación de la metodología bim.....	50
4.2	Presentación, análisis e interpretación de resultados	65
	4.2.1 Verificación de desarrollo de componentes clave del cde	65
	4.2.2 Proceso de gestión de la información en las inversiones desarrolladas aplicando bim	66
	4.2.3 Producto de información	71
4.3	Prueba de hipótesis.....	75
4.4	Discusión de resultados	77

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Nivel De Información Necesaria (Fuente: Gráfico Adaptado De Mott .. 24	
Ilustración 2: “Partes Involucradas En El Proceso De Gestión De La Información Bim”. (Fuente: Gráfico Adaptado De Guidance Part A Edition 1 - The Información Management Function And Resources).....	30
Ilustración 3: “Esquema Organizacional De Las Partes Involucradas Y Roles En El Desarrollo De La Fase De Ejecución Bajo El Ámbito De Aplicación De La Ley De Contrataciones Del Estado - Modalidad De Concurso Oferta” (Fuente: Bim Peru).....	31
Ilustración 4: “Articulación De Los Requisitos De Información Y Los Entregables De Información” (Fuente: Gráfico Adaptado De La Ntp-Iso 19650- 1:2021).....	32
Ilustración 5: Niveles De Madurez Bim (Fuente: Universidad Politécnica De Madrid)	43
Ilustración 6: Usos Bim Para El Proyecto Evaluado (Fuente: Propia)	53
Ilustración 7: Gestión De La Información Bim (Fuente: Guía Bim).....	56
Ilustración 8: Flujo De Trabajo Propuesto Para La Fase De Construcción (Fuente: Propio).....	59
Ilustración 9: Nivel De Información Lod 200, Fuente: Gráfico Adaptado De Presentación En “Capacitación Bim Para Gerentes De Proyectos”, Mott Macdonald.	60
Ilustración 10: Nivel De Información, Fuente: Guía Nacional Bim.....	60
Ilustración 11: Actividades Dentro Del Proceso De Gestión De Información Bim	62
Ilustración 12: Relación De Entre El Proceso De Gestión De La Información Bim Y Las Fases Del Ciclo De Inversión.....	63
Ilustración 13: Estrategia De Federación.....	70
Ilustración 14: Vista En Planta Puente L=150m (Fuente: Consultor De Obra – Ing. Llanos).....	73
Indice De Tablas	
Tabla 1: Responsabilidad De Cada Rol En El Proyecto (Fuente: Propio)	54

Tabla 2: Datos De Accesos (Fuente: Consultor De Obra – Ing. Llanos)	73
Tabla 3: Presupuesto De Obra, (Fuente: Expediente Técnico)	74

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Identificación y determinación del problema

En la actualidad, los instrumentos de CAD o instrumentos de dibujo clásico se han implantado de manera corriente en todos los despachos, escuelas y universidades tanto de arquitectura e Ingeniería. Sin embargo, el grado tecnológico del uso de estas aplicaciones fue, generalmente, bastante bajo.

Las causas son diversas y van a partir de la carencia de formación hasta la capacitación de varios expertos.

(Sinche, 2016) “Sea como sea, el 90% del programa de CAD que se emplea se junte para labores de delineación que se conducen a término con métodos que se asemejan mucho a los de las viejas técnicas manuales Pese a haber sustituido el papel por la pantalla, el diseño arquitectónico clásico sigue dependiendo de representaciones literales de modelos independientes. Un modelo es una simulación de una iniciativa o comportamiento que se crea para su análisis. Los arquitectos e ingenieros trabajan los modelos por medio de sus representaciones

bidimensionales, tridimensionales o alfanuméricas, físicas o digitales, de los puntos que desea aprender o simular. Tantas como ocupe. El problema es que como que estas representaciones no permanecen precisamente conectadas entre sí (una planta y un alzado tienen la posibilidad de ser perfectamente incoherentes si se pone expresa atención), cada representación se refiere a un modelo sin dependencia. Paradójicamente, pese a que un inmueble es una entidad unitaria y universal, debería estudiarse desde muchedumbre de modelos diferentes que solamente poseen en común eso que el arquitecto haya podido implantar. Esta tecnología basada en la representación, aparte de consumir monumentales porciones de tiempo, es bastante dada a la propagación de errores en el diseño, los cuales acaban apareciendo en la etapa de producción obra a expensas del promotor (cliente), el contratista o el proyectista”

Para el Gobierno regional de pasco y en general, para todas las entidades públicas del sector público, el uso de BIM es casi nulo, en algunos casos se realiza estudios de pre inversión y hasta inclusive expedientes con herramientas BIM pero en la ejecución de obra volvemos a la manera tradicional, esto es porque la entidad no cuenta con las herramientas, procedimientos, procesos de la tecnología BIM, mas aun desconocen del PLAN bim que el ministerio de economía y finanzas ofrece a todos.

1.2 Delimitación De La Investigación

- Delimitación del Área de interés : El área de interés para la presente investigación se basa en las ciencias de la construcción, considerando que la propuesta de estudio es una nueva tecnología y metodología para construir y diseñar.
- Alcance: Solo se darán resultados hasta la etapa de estudio definitivo, y se predecirán resultados en la etapa de construcción.

- Límite: Los límites están basados solo al diseño del puente, pues este proyecto de investigación no se basa al diseño y uso de las herramientas BIM como el del modelamiento, sino al del proceso de incorporación de metodologías y procesos de información para mejorar el diseño de un puente.

1.3 Formulación Del Problema

1.3.1 Problema principal

¿Cómo optimizar el diseño de un puente incorporando procesos, metodologías y tecnologías de información – Pasco 2021?

1.3.2 Problemas Específicos

- ¿Cómo optimizar el diseño de un puente incorporando procesos de información – Pasco 2021?
- ¿Cómo optimizar el diseño de un puente incorporando metodologías de información – Pasco 2021?
- ¿Cómo optimizar el diseño de un puente incorporando tecnologías de información – pasco 2021

1.4 Formulación de objetivos

1.4.1 Objetivos Generales

Optimizar el diseño de un puente incorporando procesos, metodologías y tecnologías de información – Pasco 2021

1.4.2 Objetivos Específicos

- ¿Cómo optimizar el diseño de un puente incorporando procesos de información – Pasco 2021?
- ¿Cómo optimizar el diseño de un puente incorporando metodologías de información – Pasco 2021?
- ¿cómo optimizar el diseño de un puente incorporando tecnologías de información – pasco 2021?

1.5 Justificación de la Investigación

La presente Tesis o proyecto de investigación, tiene como objetivo acorde a lo que indica el MEF respecto a BIM de “mejorar la manera de diseñar un puente en Oxapampa, implementando los conceptos de la Tecnología BIM, de esta forma la metrópoli mejoraría el grado económico en la obra de proyectos de baja, mediana y enorme envergadura reduciendo pérdidas económicas que se produce en la obra y en el diseño de la misma”

Los indicadores de desarrollo económico de nuestra región permanecen impulsados en su mayoría por la dinámica del Sector Creación en Infraestructura y/u obras civiles como resultado de elecciones de inversión de parte del Sector Público (Gobierno Central, Régimen Regional y/o Régimen Local) y del Sector Privado.

Esta tesis está dirigido a Gerentes y administradores de proyectos de obra además de jefes producción, residentes de obra, Ingenieros civiles y arquitectos. Expertos involucrados con proyectos constructivos. Bachilleres y alumnos de Pregrado. En tal sentido, nuestra intención es mejorar los indicadores de desarrollo mejorando el diseño y la construcción de puentes, no solo en la ciudad de Oxapampa si no en cualquier ciudad del Perú.

(Sinche, 2016) “Constantemente se necesita que los proyectos sean producidos con la menor proporción de errores, Varias organizaciones recomiendan, en proyectos relevantes, disponer de la asesoría y la guía de un profesional certificado como BIM Manager o Gestor BIM para que el plan o estrategia sea ejecutado como el comprador lo quiere. Además, el Proyecto BIM Perú es el tamaño de política que define la táctica nacional para la utilización progresiva de la adopción y uso de BIM en los procesos de las etapas del periodo de inversión desarrollados por las entidades y organizaciones públicas sujetas al

Sistema Nacional de Programación Multianual y Administración de Inversiones, de forma articulada y concertada, y en coordinación con el sector privado”

1.6 Limitaciones de la Investigación

- No se garantiza los resultados en proyectos de edificaciones y otros de cualquier especialidad.
- Solo se evidenciará resultados en la fase de elaboración de expediente técnico. No se darán resultados en la fase de pre inversión porque el proyecto ya se encontraba aprobado en esa etapa, ni tampoco se dará resultados en la etapa de construcción ya que el proyecto está aprobado este año 2021 y no está programado dentro del Plan multianual.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

2.1.1 Antecedente y pre proyecto de investigación 1: Análisis y evaluación de la implementación de la metodología BIM en empresas peruanas, autor: farfán tataje, edwin zaid; chavil pisfil, jorge daniel

El asunto de la presente tesis aborda el grado de utilización que poseen las organizaciones peruanas en la utilización del BIM como instrumento tecnológica y metodología de trabajo. Lo cual se pretende en la indagación es conocer los impactos del BIM en los proyectos por medio de la investigación cualitativo y cuantitativo de los resultados conseguidos y el retorno de inversión que experimentan las organizaciones que permanecen a la vanguardia en su utilización.

(Farfan,2010) “Para eso, la tesis está dividida en 5 capítulos. El primer capítulo trata puntos en general de la tesis en el cual se contextualiza la industria de la obra en el Perú y se muestran las metas de la averiguación. El segundo

capítulo consta de las definiciones y marco teórico que se previeron necesarios para un conveniente conocimiento de los temas a intentar durante la tesis. En el tercer capítulo se realiza la metodología de averiguación a partir de la recolección de información hasta el estudio y evaluación de la misma. El cuarto capítulo corresponde al levantamiento y estudio de la información en cuanto a encuestas, auditorias y la evaluación de los impactos del BIM en los proyectos por medio de un estudio cualitativo y cuantitativo. En el quinto capítulo se muestra un caso de utilización BIM en la fase de creación de un plan en Lima. Al final, se muestran las conclusiones de la averiguación en la cual se presentan, entre otras cosas, resultados económicos positivos en la utilización BIM implementando tan solo lo más vital de su potencial, o sea, la compatibilización de proyectos”

Donde Concluye:

- (Farfán, 2014) “Apostar por llevar a cabo BIM no debe ser considerado como un paso bastante enorme y riesgoso para las organizaciones pues iniciar la utilización BIM a partir de lo más sencillo y a la vez lo más principal de su potencial, o sea, tan solo para la compatibilización, resulta a partir de ya, rentable. Los resultados de la presente averiguación presentan que el ROI del BIM para la compatibilización de un plan de oficinas es de 4.32, o sea, por cada S/.1.00 invertido se consigue una ganancia de S/.4.32”
- (Farfán, 2014) “De la misma forma que lo muestra la situación de la Clínica Mundial, el paso más relevante que tienen que ofrecer las organizaciones que ya implementan BIM es detectar las necesidades de los proyectos y cubrirlos con los instrumentos del BIM; enfocarse primero en temas puntuales para consolidar metodologías de trabajo y apuntar a que el BIM sea parte incorporada de la metodología de trabajo y como consecuencia, la compañía va a tener un grado de madurez y de utilización BIM altos y sus resultados económicos van a ser más positivos aun”.

- (Farfán, 2014) “llevar a cabo BIM en la fase de diseño disminuye el efecto de los extras. Como promedio, los proyectos de oficina poseen 2.65% de extras ocasionados por la carencia de calidad del expediente de obra e llevar a cabo BIM resulta en la reducción de 0.45% de los mismos y en la optimización del índice de fiabilidad en el presupuesto de obra”
- (Farfán, 2014) “Solucionar las incompatibilidades del plan en la fase de diseño disminuye la proporción de consultas de esta clase detectadas a lo largo del casco o construcciones de la obra en un 94%. Esto quiere decir un enorme efecto positivo sobre las obras debido a que el staff no destinaría parte importante de su tiempo en detectar consultas y emitirlas a la Supervisión, sino que sus esfuerzos se centrarían en requerimientos más relevantes propios de todo arranque de obra”

2.1.2 Antecedente y pre proyecto de investigación 2: Implementación de BIM en Proyectos Inmobiliarios, autor Salinas, José Roberto; Ulloa Román, Karem Asthrid

Debido al fundamental aumento de la demanda de casas, las organizaciones inmobiliarias y constructoras se han observado en la necesidad de precipitar sus procesos de diseño, presentándose deficiencias como falta de detalles, incompatibilidades y cruces entre especialidades e inconsistencias que producen inconvenientes que afectan en el proceso de creación. BIM se muestra como una iniciativa fundamental en la administración de diseño y creación por medio de la representación digital de un producto (modelo) que es desarrollado colaborativamente, o sea es un enfoque plenamente nuevo para la práctica y la promoción de las profesiones que necesita la utilización de novedosas políticas, contratos e interrelaciones entre los relacionados del plan (Kymmell, 2008).

(Salinas, 2010) “Llevar a cabo BIM y obtener sus beneficios involucra un cambio en el enfoque de la administración de los proyectos, Succar (2009)

recomienda un marco que posibilita que los relacionados que son parte de la industria de arquitectura, ingeniería, creación y operaciones (AECO, por sus siglas en inglés) entiendan los campos de acción de BIM, sus fases de utilización y las metas que se tienen que conseguir con su utilización. Con el propósito de mostrar que BIM es aplicable y productivo, se muestra las métricas de mejoras de la utilización de una organización inmobiliaria y constructora en la que se tuvo presente a los relacionados a partir de fases tempranas alrededor del modelo BIM desarrollado colaborativamente por la misma organización”

Donde concluye:

- (Salinas, 2010) “La utilización de BIM en la organización de análisis es una nueva iniciativa de administración del diseño y creación que nos permitió tomar elecciones en fases tempranas, remover desechos y obtener mejoras en la productividad como las que se han obtenido en otros territorios”
- (Salinas, 2010) “Para poder hacer llevar a cabo BIM, hace falta que en las empresas se den 3 condiciones simples. La primera es que se establezcan políticas que permitan meter esta nueva tecnología y que va de la mano con capacitaciones de un equipo de trabajo (interno y externo a la organización), dirigido por personas involucradas. Asimismo, es necesario de la adecuación de los procesos en los cuales va a intervenir y, al final, disponer de los instrumentos idóneas (software, hardware y conjuntos de visualización)”
- (Salinas, 2010) “Para obtener superiores resultados en el modelo se debería de implicar a partir de fases tempranas a los propietarios, proyectistas, proveedores estratégicos, contratistas y constructor”
- (Salinas, 2010) “Los primeros resultados de la utilización de BIM se otorgan con la optimización de las comunicaciones entre todos los relacionados”
- (Salinas, 2010) “Una primera fase de la utilización de BIM comprende el paso de los planos en 2D al modelado, que es un proceso gradual que viene a ser

la fase pre-BIM, donde la información es obtenida de los proyectistas en planos en 2D que tienen que ser procesados necesariamente por la organización (ya que nuestro mercado no está preparado para ello) y de donde se recibe información desarticulada que servirá para fines puntuales (definidos por la organización), como es la visualización, identificación de incompatibilidades e interferencias, obtención de metrados, etcétera”

- (Salinas, 2010) “De la vivencia obtenida, se puede implantar que es necesario de 0.058 hh/m² de área techada para el modelado de las disciplinas de construcciones y arquitectura.”
- (Salinas, 2010) “Se ha definido que se necesitan de 0.046 hh / m² de área techada para el modelado de las disciplinas de instalaciones MEP”

(Salinas, 2010) “El triunfo de la utilización de BIM radica en el enriquecimiento del modelo a causa de los relacionados. Por esto, se necesita que exista un responsable (BIM manager) quien va a tener como funcionalidades primordiales acomodar los accesorios de modeladores BIM; recopilar e detectar las interferencias e incompatibilidades detectadas por los modeladores; agendar y convocar a los relacionados a las sesiones de trabajo; y implantar los plazos para el cumplimiento”

2.2 Bases teóricas – científicas

2.2.1 Bim - building information modeling (bim)

(MEF, 2021) “A partir de que el BIM se metió por primera ocasión en la industria de la obra, cada vez ha ganado más grande acogida gracias a las ventajas que ofrece una proyección virtual en 3 magnitudes comparativamente a las vistas en 2 magnitudes del clásico CAD; y ahora se convirtió en la pieza central de la tecnología del diseño, creación y operación de los proyectos en el planeta. El BIM se puede categorizar de 3 posibilidades: como producto (lo que desea el resultado el cliente), como tecnología de la información (para que el cliente

conozca de su proyecto 24/7) y como proceso colaborativo (para que todos los involucrados al proyecto conozcan sobre el diseño); ciertos además lo categorizan como facilitador de requisitos de administración del periodo de vida del plan”

(MEF, 2021) “El Modelado de Información de la Edificación (traducción de BIM al español) tiene distintas definiciones en los textos académicos

- Autodesk define a BIM como el proceso de administración de datos del inmueble a lo largo de su periodo de vida. El proceso de modelado engloba la geometría de la construcción, información geográfica características de los recursos, metrados o porciones, entre otros.
- ETSIE define al BIM (Building Information Modeling) como una técnica de trabajo que se apoya en llevar a cabo y gestionar proyectos de construcción y posibilita ofrecer seguimiento al plan a lo largo de todo su periodo de vida”

(MEF, 2021) “Para objetivos de la presente Tesis el BIM se define como una metodología que se basa en un grupo de tecnologías en relación que representan una composición tridimensional y paramétrica, que presentan las propiedades físicas y funcionales de una construcción y que funciona como una base de datos que posibilita guardar y compartir múltiple información como el contenido gráfico del plan, sus magnitudes, metrados, especificaciones, materiales, sistemas constructivos, etcétera”

2.2.2 Introducción a la guía nacional bim

(MEF, 2021) “A lo extenso de la última década, el Perú vino adoptando las medidas elementales para incrementar la calidad de la infraestructura pública en todos los niveles (transporte, electricidad, saneamiento, salud, enseñanza, etcétera.), a fin de ayudar a mejorar la calidad de los servicios públicos otorgados a la población. No obstante, la zona creación pertenece a los que menos cambió

a raíz del boom tecnológico, manteniendo la utilización de metodologías de trabajo clásicos. Los diferentes grupos o profesionales que son parte de una inversión (ingenieros, supervisores, contratistas), permanecen acostumbrados a laborar cada uno bajo sus propios procedimientos, generando que la comunicación, frecuentemente, no sea dinámica en todo el desarrollo de la inversión, provocando duplicidad de trabajos o re-procesos. Esto causa pérdida de tiempo, dinero e información elemental, y por ende retraso en la culminación de las inversiones y entrega adecuada de los servicios a la población”

2.2.2.1 Plan bim Perú: definición y alcance

(MEF, 2021) “El Proyecto BIM Perú es una medida impulsada por el Ministerio de Economía y Finanzas. Este proyecto define la táctica nacional para la utilización progresiva de la adopción de BIM en los procesos de las etapas del periodo de inversión desarrollados por las entidades y organizaciones públicas sujetas al Sistema Nacional de Programación Multianual y Administración de Inversiones, de forma articulada y concertada con la zona privado y la academia. El Proyecto BIM Perú instituye las metas y ocupaciones para que se implemente BIM en las inversiones, de forma progresiva, de cada una de las entidades y organizaciones públicas sujetas al Sistema Nacional de programación multianual y administración de inversiones hacia el año 2030. El proyecto bim Perú busca asegurar una idónea ejecución de las inversiones, perfeccionando la calidad y eficiencia de estas a lo largo del periodo de inversión”

2.2.2.2 Beneficios de la aplicación de bim

(MEF, 2021) “BIM no solo se refiere al uso de herramientas tecnológicas; su primordial objetivo es garantizar la administración eficiente de información. Por esto, hace falta que cumpla con ciertos

requisitos de nomenclaturas, porción, calidad, accesibilidad, transparencia y estabilidad de la información elemental en el instante correcto, para que se logren tomar superiores elecciones en todo el periodo de inversión. La aplicación de esta metodología produce diferentes beneficios en la manera en que se planifica y hace una inversión, a partir de la definición de los requisitos de los activos hasta el concepto de su uso, cubriendo su concepción, desarrollo, operación, mantenimiento y disposición”

2.2.2.3 Marco colaborativo

(MEF, 2021) “BIM no solo hace referencia al uso de herramientas tecnológicas; su fundamental objetivo es asegurar la gestión eficiente de información. Por ello, es necesario que se cumpla con ciertos requisitos de enumeraciones (nomenclaturas), calidad, accesibilidad, transparencia y gestión de la información elemental en el momento conveniente, para que se puedan tomar mejores elecciones a lo largo del lapso de inversión. La aplicación de esta metodología crea diferentes beneficios en la manera en que se planifica y hace una inversión, a partir de la definición de los requisitos de los activos hasta el concepto de su uso, cubriendo su concepción, desarrollo, operación, mantenimiento y disposición”

2.2.2.4 Definición de bim en el Perú

(MEF, 2021) “Conforme con la guía BIM Perú, BIM es el “uso de una representación digital de un activo construido, para facilitar los procesos desde la creación hasta operación, con el fin de disponer de una base y archivo confiable para la toma de decisiones en una entidad pública o privada. Esta representación integra la información de una inversión, tanto gráfica como no gráfica en la no grafica por ejemplo podría ser la de

determinar presupuestos. Además, el modelo de información evoluciona en paralelo con el desarrollo de la inversión por medio de todo su Periodo de Inversión, a partir de la programación multianual de inversiones hasta el desempeño. El modelo de información es compartido y producido por todos los grupos de forma colaborativa, perfeccionando la comunicación y el trueque de información, sin que importe que tan enorme o compleja sea la inversión. Cabe mencionar que usar BIM no significa solo generar un modelo en 3D, sino que además implica la disposición ordenada de toda la información de la obra”

(MEF, 2021) “De esa forma, dentro la adopción de BIM, acorde al Decreto Supremo N° 289-2019-EF y modificadas por el Decreto Supremo N° 108-2021-EF, BIM se define como una metodología de trabajo colaborativo para la administración de la información de una inversión pública, que hace uso de un modelo de información desarrollado por las piezas relacionadas, para facilitar la programación multianual, formulación, diseño, creación, operación de la infraestructura, asegurando que se tome buenas decisiones”

(MEF, 2021) “El proceso de Administración de la Información BIM está formado por 8 ocupaciones, las cuales tienen la posibilidad de utilizar en todo el periodo de inversión y se detallan luego:

- Evaluación de necesidades
- Súplica de ofertas
- Presentación de ofertas
- Denominación
- Movilización
- Producción colaborativa de información
- Entrega del modelo de información

- Fin de la etapa de ejecución”

2.2.2.5 Beneficios de la aplicación de bim

(MEF, 2021) “BIM no solo se refiere al uso de herramientas tecnológicas; su primordial objetivo es garantizar la administración eficiente de información. Por esto, hace falta que cumpla con ciertos requisitos de nomenclaturas, porción, calidad, accesibilidad, transparencia y estabilidad de la información elemental en el instante conveniente, para que se logren tomar superiores elecciones en todo el periodo de inversión”

(MEF, 2021) “las ventajas de adoptar BIM:

- Transformación digital: A lo extenso del periodo de inversión, los diversos actores relacionados trabajan con diferentes variantes de documentos o archivos. Esto se debería primordialmente a la carencia de trueque de información digital. Adoptar BIM significa desprenderse de documentos en físico y seguir hacia el trueque de información digital en tiempo real, lo cual asegura la transparencia, trazabilidad, optimización en el control de calidad y rapidez de procesamiento e trueque de información auditable.
- Incorporación: Tanto la información gráfica como no gráfica de la inversión se puede integrar y enriquecer con una pluralidad de conjuntos de datos. Puede tratarse de información acerca de inmuebles, infraestructura o activos existentes, información topográfica, datos de condiciones geotécnicas del lote, precios de la inversión, entre otros. Toda esta información puede optimizar el diseño y la idealización de la ejecución de obra, lo cual disminuye radicalmente el peligro de retrasos.

- Calidad: Optimización el control de calidad de las inversiones, ya que permite la investigación de los estándares de calidad, así como la garantizar el cumplimiento de reglas y normas aplicables. Además, garantiza la identificación de interferencias e incompatibilidades de diseño, perfeccionando la calidad de los expedientes técnicos o documentos iguales por medio del trabajo colaborativo, disminuyendo las modificaciones a lo extenso de la ejecución de la obra o los cambios físicos luego de la misma.
- Eficiencia: Posibilita minimizar precios y plazos a lo largo del desarrollo de las inversiones, así como en una implementación racional de recursos con el propósito de su operación y mantenimiento. Asimismo, posibilita crear ahorros en la utilización de los fondos públicos en todo el periodo de inversión, ya que optimización la administración de la información.
- Mejor comunicación con la ciudadanía: Uno de los más importantes retos que afrontan las entidades y organizaciones públicas al desarrollar inversiones es difundir resoluciones complicadas a los habitantes. De esa manera, la implementación de BIM posibilita simplificar y visualizar el fin del diseño, destacar los peligros potenciales y articular las medidas que se implementarán para reducir los impactos negativos o interrupciones. Esto resulta en una mejor comunicación con la ciudadanía, promoviendo su apoyo y compromiso con la inversión pública”

2.2.2.6 Usos bim de acuerdo a la guía bim

(MEF, 2021) “Al desarrollar una inversión con BIM, se necesita conceptualizar los Usos BIM que van a ser empleados, según los Requisitos de Información y fines de la inversión. Los Usos BIM son

procedimientos de aplicación de BIM que se definen por medio de procesos que tienen la posibilidad de localizar, orientar y relacionar con cada etapa del periodo de inversión para conseguir uno o más fines específicos. Dichos usos sirven para describir las diversas maneras en las que las piezas relacionadas tienen la posibilidad de usar BIM en una inversión definida. De esa manera, es fundamental que se mantenga una comunicación e trueque de información, de forma transversal al periodo de inversión, en medio de las piezas relacionadas en la Administración de la Información BIM. Esto debería hacerse en un ámbito de Datos Habituales (CDE) con el fin de tener disponible información de calidad, mejor comprensión en medio de las piezas relacionadas y tomar superiores elecciones, fundamentadas en información fidedigna”

En seguida, se muestran los veintiocho (28) Usos BIM nacionales:

Levantamiento de condiciones existentes

(MEF, 2021) “Implementación de modelos de información representando condiciones existentes del ámbito, instalaciones o espacios específicos, para lo que se hace uso de sistemas tecnológicos como escaneo láser, drones y/o técnicas convencionales”

Análisis del ámbito físico

(MEF, 2021) “Evaluación de las características y propiedades del ámbito para decidir la localización óptima para la ejecución de la obra. Este uso podría ser aplicado para examinar, planear, simular y visualizar el efecto de una obra de infraestructura en los puntos geográficos del área”

Diseño de especialidades

(MEF, 2021) “Diseño de las disciplinas requeridas para el plan de inversión llevando a cabo modelos de información”

Elaboración de documentación

(MEF, 2021) “Utilización del modelo de información para extraer datos primordiales y documentación técnica requerida para el desarrollo de las inversiones, así como para el desarrollo de planos y la información contenida en ellos (tablas, listas, esquemas, entre otros)”

Visualización 3D

(MEF, 2021) “Implementación del Modelo de Información para enseñar, comunicar y previsualizar el activo por medio de imágenes 3D. No solo hablamos de un instrumento de difusión o socialización, sino de un instrumento para facilitar el saber de la iniciativa de diseño entre los diferentes miembros del Equipo del Plan”

Coordinación de la información

(MEF, 2021) “Es la acción donde las piezas relacionadas coordinan el desarrollo del diseño o creación, realizando uso de programa y plataformas que aceptan los diversos formatos de trueque de información”

Análisis del programa arquitectónico

(MEF, 2021) “Implementación del Modelo de Información para examinar con exactitud el rendimiento del diseño con en interacción a los fronteras, lineamientos y condiciones espaciales, lo que ayuda en la toma de elecciones del diseño”

Estimación de porciones y precios

(MEF, 2021) “Implementación del Modelo de Información para producir porciones de elementos y materiales del activo, para que, con base a esta información, se realicen las estimaciones de precios”

Revisión del diseño

(MEF, 2021) “Implementación de los Modelos de Información para comprobar y validar los diversos puntos del diseño de cada una de las disciplinas de un plan. Dichos puntos integran la visualización del diseño en un ámbito virtual y los criterios de iluminación, estabilidad, ergonomía, acústica, texturas, colores, etcétera., así como la normativa y reglamentación vigente”

Análisis estructural

(MEF, 2021) “Estudio para decidir la conducta del sistema estructural desde uno o más Modelos de Información. La aplicación de este uso posibilita hacer simulaciones de rendimiento para decidir la conducta de un sistema estructural”

Análisis lumínico

(MEF, 2021) “Estudio para hacer evaluaciones lumínicas desde los Modelos de Información. Tiene como fin evaluar las características de los espacios para obtener una óptima iluminación”

Análisis energético de las instalaciones

(MEF, 2021) “Estudio para hacer evaluaciones energéticas desde los Modelos de Información, con el propósito de examinar las reglas de energía y buscar oportunidades para optimizar el diseño planteado, disminuyendo los precios”.

Análisis de constructibilidad

(MEF, 2021) “Revisión de los procesos y procedimientos de creación antecedente de que inicie la fase de creación, con el fin de detectar probables obstáculos y fallas de diseño que podrían ser en retrasos en el cronograma, sobrecostos, reelaboración, etcétera. Esta clase de

estudio posibilita comprobar toda la inversión a partir de la etapa de formulación y evaluación hasta la etapa de desempeño para identificar cualquier problema que logre surgir gracias a la compatibilidad del diseño, inconvenientes espaciales, circulación y logística, etcétera. Además, ayuda a hacer un seguimiento de las revisiones y el diseño”.

Análisis de otras ingenierías

(MEF, 2021) “Estudio para hacer evaluaciones de los sistemas que logren intervenir o complementar el desarrollo de los requisitos de la inversión, usando el Modelo de Información”

Evaluación de sostenibilidad

(MEF, 2021) “Evaluación de un plan con base a los estándares de sostenibilidad desde un Modelo de Información. La aplicación de criterios de sostenibilidad en fases tempranas dejará tener un diseño más eficiente”

Supervisión del Modelo de Información

(MEF, 2021) “Supervisión, revisión y estudio de las bases de datos de los Modelos de Información que fueron antes desarrollados en una cierta etapa del periodo de inversión”

Detección de interferencias

(MEF, 2021) “Detección de interferencias en el Modelo de, por ello tienen la posibilidad de provocar inconvenientes en la ejecución física de la inversión. Este proceso puede utilizar programa de estudio de interferencias para automatizar el proceso de revisión; no obstante, además puede desarrollarse de forma visual por medio de recorridos virtuales”

Planificación de la etapa de ejecución

(MEF, 2021) “Idealización para decidir las etapas o fases constructivas de la inversión desde un Modelo de Información. La aplicación de este uso posibilita mantener el control de y optimizar la etapa de ejecución y la época de la inversión”

Diseño de sistemas constructivos para la ejecución

(MEF, 2021) “Diseñar y examinar la preparación de sistemas de creación complementarios (por ejemplo: encofrados, amarres, aguantes temporales, paneles de vidrios, etcétera.) con el objeto de optimizar la idealización desde un Modelo de Información”

Fabricación digital

(MEF, 2021) “Implementación de los Modelos de Información para facilitar la construcción de recursos constructivos o ensambles. Puede aplicarse en la construcción de planchas, construcciones metálicas, corte de tubos, para verificar prototipos del diseño, etcétera. El Modelo de Información además va a poder usarse para la construcción de partes de ensamble en el montaje final”

Planificación de obras preliminares y provisionales

(MEF, 2021) “Administración, localización gráfica de los trabajos preliminares para la ejecución física de la inversión. está asociada al cronograma de obra para detectar los instantes en los cuales tienen la posibilidad de llevar a cabo dichos trabajos”

Control de conjuntos para montajes

(MEF, 2021) “Diseño de los montajes de las instalaciones o automatización del control de desplazamiento”

Modelo de Información As-built

(MEF, 2021) “Modelo de registro rigurosa de las condiciones físicas, el ámbito de instalaciones de un activo. represente de forma digital la culminación de la ejecución física de la inversión, proporcionando información eficaz para futuras ampliaciones y la fase de operación y mantenimiento”

Gestión de activos

(MEF, 2021) “Estudio de las implicaciones financieras a corto y extenso plazo, causadas por las modificaciones del activo, usando el Modelo de Información post construcción”

Programación de operación y mantenimiento

(MEF, 2021) “Programación del mantenimiento del activo, a lo largo de la etapa de Desempeño, para mejorar el rendimiento de la obra, disminuyendo reparaciones y precios en general”

Análisis de los sistemas del activo

(MEF, 2021) “Medición del rendimiento del activo comparativamente con lo cual se ha detallado en el diseño. Esto incluye la operación del sistema mecánico y energía que usa el activo, el análisis de revestimiento de fachadas, el control de iluminación, flujos de aire, dinámica de fluidos computacional (CFD) y la exploración solar”

Gestión y seguimiento del espacio del activo

(MEF, 2021) “Se usa el Modelo de Información para repartir, regir y rastrear de forma adecuada los espacios y recursos involucrados en un activo funcionando. Un Modelo de Información de instalaciones posibilita examinar los usos existentes del espacio y realizar eficazmente la administración de una estrategia de contingencia para cualquier cambio

aplicable. Tales aplicaciones son especialmente útiles a lo largo de una remodelación en la ejecución de una inversión pública donde las zonas construidas permanezcan ocupadas. Un caso muestra de este proceso se da al generar una óptima repartición de los puestos de trabajo en una oficina, tomando en cuenta las condiciones y propiedades del espacio”

Planeación y prevención de desastres

(MEF, 2021) “Ingreso a la información crítica del activo a lo largo de una situación de emergencia, desde un sistema incluido al Modelo de Información, que dejará obtener respuestas rápidas, minimizando los peligros, demostrando dónde está la emergencia dentro del activo, identificando probables resoluciones y reconociendo otros sitios peligrosos”

2.2.2.7 Nivel de información necesaria (loin)

(MEF, 2021) “LOIN, Level of Information Need es el Grado de Información Elemental para saciar las metas involucradas a la información de una inversión, en cada proceso de trueque de información. El Grado de Información Elemental (LOIN) de los Modelos de Información tienen que contener los datos fundamentales para consumir con las metas y Requisitos de Información de la inversión. La producción de información no importante significa un esfuerzo desperdiciado por parte del equipo del plan y, en su defecto, la producción de escasa información puede ser poca para la toma de elecciones o para consumir las metas establecidas.. Frecuentemente se relaciona al modelo 3D con el Grado de Información Elemental, no obstante esta implica a toda la información producida en contestación a los requisitos de información y puede integrar el Grado de Información Gráfica o detalles geométricos (por ejemplo: recursos tridimensionales),

el Grado de Información no Gráfica o alcance de conjuntos de datos (por ejemplo: tablas de contenido e información alfanumérica) y la documentación vinculada al Contenedor de Información (por ejemplo: informes técnicos). La definición del Grado de Información Gráfica se va a hacer por medio del Grado de Detalle (LOD) y para conceptualizar al Grado de Información no Gráfica se va a hacer por medio del Grado de Información (LOI)”.

Los dos, LOD y LOI, son igual de relevantes y definen el Grado de Información Elemental (LOIN), de la misma forma que se muestra posteriormente:

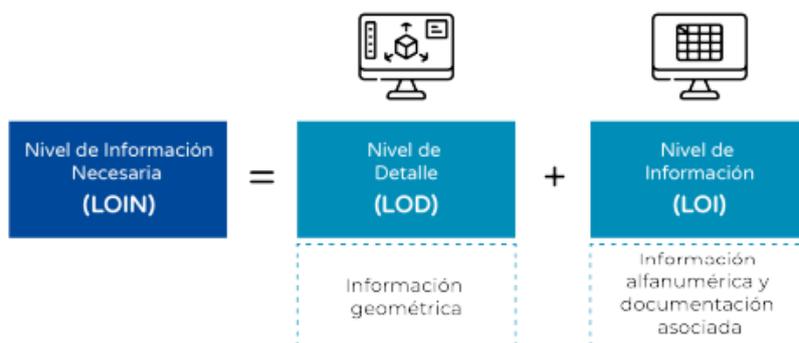


Ilustración 1: NIVEL DE INFORMACIÓN NECESARIA (FUENTE: GRÁFICO ADAPTADO DE MOTT MACDONALD)

(MEF, 2021) “De esa manera, la progresividad del Grado de Información Elemental (LOIN) involucra que, tanto el Grado de Detalle (LOD) como el Grado de Información (LOI), se incrementa la porción y fiabilidad de la información, mientras avanza el desarrollo de una inversión en el periodo de inversión. No obstante, mientras avanza el periodo además hay información que empieza a no ser importante en funcionalidad a la fase en la que está. Es fundamental diferenciar el Grado de Detalle (LOD) y el Grado de Información (LOI), para lograr

detectar cómo todos dichos niveles avanzan, debido a que en determinados casos no hace falta que sean iguales. Dependiendo de los Requisitos de Información de cada inversión, se puede necesitar que el LOI sea más alto que el LOD, o a la inversa. Ejemplificando, esto se puede ver en la situación que los requisitos y fines de una inversión requieran que solamente se obtenga la estimación de porción y precio de unas barandas. En aquel caso, se tendrá que evaluar el Grado de Información Primordial para conseguir las metas y Requisitos de Información con interacción a aquel factor BIM. Frente a este caso, tomando en cuenta que la baranda es un componente que se cuantifica en metros lineales (ml), no va a ser primordial que el Grado de Detalle (LOD) o información geométrica sea bastante elevado. No obstante, sí necesitará más grande Grado de Información para establecer la estimación de los precios, por lo que tendrá que disponer de un Grado de Información (LOI) más alto. En este entorno, se debería comprender que el incremento del Grado de Información Elemental (LOIN) va a contestar a las metas y Requisitos de Información de una inversión y va a poder incrementar mientras avanzan las etapas del periodo de inversión”

2.2.2.8 Roles bim

(MEF, 2021) “Los Roles BIM son las funcionalidades que realizará una o más personas en el desarrollo de una inversión implementando BIM. Dichos no definen una totalmente nueva disciplina o un nuevo cargo, más bien involucran aceptar responsabilidades sobre determinadas ocupaciones que deberán consumir las piezas relacionadas en el proceso de Administración de la Información BIM. Los Papeles BIM tienen que ser desarrollados por personas que cuenten con

las competencias y el razonamiento primordial para realizar ocupaciones concretas para llevar a cabo con los Requisitos de Información. Dichos Roles BIM tienen la posibilidad de ser asumidos por los burócratas que se desempeñan en la actualidad en las entidades y organizaciones públicas. Sin embargo, es fundamental hacer capacitaciones y desarrollar, de forma progresiva, el razonamiento de BIM a grado organizacional. Cabe mencionar que una persona puede aceptar diversos papeles o un papel podría ser asumido por numerosas personas. Esto dependerá del grado de dificultad y tipo de inversión”

Ejemplificando, en una inversión de enorme envergadura tienen la posibilidad de existir 2 o más Coordinadores BIM, según las disciplinas hechas en la inversión. Posteriormente, se describen los Papeles BIM ubicados para el entorno nacional:

Líder BIM

(MEF, 2021) “Las principales responsabilidades del Líder BIM son:

- Desarrollar tácticas y procesos de utilización BIM.
- Supervisar la aplicación de BIM en el marco organizacional.
- Recopilar las lecciones aprendidas.
- Desarrollar tácticas para el desarrollo de habilidades del personal.
- Evaluar y Implantar los Requisitos de Información Organizacional”

Gestor BIM

(MEF, 2021) “Las principales responsabilidades del Gestor BIM son:

- Evaluar e implantar los Requisitos de Información de la inversión.
- Evaluar e implantar los hitos de entrega de la información de la inversión.
- Evaluar y entablar los estándares de información.

- Evaluar y plantear procedimientos y métodos para la producción de información.
- Evaluar, entablar y gestionar la información por medio del ámbito de Datos Habituales (CDE).
- Instituye la organización y el flujo de trueque de los contenedores de información.
- Evaluar y desarrollar el Proyecto de Ejecución BIM (BEP).
- Llevar a cabo la planeación y cronograma de los hitos de entrega del plan.
- Conceptualizar la utilización de Infraestructura Tecnológica (TI).
- Asegurar la comunicación entre la entidad y los accesorios de Plan.
- Evalúa y aprueba la entrega de información, de acuerdo con el cumplimiento de los requisitos de información de la prestación solicitada en el desarrollo de la inversión.
- Gestionar las lecciones aprendidas”

Coordinador BIM

(MEF, 2021) “Las principales responsabilidades del Coordinador BIM son:

- Apoyar al Gestor BIM en el desarrollo del Proyecto de Ejecución BIM.
- Delegado de confirmar y afirmar la adecuada utilización e interoperabilidad de los Recursos y Tecnología de Información (TI).
- Coordinar la preparación del Modelo de Información.
- Desarrollar y coordinar los procesos de trabajo con los accesorios de Trabajo.
- Configurar los Contenedores de Información.
- Comprobar y validar la incorporación de modelos de información federados de las diversas especialidades.

- Comprobar y proponer resoluciones a las incompatibilidades e interferencias del Modelo de Información.
- Asegurar que los modelos de información se mantengan actualizados.
- Afirmar que los modelos de información cumplan con los estándares definidos por el Gestor BIM.
- Definir la táctica para el desarrollo de los Modelos de Información.
- Garantizar la comunicación dentro del Equipo de Trabajo. Asimismo, conservar comunicación con el Gestor BIM.
- Extraer información y documentación desde el Modelo de Información”

Modelador BIM

(MEF, 2021) “Las principales responsabilidades del Modelador BIM son:

- Desarrollar los Modelos de Información conforme con la especialidad.
- Producir archivos de trueque de la información en diferentes formatos.
- Modelar e meter la información elemental en los modelos o los recursos del modelo requeridos de consenso con el Grado de Información Elemental.
- Usar y generar nuevos objetos según las necesidades del plan.
- Garantizar la calidad de los entregables, manteniendo la coordinación con las diversas especialidades”

Supervisor BIM

(MEF, 2021) “responsable de realizar revisiones periódicas a los Contenedores de Información y verificar que el Modelo de Información se realice según los Requisitos de Información, en colaboración con el Coordinador BIM, antes de la entrega del Modelo de Información al Gestor BIM”

De acuerdo a lo que indica MEF, “Las principales responsabilidades del Supervisor BIM son:

- Apoyar en el desarrollo del Proyecto de Ejecución BIM (BEP).
- Supervisar los procesos de ejecución de los Modelos de Información.
- Comprobar y validar los modelos de información provocados por parte del equipo de ejecución”

2.2.2.9 Gestión de la información bim

(MEF, 2021) “El proceso de Administración de la Información BIM se inicia cada vez que se hace una totalmente nueva denominación en la etapa de Formulación y Evaluación, etapa de Ejecución o etapa de Desempeño del periodo de inversión, introduciendo diferentes niveles de Requisitos de Información. Este proceso engloba 8 ocupaciones, las cuales se hallan alineadas al periodo de administración de la información, y poseen como finalidad conceptualizar qué información es necesario, en qué momento debería ser entregada, quién tiene la mejor postura para desarrollar el alcance solicitado y enseñar la capacidad requerida, y al final, determinar cómo se debería producir, regir y usar la información de los proyectos. Según la NTP-ISO 19650-1:2021 y NTP-iso 19650-2:2021, la información debería ser generada con un objetivo específico, para que cualquier actor logre hacer uso de ella”

2.2.2.10 Partes involucradas en la gestión de la información bim

(MEF, 2021) “La NTP-ISO 19650-1:2021 y NTP-ISO 19650-2:2021, explica las responsabilidades y ocupaciones de todas las piezas relacionadas, para entender las funcionalidades organizacionales y del plan que se deben realizar, como parte del proceso de Administración de la Información BIM. De esa forma, las piezas relacionadas en el proceso

de administración de la información de una inversión hecha implementando BIM”:



Ilustración 2: “PARTES INVOLUCRADAS EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN BIM”. (FUENTE: GRÁFICO ADAPTADO DE GUIDANCE PART A EDITION 1 - THE INFORMACIÓN MANAGEMENT FUNCTION AND RESOURCES)

(MEF, 2021) “En el desarrollo de la etapa de Ejecución bajo el entorno de aplicación de la Ley de contrataciones del Estado (modalidad de concurso oferta), y en la situación en que se designe a un Consorcio, de forma que uno de los miembros del consorcio se impone a llevar a cabo el expediente técnico o archivo equivalente y otro miembro a hacer la ejecución de obra , la Parte que Designa es la entidad pública, la Parte Designada Primordial es el consorcio y las Piezas Designadas tienen la posibilidad de ser el personal con el que el consorcio se ha comprometido a brindar la prestación o, una vez que corresponda, sus subcontratistas Para contextualizar lo dicho, en la siguiente figura se muestra la interacción en medio de las piezas relacionadas en el proceso de administración”

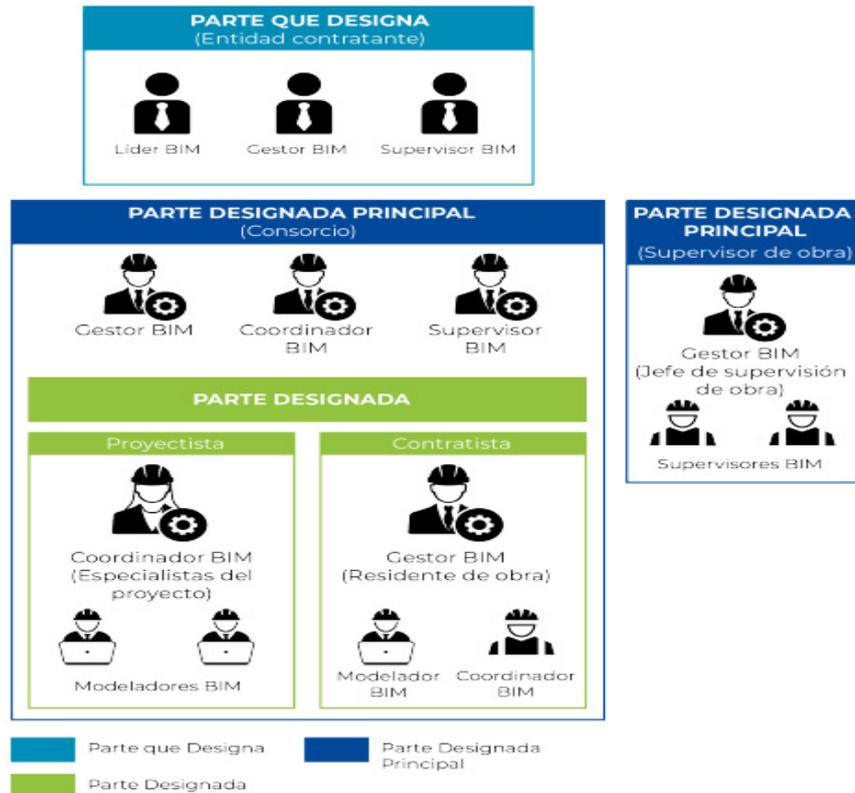


Ilustración 3: “ESQUEMA ORGANIZACIONAL DE LAS PARTES INVOLUCRADAS Y ROLES EN EL DESARROLLO DE LA FASE DE EJECUCIÓN BAJO EL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO - MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA” (FUENTE: BIM PERU)

2.2.2.11 Documentos para la Gestión de la Información BIM

(MEF, 2021) “En el proceso de administración de la información BIM, es preciso de diversos tipos de documentos, los cuales son parte del trueque de información en medio de las piezas relacionadas en el desarrollo de una inversión. Dichos documentos permanecen alineados a la Jerarquía del Marco Colaborativo Nacional, los cuales sirven de alusión y establecen los lineamientos para la adopción de BIM, Asimismo, los documentos permanecen involucrados al periodo de inversión, debiendo expresarse en funcionalidad a la etapa o fase en la que se planea desarrollar la inversión, clasificándose de la siguiente forma”

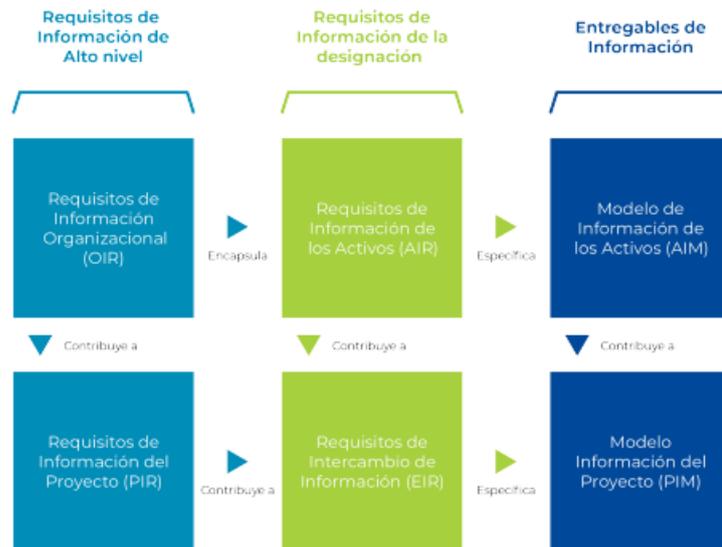


Ilustración 4: “ARTICULACIÓN DE LOS REQUISITOS DE INFORMACIÓN Y LOS ENTREGABLES DE INFORMACIÓN” (FUENTE: GRÁFICO ADAPTADO DE LA NTP-iso 19650- 1:2021)

2.3 Definición de términos básicos

ISO

Según ISO: “Organización Mundial para la Estandarización”

SGC

Según ISO: “Sistema de Gestión de la Calidad”

Producto

Según ISO: “Resultado de un proceso”

EDT

Según ISO: “Composición de desglose de trabajo”

Plan

Según ISO: “Proceso exclusivo que se basa en un grupo de ocupaciones coordinadas y controladas con fechas de inicio y finalización realizadas para poder hacer un objetivo acorde con requisitos específicos, incluyendo las restricciones de tiempo, precio y recursos”

Acción Correctiva

Según ISO: “Acción tomada para borrar la(s) causa(s) de una no conformidad, de un defecto o de cualquier otra situación indeseable existente y así eludir su repetición”

Acción Preventiva

Según ISO: “Acción tomada para borrar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial indeseable”

No conformidad

Según ISO: “Incumplimiento de un requisito”

BIM

(MEF, 2021) “Es una metodología de trabajo colaborativo para la administración de la información de una inversión pública, que hace uso de un modelo de información realizado por las piezas relacionadas, para facilitar la programación multianual, formulación, diseño, Creación”

Entorno de Datos Comunes

(MEF, 2021) “Nube de información acordada para cualquier plan o activo dado, para la recolección, administración y difusión de cada contenedor de la información por medio de un proceso de administración”

OIR Requisitos de Información de la Organización

Según ISO: “Son los requisitos de información para responder o informar sobre datos estratégicos de alto nivel en la Parte que Designa”

AIR Requisitos de Información de los Activos.

Según ISO: “Obligaciones de información para responder a los OIR relacionados con los activos”

PIR Requisitos de Información del proyecto

Según ISO: “información con relación a la entrega de un activo”

EIR Requisitos de Intercambio de Información.

Según ISO: “información con relación a una designación”

BEP Plan de Ejecución BIM

(MEF, 2021) “Es el archivo que explica cómo los accesorios de ejecución se ocuparán de los puntos de administración de la información de la denominación, explicando la metodología de trabajo, procesos, propiedades técnicas, papeles, responsabilidades y entregables que responden a los requisitos establecidos en las etapas de una inversión elaborada implementando BIM”

Matriz de responsabilidades

Según ISO: “Matriz o cuadro o tabla que explica la participación del Equipo de Trabajo”

TIDP Programa de Desarrollo de Información de una Tarea

Según ISO: “Es la lista de entregables de información por cada tarea”

Modelo de información conjunto de contenedores de información estructurada y no estructurada.

(MEF, 2021) “Comprende toda la documentación elaborada durante una inversión, la cual está en una base confiable de información.”

Modelo 3D

Carácter tridimensional digital de la información de objetos mediante un programa especializado.

Componente BIM

Objetos de un modelo 3D.

AIM Modelo de Información de los Activos

Según ISO: “modelo de información en cuanto a la fase de operación”

PIM Modelo de Información del Proyecto.

Según ISO: “En el ciclo de inversión, Es el modelo en cuanto a la fase de formulación y evaluación y ejecución”

LOIN Nivel de Información Elemental

Según ISO: “se define el alcance y proporciona el nivel de información conveniente en cada proceso de intercambio de información”

LOD Nivel de Detalle

Según ISO: “información gráfica relacionada al detalle”

LOI Nivel de Información

(MEF, 2021) “información no gráfica relacionada a las especificaciones técnicas y/o documentación insertada, vinculada o anexada, destinados a complementar la información de los del modelo 3D”

Modelos del equipo de ejecución

Según ISO: “Modelo de información producido por los accesorios de trabajo”

Código de estado

Según ISO: “Metadatos que describen la idoneidad del contenido de un Contenedor de Información”

IT Tecnología de la Información o Information Technology, en inglés.

Según iso: “herramientas de proceso de información que incluye programa y hardware”

2.4 Formulación de Hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

Incorporando Procesos, metodologías y tecnologías de información, optimizamos el diseño de un puente – Pasco 2021

2.4.2 Hipótesis específicas

- Incorporando Procesos de información, optimizamos el diseño de un puente – Pasco 2021
- Incorporando metodologías de información, optimizamos el diseño de un puente – Pasco 2021
- Incorporando Tecnología de información, optimizamos el diseño de un puente – pasco 2021

2.5 Identificación de variables

2.5.1 Variable Independiente

Las variables independientes son:

- Procesos de Información
- Metodología de información
- Tecnología de la información

2.5.2 Variable dependiente

La variable dependiente es: Optimización.

- Optimización del diseño de un puente.

2.5.3 Variable Interviniente

- Asistentes
- Dibujantes BIM
- Proyectistas
- Sub gerente de estudios
- Evaluadores.

2.6 Definición Operacional De Variables E Indicadores

Variable	Definición	Indicador
Procesos de Información	(MEF, 2021) “La NTP-ISO 19650-1:2021, incorpora el término del Grado de Información Elemental en el proceso de administración de la información. En este proceso, la Parte que Designa instituye los Requisitos de Intercambio de Información (EIR) en el lapso de súplica de ofertas. Dichos requisitos establecen los lineamientos que los accesorios de Ejecución deberían tener en cuenta para conceptualizar el Grado de Información Elemental, contemplado dentro del archivo Programa Gral. de Desarrollo de la Información (MIDP), el cual va a ser presentado en la denominación, con el objetivo de que cada una de las piezas relacionadas en el proceso de Administración de la Información BIM, tengan en cuenta el alcance de la información que se debería dar (UK BIM Alliance, 2019)”	Cumplimiento de EIR
Metodología de la Información	(MEF, 2021) “EL Decreto Supremo N° 108-2021-EF, BIM define como una metodología de trabajo para la gestión de la información de una inversión, que hace uso de un modelo de información llevado a cabo por las partes en relación, para facilitar la programación multianual, formulación, diseño, construcción,	Cumplimiento del OIR

	operación y mantenimiento de la infraestructura pública, asegurando una base confiable para la toma de elecciones.”	
Tecnología de la información	(MEF, 2021) “EL Decreto Supremo N° 108-2021-EF, BIM define como una metodología de trabajo para la gestión de la información de una inversión, que hace uso de un modelo de información llevado a cabo por las partes en relación, para facilitar la programación multianual, formulación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura pública, asegurando una base confiable para la toma de elecciones.”	Cumplimiento del Modelo de información.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo De Investigación

Se tendrá los siguientes tipos de investigación.

Experimental:

(Sinche, 2016) “Corresponde a las investigaciones experimentales o aplicadas en las ciencias sociales. Analizamos el efecto producido por la acción y manipulación de las variables Independientes sobre la dependiente”

Para nuestro caso, se dirá las vivencias en la ejecución de puentes y como fueron los resultados en medición al éxito, después se realizará el impacto de lo cual estamos sugiriendo en el diseño del puente manipulando cada una de las variables posibles.

3.2 Nivel De La Investigación

El nivel de la investigación "Optimización del diseño de un puente incorporando procesos, metodologías y tecnologías de información - Pasco 2021" puede ser clasificado como investigación aplicada.

La investigación aplicada se centra en la aplicación práctica de los conocimientos científicos para resolver problemas o mejorar procesos existentes en el mundo real. En este caso, el proyecto tiene como objetivo mejorar el proceso de diseño de puentes utilizando tecnologías y metodologías de información, con el fin de optimizar la construcción de una estructura segura y económica.

La investigación aplicada a menudo se lleva a cabo en el contexto de un problema práctico específico, y busca proporcionar soluciones que sean aplicables en el mundo real. En este proyecto, se busca mejorar el proceso de diseño de un puente real, lo que significa que los resultados de la investigación podrían tener aplicaciones prácticas en la industria de la construcción y la ingeniería civil en general.

3.3 Método De Investigación

Se tendrá en cuenta los siguientes métodos de investigación:

Los Métodos de investigación que se consideran cuantitativos

(Sinche, 2016) “La indagación cuantitativa es aquella que reclama la mediación de datos cuantificables o numéricos (cantidades, magnitudes), por lo cual trabajan con mundos bastante gigantes (sobre los cuales toman muestras representativas como criterio de validación). Esta concentra datos numéricos que tienen la posibilidad de ser jerarquizados, medidos o categorizados por medio de estudio estadístico y ayuda a encontrar patrones e interrelaciones, así como a hacer generalizaciones”

3.4 Diseño De La Investigación

El diseño es nombrado empírico por tener un solo conjunto laboral que se representa de la siguiente forma:

$$R = Pt \rightarrow T \rightarrow PT$$

Donde:

- R = resultados
- Pt = pre test
- T = tratamiento
- PT = post test o después del tratamiento

3.5 Población Y Muestra

3.5.1 Población

Diseño de puentes en la localidad de Oxapampa.

3.5.2 Muestra

3.5.2.1 Muestreo por conveniencia

El muestreo por conveniencia puede considerarse es una técnica de muestreo no o nada probabilística donde las muestras poblacionales se seleccionan solo pues permanecen convenientemente accesibles para el investigador. Estas muestras se seleccionan solo pues son sencillos de reclutar y pues el investigador no consideró elegir una muestra que represente a toda la población.

Idealmente, en la averiguación, es bueno examinar muestras que constituyan a la población. Sin embargo, en varias averiguaciones, la población es bastante enorme para evaluar y tener en cuenta a toda la población.

(Estadística para estudiantes, 2015) “Esta es una de las causas por las que los estudiosos confían en el muestreo por conveniencia, que es la técnica de muestreo no probabilística más común, gracias a su rapidez, costo-efectividad y facilidad de disponibilidad de la muestra”

(Estadística para estudiantes, 2015) “Una ejemplificación de muestreo por conveniencia podría ser usar a alumnos voluntarios que sean conocidos del investigador. El investigador puede mandar la encuesta a los alumnos y ellos en esta situación actuarían como muestra”

Para nuestro caso, se tomará como muestra el diseño del Puente denominado como Corriente del Diablo en la localidad de Oxapampa, considerando que es el único puente en diseño en estos tiempos por el gobierno regional de pasco.

3.6 Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos

INSTRUMENTOS	TÉCNICAS
Niveles de madurez BIM	<p>Para determinar los niveles de madurez BIM se determinará en base al criterio la calificación para cada nivel de granularidad, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Tecnología</u> - Software - Hardware - Network - <u>Procesos</u> - Actividades - Productos - Servicios - <u>Política</u> - Preparatoria - Regulatoria - Contractual

BIM MATURITY LEVELS			
	Maturity Level	Textual Definition	Numerical Rating
a	Initial	Low maturity	0-19%
b	Defined	Mid-low maturity	20-39%
c	Managed	Medium maturity	40-59%
d	Integrated	Mid-high maturity	60-79%
e	Optimized	High maturity	80-100%

Ilustración 5: Niveles de madurez BIM (Fuente: Universidad Politécnica de Madrid)

3.7 Técnicas De Procesamiento Y Análisis De Datos

3.7.1 Prueba de hipótesis

Reyes (2010) “sugiere: Los métodos que facilitan el dictaminar si una conjetura se rechaza o no, así como el decidir si las muestras observadas difieren de manera significativa de los resultados esperados se denominan pruebas de conjetura, ensayos de significancia o normas de elección. Si en el supuesto de que una conjetura definida es cierta, está que los resultados vigilados en una muestra aleatoria difieren marcadamente de esos que cabía aguardar con la premisa y con la alteración propia del muestreo, se mencionaría que las diferencias observadas son significativas y se estaría en condiciones de rechazar la conjetura”

3.8 Tratamiento estadístico

De acuerdo a los resultados, se determinarán y obtendrá cuadros y resúmenes que identifiquen el historial de los resultados, para ello se mostraran cuadros de barras y otros que ayudan a mejorar la lectura de los resultados.

3.9 Orientación ética filosófica y epistémica

La ejecución de la presente se hizo con el permiso de los Ingenieros entrevistados que pertenecen al Gobierno Regional de Pasco, con el compromiso que los datos conseguidos en la encuesta únicamente serán usados para el presente estudio.

(Agrupación Médica Mundial, 2000), “Se tomaron en trascendencia ciertos aspectos de la declaración de Helsinki de la Agrupación Médica Mundial (2000), como la participación voluntaria e información adecuada (consentimiento informado) que deben tener los individuos para participar en una indagación, respetar el derecho de los participantes a proteger su integridad, confidencialidad de su información y reducir al mínimo las consecuencias de la búsqueda sobre su integridad física y de la mente y su personalidad”

El trabajo no dejará consecuencias negativas en los usuarios estudiados, ni en nuestra organización ni a la entidad publica el cual fue evaluado o estudiado.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Descripción del trabajo de campo

4.1.1 Datos preliminares

4.1.1.1 La entidad quien elaboro el expediente técnico

El gobierno regional de Pasco, tiene como misión: Según la página del gobierno regional, indica: “Promover el Desarrollo Integral y Sostenible del Departamento de Pasco con una Gestión Desconcentrada, Concertada, Competitiva con Valores y Enfoque Intercultural”

Además, el GORE Pasco tiene como visión: Según la página del gobierno regional, indica: “Al 2021 Somos un Departamento Andino Amazónico con Bienestar Social y Calidad Ambiental, que se sostiene de las Actividades Productivas, el Turismo y su Biodiversidad”

4.1.1.2 Sobre El Proyecto “Puente Corriente Del Diablo”

El Gobierno regional de Pasco, para el cumplimiento de sus Fines y metas, el cual para el desarrollo de la preparación del plan del proyecto

denominado: “CREACION DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCION A ISCOZACIN L=150 M, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO” en tal sentido se procedió a hacer como uno de los estudios básicos y específicos para el cumplimiento de dichas metas.

En este plan de indagación se analizará la aplicación BIM en la organización, considerado como parte que designa, no obstante, a forma de complemento se presentara los resultados del consultor primordial quien elaboro el expediente técnico definitivo, el cual no es materia de análisis del presente trabajo de indagación.

Antes a la ejecución de los trabajos se han realizado reuniones de coordinación con los expertos causantes de la Gerencia de Estudios del GORE Pasco, así como además con las autoridades a quienes compete el asunto de los distritos de Constitución e Iscozacin, posibilidad en la que se impartieron las orientaciones en general del caso para el desarrollo del dicho plan

4.1.1.3 Problemática De La Elaboración De Estudios Definitivos De La Forma Tradicional

A lo largo del tiempo se ha estado manejando información técnica en los proyectos por medio de “planimetrías en 2D sin ningún tipo de metodología que se preocupe por la sostenibilidad y la adhesión de un plan”

El plan presente muestra muchas inconveniencias como las interferencias encontradas, respuestas en información y otros que jamás

se tuvieron presente en relación a la preparación del expediente técnico definitivo.

Con la metodología BIM va a permitir comenzar y concluir el plan en análisis de una manera ordenada y colaborativa para la obra del Puente en proyección.

A continuación, describimos los problemas que se encuentren en el proceso de ejecución, siendo:

- Durante el levantamiento de lo existente se ubican los puntos de conexiones de los servicios, los niveles del terreno y, por ejemplo, la problemática en los perímetros con los vecinos (casi en todos los proyectos de inversión que ejecuta el GORE Pasco)
- Notamos que todo traspaso de información desde la parte designada principal y las otras partes designadas es mediante planos y documentos en físico no por modelos.
- El problema de la información aislada es que cada agente se entera de los problemas durante la ejecución momento en el cual las consecuencias implican modificación de costo o plazo.
- Los contratistas de acuerdo a la gravedad del impacto podrían paralizar la ejecución porque no pueden asumir el costo de penalizaciones o no tiene el flujo de caja para realizar adicionales no aprobados.
- Finalmente, en caso un contratista termina, la información que recibe el siguiente no necesariamente esta actualizada y es probable que se repitan los problemas.

4.1.1.4 Procesos De Información. (Planteamiento De Solución A Lo Tradicional)

1) Establecer los objetivos para el proyecto denominado: "CREACION DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCION A ISCOZACIN L=150

M, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO”.

2) Definir en o los alcances del Modelo BIM para el Proyecto: “CREACION DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCION A ISCOZACIN L=150 M, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO” donde se considera los siguientes aspectos, acorde a BIM - Perú:

- “Indicar las fases del ciclo de la inversión
- Explicar la manera cómo se utilizará el Modelo BIM en la fase de la inversión.
- Indicar los roles, responsabilidades y perfiles del equipo de gestión BIM.
- Indicar las especialidades que serán modeladas en BIM: arquitectura, estructuras, sanitarias, eléctricas, etc.
- Precisar los hitos de cumplimiento.
- Indicar los entregables (planos, metrados, As Built, etc.) los mismos que deben ser generados y obtenidos exclusivamente del Modelo BIM.
- Identificar el responsable para la elaboración del Plan de Ejecución BIM.
- Precisar la información a ser presentada una vez culminada la ejecución de la inversión”

3) Generación el modelo BIM para el Proyecto: “CREACION DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCION A ISCOZACIN L=150 M, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO

4) Decisión de la formulación de LOD.

5) Digitalización y movilidad de la información para el proyecto denominado: “CREACION DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZU EN EL TRAMO CONSTITUCION A ISCOZACIN L=150 M, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO”

6) Coordinación de diseño.

7) Sesiones colaborativas, entre el cliente que es el gobierno regional de pasco y los beneficiarios.

8) Identificación de entregables para el proyecto: “CREACION DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZU EN EL TRAMO CONSTITUCION A ISCOZACIN L=150 M, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO”

9) Elaboración del Plan de Ejecución BIM

10) Nuevas Tecnologías aplicadas al BIM.

Debido a que se tienen que realizar levantamientos de las condiciones antes y después de la ejecución de las demoliciones podemos aplicar levantamientos con drones de los terrenos demolidos para que con el equipo de diseño sepa como recibirá el terreno: cotas del terreno excavado, alguna interferencia no reportada como un pozo enterrado o alguna red pública que pase por el terreno, una excavación importante como alguna cisterna que deja un hueco por rellenar, o incluso algún elemento que no pudo eliminarse por problemas con el vecino como un muro divisor usado por el vecino.

11) Difusión y capacitación: La información podría ser rápidamente tomada con la exactitud requerida para tal fin y podría ser cargada en el diseño para alguna modificación o para actualizar las condiciones de recepción de los predios para la etapa de construcción.

4.1.2 Aplicación de la metodología bim

4.1.2.1 Objetivos de la ampliación

- De acuerdo a BIM PERU “Diseñar un plan de trabajo bajo una metodología BIM para la sub gerencia de estudios, utilizando procesos estandarizados y herramientas digitales para mejorar el ciclo de vida del proyecto”
- De acuerdo a BIM PERU “Estudiar el proceso actual del proyecto desde el diseño hasta la entrega para determinar los beneficios de la metodología”
- De acuerdo a BIM PERU “Establecer los pasos para implementar la metodología BIM en el proyecto”
- De acuerdo a BIM PERU “Crear un plan de trabajo para la implementación de la metodología bim”

4.1.2.2 Usos bim acorde a la guía nacional bim en el proyecto

De acuerdo con la Guía Nacional BIM, los usos de acuerdo al ciclo de inversión para el proyecto en mención son los siguientes:

Levantamiento de Condiciones Existentes

Guía BIM: “Este uso será aplicado para desarrollar de múltiples maneras, así como el uso del escaneo láser o técnicas de topografía convencionales. Una vez que se construye el modelo, éste se podrá consultar para obtener información, ya sea para la nueva construcción o un proyecto de remodelación y/o ampliación”

Análisis del Entorno Físico

Guía BIM: “Este uso será aplicado para analizar, planificar, simular y visualizar el impacto de la obra de infraestructura en los aspectos geográficos de la zona, el presente proyecto fue un colegio existente lo cual es demolido por fenómenos naturales”

Diseño de Especialidades

El uso de Diseño de Especialidades será un paso clave para incorporar la información del proyecto a una base datos inteligente de la cual de la cual podremos extraer propiedades, cantidades, costos programación, etc.

Elaboración de Documentación

Este uso será utilizado para la extracción de datos y documentación técnica que se requerirá y sea necesaria para el desarrollo de los activos del proyecto, así como también para el desarrollo de los planos.

Coordinación de la Información

Este uso se utilizará para la coordinación en el desarrollo del modelo de información con todas las partes involucradas del proyecto con el uso de software y plataformas.

Estimación de cantidades y costos

Este uso va a ser usado para sustraer porciones de elementos y materiales del plan y, con base a la información, el precio del plan en sus diversas fases, siendo más eficientes desarrollarlo a partir de los periodos tempranas. Esto dejará prevenir probables precios y tiempos extras por errores y/o modificaciones al plan.

Revisión del Diseño

Guía BIM: “Este uso va a ser usado para el proceso de revisión de las probables respuestas a los requerimientos del plan respecto de zonas,

diseño espacial, iluminación, estabilidad, bienestar, acústica, materialidad, colores, etcétera., por medio de la construcción de uno o más modelos BIM que tienen la posibilidad de contener diversas alternativas de diseño”

Supervisión de Modelo de Información

Este uso será necesario para la supervisar, revisar y para el análisis de datos de los modelos de información que van a hacer desarrolladas en las fases del ciclo de inversión.

Detención de Interferencias e incompatibilidades

Este uso será utilizado para la detención de las interferencias a fin de evitar las interferencias en su ejecución física del proyecto, se puede usar software para el análisis de interferencias para automatizar el proceso de revisión.

Planificación de la fase de Ejecución

Este uso será aplicado para determinar las fases o las etapas constructivas en la inversión del proyecto partiendo del modelo de información. Esto puede incluir el costo de mano de obra y los materiales, entre otros puntos.

Modelo de Información As Built

Este uso será necesario para el proceso de modelación que representará de manera exacta las condiciones físicas de todos los elementos de la edificación y/o infraestructura.



Ilustración 6: Usos BIM para el proyecto evaluado (Fuente: Propia)

4.1.2.3 Roles BIM

Para el proyecto en análisis presentamos los roles para cada uno de los agentes en el proyecto:

- Gobierno Regional de Pasco es la parte que designa
- Consultor Externo es la parte designada principal para el diseño (Ing. Llanos)
- Consultor Externo es la parte designada (por Consultor externo)

Sub gerencia de estudios del Gobierno regional de Pasco es la Parte Designada Principal del alcance de la supervisión.

4.1.2.4 Responsabilidades De Cada Rol En El Proyecto

Tabla 1: Responsabilidad de cada rol en el Proyecto (fuente: Propio)

PARTE INVOLUCRADA EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN BIM	CARGO	ROL BIM	RESPONSABILIDADES
Gobierno Regional de Pasco PARTE QUE DESIGNA	Gerencia regional de infraestructura	Líder BIM	- Evaluar y establecer el OIR - Liderar la adopción de BIM en los proyectos ARCC
	Sub gerencia de Estudios	Gestor BIM	- Evaluar y establecer el AIR - Evaluar, establecer y gestionar la información través del entorno común de datos CDE
	Coordinador del proyecto	Coordinador BIM	- Revisar la ejecución del modelo de información
Consultor Externo PARTE DESIGNADA PRINCIPAL	Gerente de proyecto del consorcio	Gestor BIM	- Desarrollar el BEP - Realizar la evaluación de capacidades y competencias - Gestionar la ejecución del modelo de información
	Coordinadores de escuelas	Coordinador BIM	- Apoyar al gestor en el desarrollo del BEP - Coordinar la elaboración del modelo de la información con el equipo de trabajo - Revisar y plantear soluciones a las incompatibilidades e interferencias del modelo - Asegurar la comunicación dentro del equipo de trabajo
	Asistentes	Modelador BIM	- Desarrollar los modelos de información requeridos según el nivel de información necesaria
	Área de ingeniería del consorcio	Supervisor BIM	- Supervisar los procesos de ejecución del modelo de información - Coordinar la revisión del modelo de información y valida la información presentada.
Sub Gerencia de Estudios PARTE DESIGNADA PRINCIPAL	Supervisor	Coordinador BIM	- Extraer información y documentación a partir del modelo de información - Asegurar que los modelos de información se mantengan actualizado - Asegurar que los modelos cumplan con el estándar definido por el gestor BIM

4.1.2.5 Gestión De La Información Bim Y Los Ciclos De Inversión

- Guía BIM indica: “El cliente desarrolla documentos OIR, AIR, PIR, EIR y PEB que contienen los requisitos de información del proyecto, intercambios necesarios de información y fases del proyecto en relación con las primeras”
- Estos documentos deben tener presente el momento del fin de la infraestructura.
- Guía BIM indica: “El Cliente como parte Contratante ya tiene elaborados los PIR y EIR, documentos que con los

requerimientos técnicos y legales forman parte de los TDR – términos de referencia- de la licitación, aplicables a los contratos de las diferentes especialidades del proyecto”

- Guía BIM indica: “El contratista quien ejecutara la obra debe tomar como base el PEB de oferta, que incluye todos los requisitos en torno al modelo de información que le corresponde de acuerdo a la fase (PIM) y entregan dentro de su propuesta técnica económica su propio PEB en respuesta, donde se proponen los métodos y herramientas que usarán para suplir las necesidades de información del cliente”
- Guía BIM indica: “El manejo de la información del proyecto incluye la documentación, información no gráfica y el modelo gráfico del proyecto. Esta información es generada de manera colaborativa y coordinada entre todos los participantes del proyecto de acuerdo con sus roles en el proyecto”
- Guía BIM indica: “Durante el desarrollo del Modelo de Información del proyecto y del proyecto mismo, la complejidad de los proyectos durante el desarrollo de cada una de las fases los niveles de información (LOD y LOIN) serán completados de acuerdo a los indicados en los BEP definitivos”

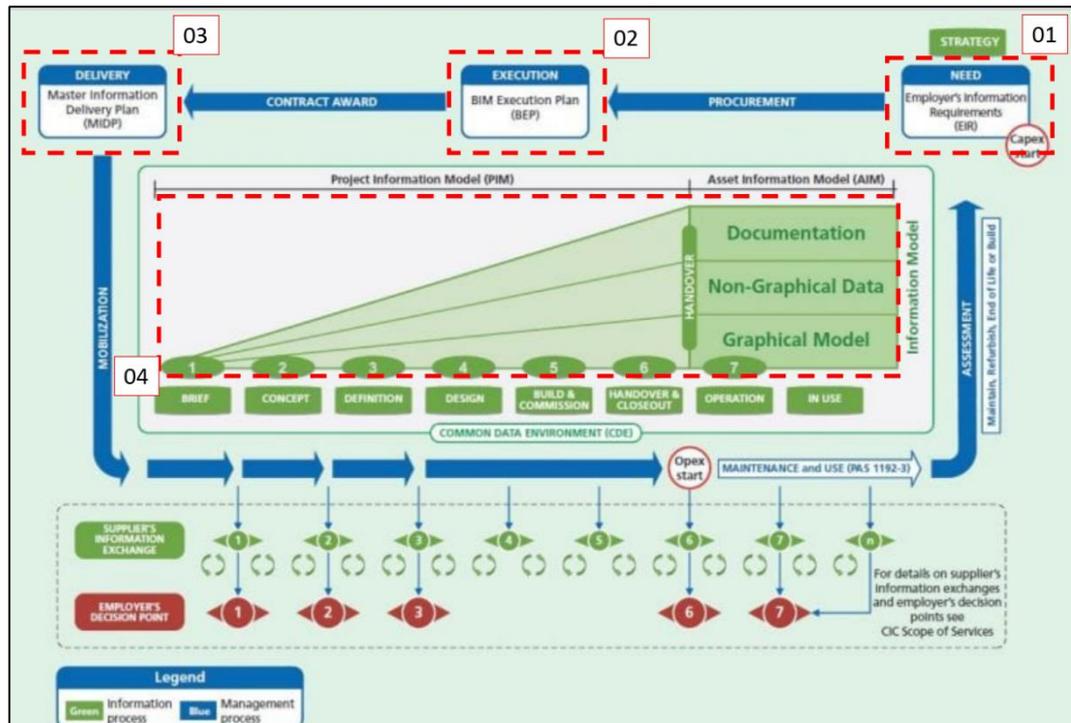


Ilustración 7: Gestión de la información BIM (Fuente: Guía BIM)

4.1.2.6 Entorno Común De Datos (Cde)

Guía BIM indica: “Existe la idea errónea de que el CDE se trata más de tecnología y menos de flujo de trabajo. La plataforma CDE deberá ser provista por la parte que designa y deberá cumplir lo especificado en la Guía BIM y la norma ISO 19650 para la producción colaborativa de la información”

Guía BIM indica: “Para que esto sea posible la parte que designa (El consultor) debe considerar los siguientes aspectos:

- Conceder a cada contenedor de información una identificación exclusiva
- Destinar a cada factor un costo definido acordado y documentado en el protocolo de trueque de información de la inversión.
- Destinar los atributos a cada contenedor de información: estado, revisión y categorización.

- El CDE debería permitir cambios el estado de los contenedores de información
- El CDE debería permitir registrar el nombre y cliente y la fecha cada vez que se cambie el estado de una revisión del contenedor de información”

En el Caso del Gobierno regional, no existe un Entorno común de Datos, ya que a la fecha dicha entidad no ha invertido en el uso de cualquier plataforma de información que ayude a la gestión de la información. Sin embargo, el contratista o consultor que realizo el expediente técnico, propuso su propio entorno común de datos, el cual fue el uso del Google Drive.

Sin embargo, el área de la sub gerencia de estudios, propuso los siguientes softwares para el uso del entorno común de datos:

- Guía BIM indica: “BIM360 Docs. Usamos esta Plataforma como CDE. En ella almacenamos y gestionamos toda la documentación del Proyecto que se va generando durante las sucesivas Fases de su Ciclo de Vida. A ella tienen acceso todos los participantes en el Proyecto con un Nivel de Permisos acorde con su Rol. Nos permite visualizar y consultar los diferentes tipos de archivo con los que trabajamos desde cualquier lugar donde nos encontremos y dispone de una aplicación para dispositivos móviles que nos permite consultar la información a pie de Obra”
- Guía BIM indica: “BIMSYNC. Plataforma para el estudio y análisis de la información para ejecución, se utiliza para la gestión de Incidencias en la Fase de Construcción, para vincular información no grafica a los Objetos BIM del modelado. Posibilita una búsqueda eficiente de información a través de un sencillo sistema de etiquetas múltiples.

Dispone también de una aplicación para dispositivos móviles que nos permite consultar los planos y los modelos a pie de obra, tomar fotos y crear incidencias en el sitio. Usamos este programa para visualización y declaración de incidencias pues el programa el BIM365 es más lento al cargar y requerimos rapidez en obra”

- Guía BIM indica: “SHAREPOINT. Plataforma para el almacenamiento de la documentación As Built que será utilizada posterior al término de la ejecución del proyecto, es decir en la Fase de Operación y Mantenimiento. Cumple la función de Archivo Final de los Proyectos, una vez acabados. Usamos el Sharepoint es parte de los paquetes empresariales del Office 365 por lo cual su uso es más económico o incluso gratuito si es incluido en la contratación del Office 365”

Consideramos indispensable las siguientes recomendaciones para el uso de trabajos colaborativo:

- Guía BIM indica: “Trabajar solo con formatos IFC, para fomentar la interoperabilidad entre los agentes, los procesos y las herramientas, permitiendo que cada disciplina pudiera elegir el software con el que modelará.
- Establecer flujos de trabajo específicos para la Fase Construcción, que permitiesen obtener una documentación As Built para la Fase de Operación y Mantenimiento.
- Generar los planos a partir de los Modelos para asegurar la coherencia entre ambos tipos de información. Si algo cambiaba en el Modelo durante la Fase de Diseño, automáticamente cambiaría en los Planos”

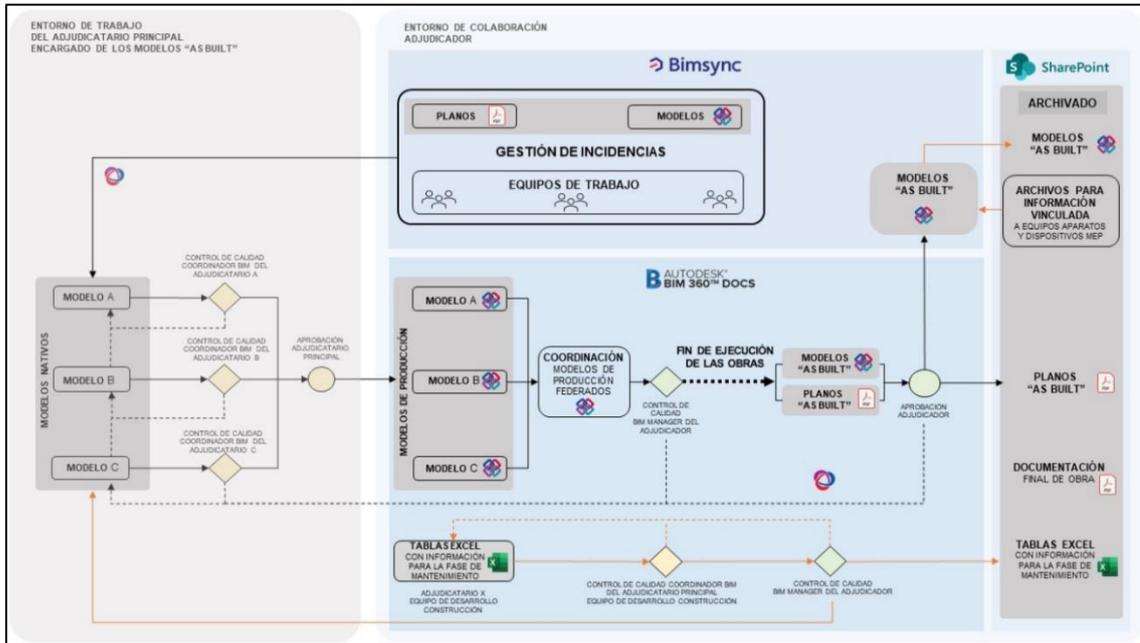


Ilustración 8: Flujo de trabajo propuesto para la fase de construcción (fuente: Propio)

4.1.2.7 Niveles De Información

Guía BIM indica: De acuerdo al nivel de detalle gráfico y no gráfico que incluye el Elemento BIM o Modelo BIM, se utilizará el siguiente LOD:

LOD 200

Guía BIM indica: “Ya que el estado donde se encuentran los trabajos por realizar indica que el nivel de detalle gráfico del Elemento BIM que sería un sistema de objetos, con cantidades, como por ejemplo volumen. El nivel de detalle no gráfico del Elemento BIM es de carácter general y referencial desde otros elementos del modelo, como lo son por ejemplo las características técnicas, de costos, entre otros. Como se conoce las características del Elemento BIM tienen altas probabilidades de cambiar al avanzar el diseño usualmente asociado a la etapa de anteproyecto en consulta. Para la aplicación del Nivel de Información LOI es necesario tener en cuenta la fase del ciclo de inversión”

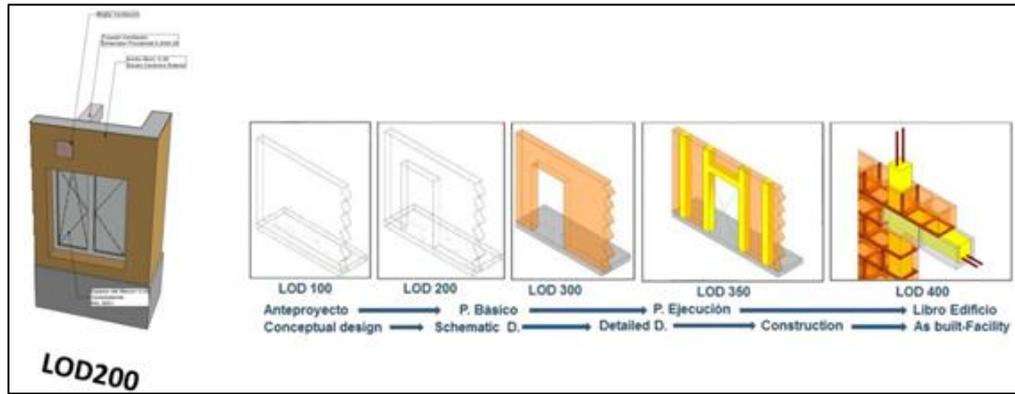


Ilustración 9: Nivel de información LOD 200, Fuente: gráfico adaptado de presentación en “capacitación bim para gerentes de proyectos”, mott macdonald

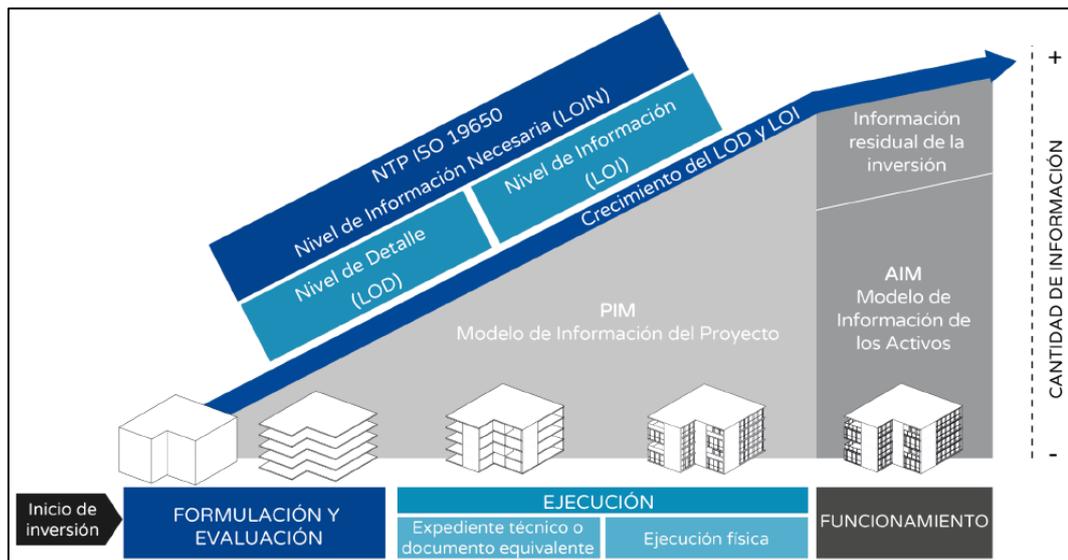


Ilustración 10: Nivel de Información, fuente: Guía Nacional BIM

Guía BIM indica: “Si en una inversión se requiera que sólo se obtenga la estimación de cantidad y costo de unas barandas. En ese caso, se deberá evaluar el Nivel de Información Necesaria para alcanzar los objetivos y Requisitos de Información con relación a ese elemento BIM. Ante esta situación, considerando que la baranda es un elemento que se cuantifica en metros lineales (ml), no será necesario que el Nivel de Detalle (LOD) o información geométrica sea muy alto”

4.1.2.8 Etapas Organizacionales

Etapa de estrategia

GORE Pasco como parte que Designa, se encargó de definir los “Requisitos de Información Organizacional (OIR), alineados con los Requisitos de Información de los Activos (AIR). Para lo cual posteriormente se desarrollará los Requisitos de Información del Proyecto (PIR) y los Términos de Referencia (TDR)”

La sub gerencia de estudios del GORE Pasco, definió los #estándares y actividades de producción de información BIM, los procesos de implementación, investigación y capacitación alineados al cumplimiento de los objetivos de la entidad. Se encargará también de la definición del proceso de evolución de calidad y la auditoria del cumplimiento de los requisitos de información”

Etapa de gestión

GORE Pasco como parte que Designa, Gestionó los “Términos de Referencia, el Consultor, en coordinación con el equipo de ejecución, elaborara la estrategia de producción del proyecto en el Plan de Ejecución BIM (BEP) como respuesta a los TDR. Para la fase de ejecución”

GORE PASCO, verificara el cumplimiento de los “TDR y validara el cumplimiento de estándares y actividades de producción BIM por parte del Equipo de Ejecución”

La Sub gerencia de Supervisión, se encargará de #la gestión de la inversión, así como de la coordinación, resolución de conflictos y validación de la calidad de los entregables#

Etapa de producción

Participaran todos los involucrados en la Gestión de la Información BIM. GORE PASCO, verificara el cumplimiento de “Los requisitos de información y de aprobar los entregables establecidos en el TDR. El contratista que ejecutará el proyecto se encargará a dar respuesta a los TDR, cumpliendo con los estándares y procesos definidos para el desarrollo de la inversión garantizando la aplicación los Usos BIM, la producción de contenedores de información, los entregables y la creación de los modelos de información”

Etapa de archivo de información

El GORE PASCO, verificará y validará que el entregable final cumpla con los objetivos y requisitos de intercambio de información.

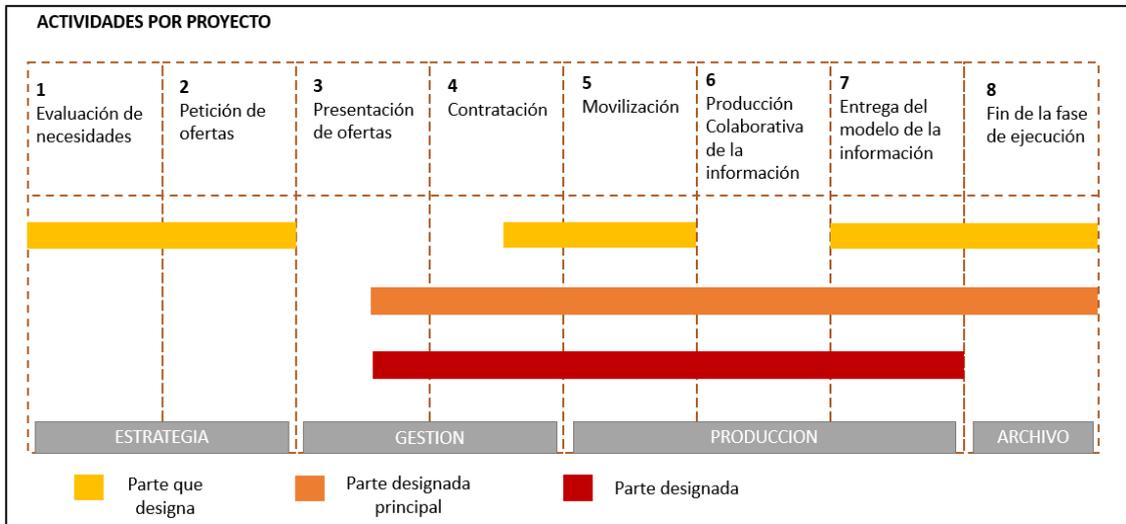


Ilustración 11: Actividades dentro del Proceso de Gestión de Información BIM

NIVELES DE PARTICIPACION EN LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LAS PARTES INVOLUCRADAS EN LA GESTION DE LA INFORMACION BIM				
N°	Pasos en la gestión de la información	Parte que designa	Parte designada principal	Parte designada
1	Evaluación de Necesidades	■	—	—
2	Petición de ofertas	■	—	—
3	Presentación de ofertas	■	■	■
4	Contratación	■	■	■
5	Movilización	■	■	■
6	Producción colaborativa de la información	■	■	■
7	Entrega del modelo de información	■	■	■
8	Fin de la fase de ejecución	■	■	—

■ ALTA
■ MEDIA
■ BAJA
— NINGUNA

Ilustración 12: Relación de entre el Proceso de Gestión de la Información BIM y las Fases del Ciclo de Inversión.

Para el proyecto en mención “las fases de Formulación y Evolución y Ejecución del ciclo de inversión se desarrollarán bajo el mecanismo de contratación regulado en la Ley de Contrataciones del Estado”

Documentos para la gestión de la información

Los documentos para la gestión de la información son esenciales para poder realizar un correcto registro y seguimiento.

Los Formatos a utilizar para las actividades de la Sub Gerencia de Estudios son:

- ANEXO E – FORMATO N° 04: REGISTRO DE REQUISITOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN (EIR)

Las cuales se inician a partir de los datos generales de la inversión, ubicación dentro de la unidad gubernamental, consideraciones para la coordinación entre especialidades,

Sobre todo, presenta la secuencia de la gestión de la información, con lo cual se garantice la continuidad de ella, también es importante identificar la responsabilidad funcional de la inversión.

Requisitos de la información, consideraciones para la coordinación de especialidades.

Normas de gestión, normas de identificación de la información, formatos de archivos a intercambiar, métodos y procedimientos de producción de la información.

- ANEXO F – FORMATO N° 05: REGISTRO DEL PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)

Este Registro se enfoca en la estrategia de entrega de información, tipología de contenedores de información, métodos y procedimientos de producción de información.

Empezando por la descripción y los aspectos generales de inversión.

Recursos informáticos necesarios, Estrategia de federación, planes de movilización y la estrategia de entrega de modelo de información, y el detalle y propuesta de convenciones de identificación.

Como parte final debe indicar los métodos y procedimientos de producción de información.

- ANEXO J – FORMATO N° 09: REGISTRO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO DE INFORMACIÓN DE UNA TAREA (TIDP)

Indispensable para realizar la medición, registro y trazabilidad de toda tarea, indicando predecesoras y detalles, código de inversión autor, volumen, nivel, tipo de documento, revisión, identificación de contenedor tiempo estimado, plazo.

4.2 Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1 Verificación de desarrollo de componentes clave del cde

De acuerdo al Anexo L, de la guía nacional BIM, se ha verificado el desarrollo de los componentes claves del CDE entorno común de datos propuesto por el consultor de obra siendo el siguiente resultado:

Componente del CDE		Ítem ISO	Pregunta de validación	Valid	
				Si	No
Convenio de nomenclatura y metadatos.	Códigos de categoría	5.1.4	¿Se determinaron los códigos de categoría que van a ser utilizados para la inversión por la Parte que Designa?	X	
		5.3.2 / 5.4.1	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	X	
Convenio de nomenclatura y metadatos.	Códigos de revisión	5.1.4	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	X	
		5.3.2 / 5.4.1	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	X	

Convenio de nomenclatura y metadatos.	Código de clasificación	5.1.4	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	X	
		5.3.2 / 5.4.1	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	X	
	Nomenclatura del contenedor de información	5.1.4	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa?		X
		5.3.2 / 5.4.1	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?		X
Flujos de trabajo		5.5.2	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	X	
		5.5.2	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE?		X
		5.5.3	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información?		X
Software dirigido al propósito		5.1.5 / 5.5.2	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	X	
Software para conexión (APIs)					
Equipo de apoyo		-	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?		X
Derechos de acceso y seguridad externa		5.1.5 / 5.3.2 / 5.5.2	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?		X

Como se evidencia, se ha cumplido incorporar metodologías de Información en base al entorno común de Datos, y al desarrollo de los componentes sugeridos por parte del MEF en dirección a la GUÍA NACIONAL BIM. Considerando 14 el total de procesos sugeridos, habiendo cumpliendo 12 de ellos, considerándose así el cumplimiento de las metodologías de información en un 85%.

Para confirmar el cumplimiento del desarrollo de componentes claves en el entorno común de datos, a la presente investigación se adjunta una encuesta realizada a los profesionales que pertenecen a la sub gerencia de estudios y sub gerencia de supervisión de obras del GORE PASCO. Con ello se evidencia que el 95% está de acuerdo con el cumplimiento del desarrollo de componentes claves en el entorno común de datos y por ello se ha incorporado metodologías de la información necesarias para la gestión del proyecto.

4.2.2 Proceso de gestión de la información en las inversiones desarrolladas aplicando bim

Dentro del Proceso de Gestión de la información y sugerido por la Guía Nacional BIM se evidencia diversos usos, sin embargo, para la presente investigación solo se ha considerado de los 23 usos, 11 el cual se verifica el cumplimiento en el siguiente cuadro:

Característica	Tradicional	BIM	Comentario	Evidencia
Levantamiento de condiciones existentes	No	Si	Utilización de modelos de información representando condiciones existentes del entorno, instalaciones o espacios específicos. En el caso del proyecto, se ha levantado la información existente de pabellones a demoler.	Modelo de información, desarrollo del entorno físico.

Análisis del entorno físico	No	Si	Evaluación de las propiedades y características del entorno para determinar la ubicación óptima para la ejecución de la obra, para ello se utilizará modelamiento virtual en la zona a intervenir en coordinación con el cliente, lo cual es muy diferente de la forma tradicional porque no existe la coordinación con el cliente.	Modelo de Información.
Diseño de especialidades	No	Si	El uso de Diseño de Especialidades será un paso clave para incorporar la información del proyecto a una base de datos inteligente de la cual de la cual podremos extraer propiedades, cantidades, costos programación, etc., por la cual se creará un modelo de información.	Modelo de Información. Comunicación entre especialidades
Elaboración de documentación.	Si	Si	en el proyecto se ha utilizado un modelo de información para extraer datos esenciales, sin embargo, de la manera tradicional era difícil de extraer de un modelo los planos y la información contenida en ellos.	Extracción de las herramientas BIM
Coordinación de la información	No	Si	De la manera tradicional, no se realizó ninguna coordinación de la información ya que no había comunicación entre el cliente y la parte ejecutiva, sin embargo, aplicando BIM, todas las partes	Uso de Revit y Navisworks

			involucradas coordinaron el desarrollo del diseño o construcción	
Estimación de cantidades y costos	Si	Si	De la manera tradicional, la estimación de costos se realizó en base a los cálculos en software tradicionales, lo que dificultaba el cálculo del costo final de la ejecución del proyecto, sin embargo, con BIM en base a un modelo de Información se generó cantidades de componentes y materiales del activo, para que, en base a esta información, se realicen las estimaciones de costos.	Uso de Revit y Navisworks
Revisión del diseño	No	Si	De la manera tradicional no se realizó ninguna revisión del diseño, por ello el diseño no fue un sistema estructural efectivo, eficiente y construible, sin embargo, con BIM se pudo utilizar Modelos de Información para revisar y validar los múltiples aspectos del diseño de todas las especialidades del proyecto.	Uso de Revit y Navisworks entre todas las especialidades
Supervisión del Modelo de Información	No	Si	De la manera tradicional no se puede supervisor el modelo de información ya que no se cuenta desarrollado el modelo en ninguna fase del ciclo de inversión, sin embargo, con BIM se ha evidenciado que se ha creado un modelo de información en la etapa	Uso de Revit y Navisworks entre todas las especialidades

			de inversión, específicamente en la etapa de elaboración del estudio definitivo.	
Detección de interferencias e incompatibilidades	Si	Si	De la manera tradicional, es difícil obtener la totalidad de interferencia e incompatibilidades, sin embargo, con el Modelo creado en BIM se evidencia el 100% de incompatibilidades e interferencias que existe en el proyecto.	Uso de Revit y Navisworks entre todas las especialidades
Planificación de la fase de ejecución	Si	Si	Para la planificación de la inversión de la forma tradicional, se ha utilizado Ms Project, el cual no programado a partir de un modelo de información, con BIM, la aplicación de este uso nos en base a un modelo, nos permitió controlar y optimizar la fase de ejecución y el tiempo de la inversión.	Uso de Revit y Navisworks entre todas las especialidades, aplicación con gestión de la producción y Lean Construcción
Modelo de Información As Built	No	Si	Tiene el potencial para representar de manera digital la culminación de la ejecución física de la inversión, proporcionando información útil para futuras ampliaciones y la etapa de operación y mantenimiento, en la forma tradicional lo no se tiene un modelo donde se puede evidenciar la situación física de la inversión	Uso de Revit y Navisworks entre todas las especialidades.

Adicional a ello, dentro de los procesos de información incorporados, se ha cumplido con realizar el Plan de Ejecución BEP, el cual como estrategia de federación se ha considerado el siguiente esquema.

Para evidenciar el cumplimiento de los procesos de información necesarios para cumplir con la gestión del proyecto, dentro de la sub gerencia de estudios se elaboró los siguientes instructivos, de acuerdo a Guía BIM:

- “Registro de Requisitos de Información Organizacional OIR
- Registro de Requisito de Información de Activos AIR
- Registro de Requisitos de Información del Proyecto PIR
- Registro de Requisitos de Intercambio de Información EIR”

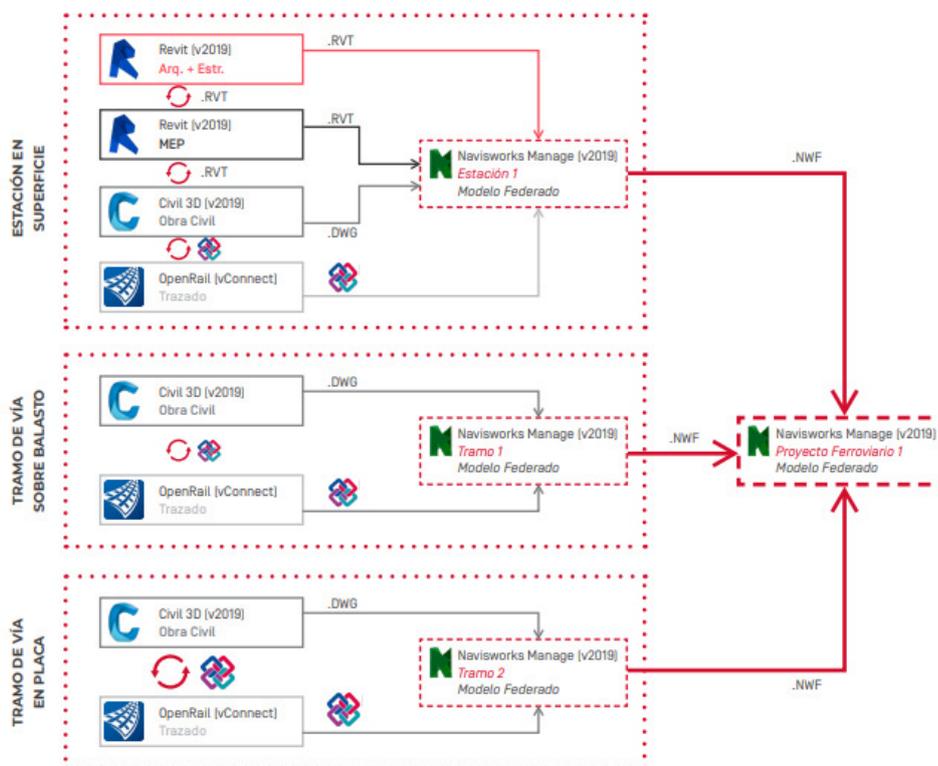


Ilustración 13: estrategia de federación

Para garantizar que se ha incorporado procesos de información de manera eficiente, se adjunta una encuesta, referente al cumplimiento del proceso, donde esto garantizara el cumplimiento de la estrategia de federación, la evaluación del proyecto y su aprobación de la misma mediante acto resolutivo, con una eficacia de niveles altísimos en el diseño del proyecto.

4.2.3 Producto de información

4.2.3.1 Generalidades

El puente corriente del diablo será ubicado en la ruta alterna al 5n de ciudad constitución-chatarra-villarica, específicamente en la red vial vecinal pa 721, empalme pe-5n (ciudad constitución) carretera: constitución – iscozasín, departamento de pasco, provincia de oxapampa, distrito de palcazú

4.2.3.2 Antecedentes del estudio

Que, con Oficio N° 744-2019-G.R.P./GOB de fecha 01.08.2019, el Gobernador Regional de Pasco, solicita a la Ministra de Transportes y Comunicaciones, la donación de un puente colgante definitivo de 150 m para ser instalado en el lugar denominado Corriente del Diablo, sobre el río Pozuzo, que beneficiará la conectividad vial, articulación socio-económica y mejora de la calidad de vida de la población de cuatro distritos: Codo de Pozuzo (provincia de Puerto Inca), Pozuzo, Constitución y Palcazú (provincia de Oxapampa), además de la integración de las regiones de Pasco y Huánuco, comprometiéndose a su traslado e instalación definitiva.

Que, mediante oficio N° 027-2020-MTC/20.2 del 21.01.2020 suscrito por la jefa de la Oficina de Administración del MTC, solicita al Gobierno Regional de Pasco, alcance los requisitos normados para el procedimiento de donación.

Que, el Gobierno Regional de Pasco, mediante Oficio N° 053-2020- G.R.P/GOB.PASCO del 23.01.2020, se dirige al Ministro de Transportes y Comunicaciones con atención al Director Ejecutivo de PROVIAS NACIONAL, para alcanzar los requisitos regulados para el

procedimiento de donación del puente colgante definitivo a ser instalado en el sector denominado Corriente del Diablo, sobre el río Pozuzo.

Que, con Informe N° 078-2020-MTC/20.2.4.7 de fecha 21.02.2020 e Informe Técnico N° 011-2020-MTC/20.2.4.7 de fecha 21.02.2020 el Coordinador del Equipo de Control Patrimonial, concluye la procedencia de la solicitud de transferencia en modalidad de Donación de las estructuras metálicas del Puente Colgante Definitivo de 150 m de luz, marca Waagner Biro, de doble vía, para una sobrecarga HS-20, para ser instalado en el lugar denominado Corriente del Diablo, sobre el río Pozuzo, Distrito de Palcazú, provincia de Oxapampa, Región Pasco; valorizado en S/. 6,926,896.56 (Seis Millones Novecientos Veintiséis Mil Ochocientos Noventa y Seis con 56/100 soles), a favor del Gobierno Regional de Pasco, debiendo emitirse la Resolución Jefatural de Administración aprobándose la Baja por la causal de Obsolescencia Técnica sustentada en el criterio de variación y avance tecnológico a que hace referencia el sub – numeral 6.18 de la Directiva N° 007-2008-MTC/20 aprobada con Resolución Directoral N° 1866-2008-MTC/20 DEL 31.07.2008, y su donación.

Que, con Resolución Jefatural de Administración N° 026-2020-MTC/20.2, ARTÍCULO SEGUNDO, se aprueba la transferencia en la Modalidad de Donación, a favor del Gobierno Regional de Pasco, de las estructuras metálicas del Puente Colgante Definitivo de 150 m de luz, marca Waagner Biro, de doble vía, para una sobrecarga HS-20, de propiedad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte nacional – PROVIAS NACIONAL, almacenado en el Almacén del Serpetín de Pasamayo de la Sede Central, cuya valorización total es de S/. 6,926,896.56 (Seis Millones Novecientos Veintiséis Mil Ochocientos Noventa y Seis con 56/100 Soles).

Como parte de los requerimientos de los términos de referencia para la elaboración del estudio de pre inversión del puente; las especificaciones actuales de diseño (aashto lrd), deberán ser para una sobrecarga vehicular mayor.

4.2.3.3 Vista en planta del puente w.b. L=150.00m

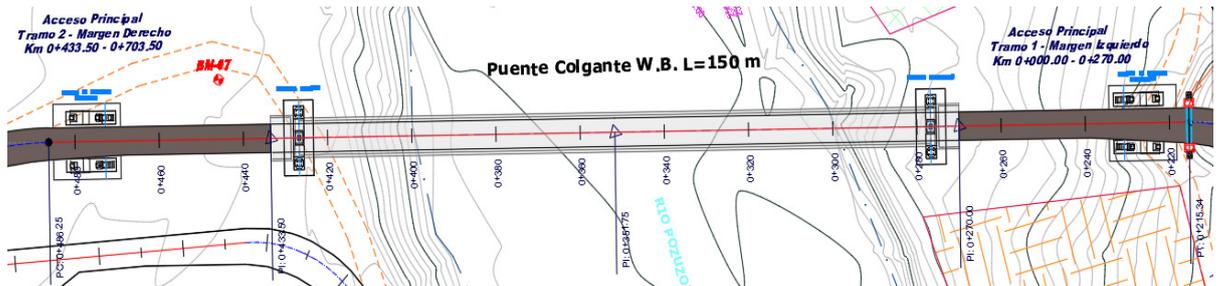


Ilustración 14: vista en planta puente l=150m (fuente: consultor de obra – ing. Llanos)

4.2.3.4 Estudio de diseño geométrico de los accesos

Según su demanda y a las condiciones orográficas de la vía, se plantea los siguientes parámetros de diseño:

Tabla 2: Datos de Accesos (Fuente: Consultor de Obra – Ing. Llanos)

Nº	PARÁMETRO	UNIDAD	VALORES DE DISEÑO
1	Velocidad Directriz	Km./h	30
2	Ancho de carril	m	3.00
3	Ancho de Berma	m	0.60 c/lado
4	Número de Carriles	u	2
5	Radio mínimo	m	30
6	Pendiente máxima longitudinal	%	10
7	Longitud mínima de curva vertical	m	30
8	Bombeo de la superficie de rodadura	%	3.0
9	Peralte Máximo	%	8
10	Sobre Ancho Máximo – Curva Horizontal		De acuerdo a la curva
11	Cunetas triangulares*	m	a=1.00, y=0.50
12	Talud de relleno**		1.5H,1V
13	Talud de corte**		1H, 2V

(*) Dimensiones de cunetas de acuerdo a la recomendación de informe de Hidrológica y Drenaje.

(**) talud de corte de acuerdo a la recomendación de informe de geología y geotécnica

4.2.3.5 Presupuesto de obra

Tabla 3: Presupuesto de Obra, (Fuente: Expediente técnico)

PRESUPUESTO		
01	PUENTE	9,539,474.87
02	ACCESOS	1,481,445.66
03	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	720,817.24
04	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1,362,884.98
05	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	396,158.48

	COSTO DIRECTO	13,500,781.23
	GASTOS GENERALES (22.20%)	2,997,173.43
	UTILIDADES (8%)	1,080,062.50

	SUB TOTAL	17,578,017.16
	IMPUESTO IGV(18%)	3,164,043.09

	COSTO REFERENCIAL DE EJECUCION DE OBRA	20,742,060.25
	SUPERVISION DE OBRA (8.00%)	1,659,364.82
	COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO	527,475.00
	GESTION ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO	295,470.00
	EVALUACION DE LIQUIDACION FINAL DEL PROYECTO	50,000.00
	COSTO TOTAL	23,274,370.07

4.2.3.6 Tiempo de ejecución

Se ha calculado una duración de 720 días calendario para la ejecución de la obra.

4.3 Prueba de Hipótesis

Nivel	Hipótesis	Prueba de Hipótesis
General	<p>Incorporando Procesos, metodologías y tecnologías de información, optimizamos el diseño de un puente – Pasco 2021</p>	<p>Incorporando Procesos, metodologías y tecnologías de información, hemos logrado la optimización y diseño del puente, no solo en producto por parte del consultor, si no en determinar necesidades e información necesaria para que este proyecto fuera concebido, por ello al determinar un presupuesto que está dentro de las proyecciones del GORE, y evidenciar que se cumplirá las metas del proyecto consideramos que utilizar BIM, mejora considerablemente en el diseño de cualquier tipo de infraestructura</p>
Específicos	<p>Incorporando Procesos de información, optimizamos el diseño de un puente – Pasco 2021</p>	<p>Para los procesos de información, se ha cumplido con lo que estipula la norma o guía nacional BIM elaborada y aprobada por el MEF, estos procedimientos de información ¿Cómo garantiza o influyen en el diseño del puente? Pues con estos procedimientos garantizamos la información de los activos, la información organizacional, y brindamos los requisitos de información del proyecto, todo esto con el fin de evaluar el producto del consultor de obra.</p>

	<p>Incorporando metodologías de información, optimizamos el diseño de un puente – Pasco 2021</p>	<p>La aplicación del Entorno de Datos Comunes o CDE es prácticamente una metodología de información, que garantiza que todos los involucrados en el proyecto, conozcan desde un inicio la información de la misma, para nuestro caso solo se ha tenido un CDE para el consultor que propuesto su propio CDE, adicional a ello la sub gerencia de estudios propuso otro CDE, esto daría iniciativa a las autoridades regionales a crear o usar un CDE para todos los proyectos, ya que se evidencia que con el uso de CDE se puede optimizar todo tipo de diseño de cualquier proyecto, por ente al incorporar esta metodología, hemos optimizado el diseño del puente ya que conocimos en tiempo real cuales fueron los avances y se dio a conocer las observaciones o requerimientos para mencionado proyecto.</p>
	<p>Incorporando Tecnología de información, optimizamos el diseño de un puente – Pasco 2021</p>	<p>Para nuestro caso, el consultor de obra ha utilizado software que permite visualizar al 100% el diseño del proyecto, para ello en la verificación de la información se evidencia el análisis de interferencias, lo que en base a la supervisión esta se ha cumplido al 100%, teniendo posiblemente un proyecto con</p>

		ninguna interferencia ni incompatibilidad, se dice que posiblemente porque existe siempre una pequeña probabilidad que dentro de la ejecución del proyecto se evidencia incompatibilidades o consultas que realizara el ejecutor de obra.
--	--	---

4.4 Discusión de Resultados

En primer lugar, se presenta el diseño del puente en cuestión, que cuenta con una longitud de 150 metros y está ubicado en Pasco, Perú. Se presentan las especificaciones técnicas del diseño, incluyendo la resistencia requerida para soportar la carga de vehículos y peatones, así como la vista en planta del puente y el estudio de diseño geométrico de los accesos, que incluyen parámetros como la velocidad directriz, el ancho de carril, el número de carriles, la pendiente máxima longitudinal y el peralte máximo.

Además, se presenta el presupuesto de la obra, que incluye el costo directo, los gastos generales, las utilidades y el costo referencial de ejecución de obra, así como los costos de supervisión de obra, el costo del expediente técnico, la gestión administrativa del proyecto y la evaluación de liquidación final del proyecto. El tiempo de ejecución se estima en 720 días calendario.

En cuanto a la prueba de hipótesis presentada, se plantea que incorporando procesos, metodologías y tecnologías de información, se logra la optimización y diseño del puente. Se discute cómo la aplicación del Entorno de Datos Comunes (CDE) es una metodología de información que garantiza que todos los involucrados en el proyecto conozcan desde un inicio la información del mismo, lo que puede optimizar el diseño del proyecto. Asimismo, se menciona cómo la utilización de software especializado permite una visualización completa

del diseño del proyecto y cómo la verificación de la información puede ayudar a detectar posibles interferencias o incompatibilidades.

En general, los resultados presentados muestran un enfoque completo y detallado del diseño del puente y los parámetros a considerar para garantizar su resistencia y seguridad. Además, se destaca cómo la incorporación de procesos, metodologías y tecnologías de información puede ayudar a optimizar el diseño del proyecto, lo que puede contribuir a mejorar la eficiencia y la calidad de la construcción.

En resumen, los resultados presentados muestran un diseño completo y detallado del puente, así como la importancia de la incorporación de procesos, metodologías y tecnologías de información para optimizar el diseño del proyecto. Estos hallazgos pueden ser de gran utilidad para futuros proyectos de construcción, especialmente en lo que respecta a la seguridad y eficiencia en la construcción.

Desde un enfoque técnico, los resultados de este proyecto de construcción del puente en Pasco demuestran la importancia de incorporar procesos, metodologías y tecnologías de información en el diseño y construcción de infraestructuras.

En cuanto a los procesos, se evidencia que la aplicación de la guía nacional BIM elaborada y aprobada por el MEF ha permitido garantizar la información de los activos, la información organizacional, y brindar los requisitos de información del proyecto, lo cual se traduce en una mejor evaluación del producto del consultor de obra y una mayor eficiencia en la toma de decisiones.

En cuanto a las metodologías, el uso del Entorno de Datos Comunes (CDE) ha permitido que todos los involucrados en el proyecto conozcan desde un

inicio la información del mismo, lo que se traduce en una mejor coordinación entre los actores y una mayor transparencia en la gestión del proyecto.

En cuanto a las tecnologías de información, el uso de software especializado ha permitido visualizar al 100% el diseño del proyecto, analizar interferencias y reducir la probabilidad de incompatibilidades o consultas durante la ejecución del proyecto.

Además, los resultados del estudio de diseño geométrico y del presupuesto de obra demuestran que se han cumplido con los parámetros de diseño requeridos, y que el presupuesto de obra está dentro de las proyecciones del GORE, lo cual indica que el proyecto se ajusta a los requerimientos técnicos y financieros establecidos.

En resumen, el enfoque técnico de los resultados de este proyecto de construcción del puente en Pasco muestra que la incorporación de procesos, metodologías y tecnologías de información en el diseño y construcción de infraestructuras es fundamental para lograr una mayor eficiencia, coordinación y transparencia en la gestión de proyectos, así como para garantizar que se cumplan los parámetros de diseño y los presupuestos establecidos.

CONCLUSIONES

La guía nacional BIM tiene como fin “conceptualizar y estandarizar los conceptos referidos a la administración de la información BIM. Asimismo, conduce al profesional en la especificación y el cumplimiento de las reglas técnicas nacionales y estándares involucrados a BIM, las cuales dan composición y coherencia a la administración de la información, permitiendo llevar a cabo e intercambiar información de forma positiva y eficiente”, para el gore pasco, es complicado desarrollar expedientes técnicos eficientes, considerando que en la actualidad casi todos los proyectos han surgido adicionales de obra, o en su defecto no han sido concluidos en su totalidad a consecuencia de una mala elaboración del expediente técnico. En tal sentido Usar BIM en este proyecto, ha evidenciado que dicha metodología es importante no solo en el sector privado más por el contrario ha evidenciado que es muy importante en el sector público, es por ello que inclusive el Ministerio de Economía y Finanzas preocupado por los proyectos de inversión pública a nivel nacional implanto esta Guía Nacional BIM para mejorar el desarrollo de los proyectos de inversión, en nuestro caso se podemos decir que: Incorporando Procesos, metodologías y tecnologías de información, hemos optimizado el diseño de un puente – Pasco 2021, el cual a la fecha gracias a la colaboración del consultor de obra y a las metodologías y procesos que brindo la sub gerencia de estudios, se ha cumplido óptimamente la elaboración de un puente.

Del siguiente proyecto de investigación, emana las siguientes conclusiones secundarias:

- La Guía Nacional BIM, ha incorporado en sus instructivos, estándares internacionales que nos ayuda a optimizar la gestión de la información, determinando así, Información Organizacional [OIR], Información de Activos, Información del Proyecto [PIR] e Intercambio de Información [EIR], lo que garantiza el flujo de la información en toda la sub gerencia de estudios y la sub gerencia de supervisión, por ello Incorporando Procesos de información, hemos

optimizado el diseño de un puente, conociendo la información necesaria por parte de la entidad y por parte del consultor.

- Un CDE es “un área de participación digital, comúnmente en la nube, donde se almacena toda la información del plan de forma segura, y a la que tiene ingreso todos los miembros del Equipo de trabajo para hacer revisiones o modificaciones según su papel. Su uso optimiza la estabilidad, disminuye el peligro de duplicidad de información y la carencia de comunicación, Como se prueba en la presente investigación, se ha cumplido integrar metodologías de Información con base al entorno común de Datos, y al desarrollo de los elementos sugeridos por parte del MEF en dirección a la GUÍA NACIONAL BIM”. Hemos Tomando en cuenta 14 del total de procesos sugeridos, habiendo cumpliendo 12 de ellos, considerándose de esta forma el cumplimiento de las metodologías de información en un 85%, lo que evidencia que Incorporando metodologías de información (considerando un entorno común de datos), optimizamos el diseño de un puente.
- El primordial error que solemos cometer todos al pensar en BIM, es que BIM y Revit y otros softwares que existe en el mercado son lo mismo. BIM es una metodología de trabajo colaborativa para la construcción de un Gemelo Digital. Esto nos ayuda a planear y optimizar el trabajo, encontrar inconvenientes, anterior a que aparezcan en la ejecución de la obra, o sencillamente mejorar la administración y mantenimiento del proyecto, para nuestro caso, el consultor de obra utilizo, REVIT, Navisworks y otros que ayudaron a mejorar la gestión de la información incorporando esta tecnología de la información, gracias a ello se ha verificado que el proyecto cuenta con Cero Interferencias, medrados de las partidas o actividades a realizar, cerca de la realidad, por ello definimos y concluimos que Incorporando Tecnología de información, optimizamos el diseño de un puente y otros tipos de proyectos a cargo de la SGE del GORE Pasco.

RECOMENDACIONES

Al GORE Pasco

- El éxito del proyecto, se obtiene cuando este ha sido ejecutado al 100% y también cuando este funciona como se ha planeado desde el expediente técnico, por ello se recomienda su implementación del entorno común de datos para todos los proyectos en todas sus oficinas y direcciones quienes acatan en base al ciclo de inversión que indica el MEF.
- Capacitar a los profesionales de la gerencia regional de infraestructura en gestión de la información o uso de la metodología BIM, más aún que a la fecha se cuenta con un plan BIM y una guía BIM implantada por el Ministerio de Economía y Finanzas.

A los consultores de la Ciudad de Pasco

- En base a la experiencia implantada por el consultor y a los buenos resultados que obtuvo, se recomienda implantar gestión de la información en las empresas pequeñas y medianas de la región que se dedican a la consultoría de obras, con el fin de mejorar el producto, en nuestro caso mejorar la elaboración de expedientes técnicos, ya que son el inicio del éxito o también podría ser el inicio del fracaso en la ejecución de obras de inversión pública.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Guía Nacional BIM

- Alcántara, P. (2011) en su artículo: "Modelando en BIM 3D y 4D para la construcción: Caso Proyecto Universidad del Pacífico". Universidad del Pacífico, Lima.
- Cáceres, K. & Dongo, L. (2019). "Evaluación de los beneficios al aplicar BIM en una obra multifamiliar en Lima Metropolitana en el año 2018-2019". (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero civil). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Cáceres, K. & Dongo, L. (2019). "Evaluación de los beneficios al aplicar BIM en una obra multifamiliar en Lima Metropolitana en el año 2018-2019". (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero civil). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Cáceres, K. & Dongo, L. (2019). "Evaluación de los beneficios al aplicar BIM en una obra multifamiliar en Lima Metropolitana en el año 2018-2019". (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero civil). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Ogbamwen J. (2016). "Gestión de proyectos de construcción mediante Building Information Modeling (BIM) e Integrated Project Delivery (IPD). Analisis y estudio de dos casos en EE. UU". (Tesis para obtener el grado de maestría de ingeniería civil). Universitat Politècnica de València, Valencia, España.
- Trejo C. (2018). "Estudio del impacto en el uso de la metodología BIM en la planificación y control de proyectos de ingeniería y construcción". (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero civil). Universidad de Chile, Santiago de Chile.

ANEXOS

- Encuesta De los proceso y metodologías de la información
- Plan de ejecución BIM, BEP por la sub gerencia de estudios

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	NO
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	NO
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	NO
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	SI
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	NO
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	SI
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	NO
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	NO
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	NO
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	NO
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	NO
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	NO
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	NO
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	NO
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	NO
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	NO
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	NO
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	SI
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	NO
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	NO
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	NO
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	NO
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	SI
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	NO
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	SI
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	NO
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	NO
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	NO
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	NO
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	NO
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	NO
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	NO
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	SI
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	NO
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	NO
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	NO
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	NO
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	NO
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	NO
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	NO
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	SI
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	NO
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	NO
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Sub Gerencia de Estudios

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Gerencia Regional de Infraestructura

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Gerencia Regional de Infraestructura

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	SI
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : **Gerencia Regional de Infraestructura**

Tiempo de permanencia : **1 Años**

Conocía BIM antes de este procedimiento : **NO**

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	NO
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Gerencia Regional de Infraestructura

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	SI
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Gerencia Regional de Infraestructura

Tiempo de permanencia : 1 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : Gerencia Regional de Infraestructura

Tiempo de permanencia : 2 Años

Conocía BIM antes de este procedimiento : NO

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	SI
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	NO
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	NO
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : *Sub Gerencia de Supervision de Obras*

Tiempo de permanencia : *2 Años*

Conocía BIM antes de este procedimiento : *NO*

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	SI
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	SI
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	SI

PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE LA SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO

Unidad : *Sub Gerencia de Supervision de Obras*

Tiempo de permanencia : *1 Años*

Conocía BIM antes de este procedimiento : *NO*

ITEM	PREGUNTA DE VALIDACIÓN	RESPUESTA
1	¿Se definieron los códigos de categoría que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
2	¿Los códigos de categoría han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
3	¿Se definieron los códigos de revisión que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	NO
4	¿Los códigos de revisión han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	SI
5	¿Se definieron los códigos de clasificación que serán usados para la inversión por la Parte que Designa?	SI
6	¿Los códigos de clasificación han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
7	¿Se ha definido un estándar de codificación/ nomenclatura para los contenedores de información de la inversión por la Parte que Designa? (ver nota 1).	NO
8	¿La codificación/ nomenclatura de los contenedores de información han sido revisados, modificados y acordados, por la Parte que Designa y la Parte Designada Principal, para adaptarse a los requisitos de entrega establecidos en el contrato?	NO
9	¿Se ha implementado y documentado un flujo de trabajo CDE claro sobre cómo se desarrollará > comprobará > compartirá > autorizará > aceptará > publicará > archivarán cada tipo de contenedor de información?	SI
10	Si se utilizan varias soluciones de CDE para implementar el flujo de trabajo de CDE, algunas de las cuales pueden ser propiedad o estar administradas por diferentes organizaciones, ¿Se ha revisado el flujo de trabajo de CDE para garantizar que los contenedores de información pasen sin problemas a través de cada solución de CDE? (Ver nota 2).	NO
11	¿Tiene la inversión un conjunto documentado del procedimiento estándar para asignación de metadatos a los contenedores de información? (Ver nota 3).	SI
12	¿Se han revisado todas las posibles soluciones de CDE para garantizar que sean compatibles con la asignación de metadatos acordada?	SI
13	¿Se definió el gestor de la información y el coordinador BIM de la inversión?	NO
14	¿Se ha tenido en cuenta las consideraciones de seguridad al seleccionar las posibles soluciones de CDE para garantizar que los permisos y derechos de acceso se puedan establecer a nivel individual y organizacional?	NO

	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Vers.:	01
			Fecha:	15.01.21
		Pág.:	1 de 22	

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Gestor BIM	Coordinador BIM	Supervisor BIM
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)

OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
			Vers.:	01
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Fecha:	15.01.21
			Pág.:	2 de 22

TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	4
2.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	4
3.	TÉRMINOS Y DEFINICIONES	6
4.	RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCION	10
5.	NORMATIVA APLICABLE	10
6.	ORGANIZACIÓN DE LA OBRA	11
7.	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	11
7.1.	Residente de Obra	11
7.2.	Gestor de Calidad	11
7.3.	Asistente de Residente, Especialista Electromecánico, Ing. Inst.Sanitarias 11	
7.4.	Especialista de Control de Calidad y Protocolos	12
7.5.	Especialista de Costos y Valorizaciones	12
7.6.	Jefe de Almacén	12
7.7.	Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	13
7.8.	Ingeniero de planeamiento	13
7.9.	Asistente de control de calidad	13
7.10.	Técnico de Laboratorio	13
7.11.	Maestro y/o Jefe de Grupo	14
8.	RESPONSABILIDAD DE LA GESTIÓN BIM	15
9.	Estrategia de federación	16
10.	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	16
11.	COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE	18
12.	CONSULTAS Y CAMBIOS DE INGENIERÍA	18
13.	COMPRAS	18



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Vers.:	01
			Fecha:	15.01.21
		Pág.:	3 de 22	

14.1	Proceso de compras	18
14.2	Información de las adquisiciones.....	19
14.3	Verificación de los productos adquiridos	19
14.	CONTROL DE LOS PROCESOS DE CONSTRUCCION	20
15.1	Autorización para Inicio de actividades.....	20
15.2	Ejecución de procesos.....	20
15.	CONTROL DE DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO.....	20
16.	CONTROL DE NO CONFORMIDADES	21
17.	ACCIONES CORRECTIVAS.....	21
18.	MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS	21
19.	ENTREGA DE LAS INSTALACIONES CONSTRUIDAS	22



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)	Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"	Vers.:	01
		Fecha:	15.01.21
	Pág.:	4 de 22	

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Plan se define como **PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)**, quien lo elabora el **Gobierno Regional de Pasco**, establecerá la forma de planificar, controlar, documentar y verificar las diferentes actividades ligadas a la GUÍA NACIONAL BIM de acuerdo a los Requisitos mínimos para establecer un CDE, según las NTP-ISO19650-1:2021 y NTP-ISO 19650-2:2021, los mismos que serán aplicados a lo largo de toda la ejecución de la Obra a fin de concluir la **"CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"**, dentro del plazo establecido, cumpliendo con los requerimientos del clientes y el alcanzando el presupuesto planificado.

1.1. Objetivos

Los Objetivos que **el Contratista**, relacionado al PLAN DE EJECUCIÓN BIM, son los siguiente:

- Asegurar que la obra se ejecute de acuerdo con los requerimientos del expediente técnico, el contrato y las normativas reguladoras vigentes.
- Realizar el control y seguimiento a las actividades establecidas para la ejecución de la obra a fin de que se cumpla con lo establecido en el contrato.
- Establecer acciones de gestión para prevenir o disminuir la ocurrencia de no conformidades. Asimismo, detectar y corregir las deficiencias en forma oportuna.
- Capacitar al personal de la obra en temas técnicos y sobre el Sistema de Gestión BIM, con el fin de contribuir con el proceso de mejora continua de la organización.
- Asegurar la aceptación de la Obra por parte del Cliente, de acuerdo al alcance establecido en el contrato.



2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

La Documentación Técnica-Legal aplicable en la ejecución de la obra **"CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU –**

	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)	Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"	Vers.:	01
		Fecha:	15.01.21
	Pág.:	5 de 22	

PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO", por orden de prelación, es la siguiente:

- Bases de Licitación
- Levantamiento de Observaciones y Consultas
- Contrato de Obra.
- Expediente Técnico (Memoria Descriptiva., EE.TT, Planos).

Además, tenemos los siguientes documentos normativos que contienen disposiciones o conceptos que serán utilizados en el desarrollo de la obra:

- NTP-ISO 19650 – 1:2021
- NTP-ISO 19650 – 2:2021
- Information management according to BS EN ISO 19650 Guidance Part 1: Concepts
- Information management according to BS EN ISO 19650. Guidance Part C.
- Information management according to BS EN ISO 19650. Guidance Part 2: Parties, teams and processes for the delivery phase of the assets
- A Guide to Enabling BIM on Built Assets
- Uses of BIM Penn State University (September 2013)
- Uses BIM version 1, 2015
- Estándar BIM para proyectos públicos
- NTP-ISO 12006–2: 2021
- BIM kit Guías para la adopción BIM en las organizaciones - BIM Forum Colombia.
- Estándar para la creación de objetos BIM. NBS BIM object standard v2.1 (2019)
- Building Information Modelling. Level of Information Need. Concepts and principles. BS EN 17412- 1:2020
- Level of development specification BIM Forum. Level of development specification
- NTP - ISO 9001:2009, Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos.
- ISO 9000:2005, Sistemas de Gestión de la Calidad, Principios y Vocabulario.



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)	Sub Gerencia de Estudios	
		Vers.: 01	Fecha: 15.01.21
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Pág.: 6 de 22

- Norma ISO/IEC 17025 - Gestión de la calidad para laboratorios de ensayo.
- Ley de Contrataciones con el Estado y su Reglamento
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Manual de Ensayo de Materiales (EM 2000)
- AASHTO American Association of State Highway and Transport Officials
- ASTM American Society of Testing & Materials
- ACI American Concrete Institute
- NTP Norma Técnica Peruana

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Los términos y definiciones usados en el plan de ejecución BIM de la obra "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO" son:

- **ISO:** Organización Internacional para la Estandarización.
- **SGC:** Sistema de Gestión de la Calidad.
- **Producto:** Resultado de un proceso.
- **EDT:** Estructura de desglose de trabajo.
- **Proyecto:** Proceso único que consiste en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y finalización llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.
- **Plan de la Calidad:** Documento donde se especifica, qué **procesos**, **procedimientos** y recursos asociados se aplicarán, por quién y cuándo, para cumplir los requisitos de un **proyecto**, **producto**, proceso o contrato específico.
- **Inspección:** Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones
- **Matriz de Seguimiento de Actividades de Control de Calidad (MSACC):** Documento donde se establece los controles, pruebas y ensayos que se



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Vers.:	01
			Fecha:	15.01.21
			Pág.:	7 de 22

deben realizar a través de todo el proceso.

- **Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad, de un defecto o de cualquier otra situación indeseable existente y así evitar su repetición.
- **Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial indeseable.
- **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.
- **BIM Modelado de la Información de la Construcción o Building Information Modelling, en inglés.** Es una metodología de trabajo colaborativo para la gestión de la información de una inversión pública, que hace uso de un modelo de información creado por las partes involucradas, para facilitar la programación multianual, formulación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura pública, asegurando una base confiable para la toma de decisiones
- CDE Entorno de Datos Comunes o Common Data Environment, en inglés. Fuente de información acordada para cualquier proyecto o activo dado, para la colección, gestión y difusión de cada contenedor de la información a través de un proceso de gestión.
- OIR Requisitos de Información de la Organización u Organizational Information Requirements, en inglés. Son los requisitos de información para responder o informar acerca de datos estratégicos de alto nivel dentro de la Parte que Designa.
- AIR Requisitos de Información de los Activos o Asset Information Requirements, en inglés. Requisitos de información para responder a los OIR relacionados con los activos.
- PIR Requisitos de Información del Proyecto o Project Information Requirements, en inglés. Requisitos de información con relación a la entrega de un activo
- EIR Requisitos de Intercambio de Información o Exchange Information Requirements, en inglés. Requisitos de información con relación a una



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)	Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"	Vers.:	01
		Fecha:	15.01.21
		Pág.:	8 de 22

designación

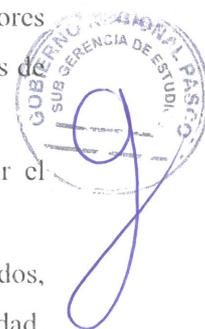
- BEP Plan de Ejecución BIM o BIM Execution Plan, en inglés. Es el documento que describe cómo el equipo de ejecución se ocupará de los aspectos de gestión de la información de la designación, definiendo la metodología de trabajo, procesos, características técnicas, roles, responsabilidades y entregables que responden a los requisitos establecidos en las fases de una inversión desarrollada aplicando BIM.
- Matriz de responsabilidades Cuadro que describe la participación del Equipo de Trabajo mediante diversas funciones para la ejecución de tareas o entregables.
- TIDP Programa de Desarrollo de Información de una Tarea o Task Information Delivery Plan, en inglés. Es la lista de entregables de información por cada tarea, incluyendo formato, fecha y responsabilidades.
- MIDP Programa General de Desarrollo de la Información o Máster Information Delivery Plan, en inglés. Es la lista completa de entregables que define quién es responsable de producir la información y cuándo será entregada a la Parte que Designa. El MIDP agrupa de forma ordenada los TIDP.
- Modelo de información Conjunto de contenedores de información estructurada y no estructurada. Comprende toda la documentación desarrollada durante una inversión, la cual se encuentra en una base confiable de información.
- Modelo 3D Representación tridimensional digital de la información de objetos a través de un software especializado.
- Elemento BIM Componentes u objetos de un modelo 3D como por ejemplo: muros, puertas, ventanas, columnas, cimientos, vigas
- AIM Modelo de Información de los Activos o Asset Information Model, en inglés. Es el modelo de información relacionado a la fase de operación.
- PIM8 Modelo de Información del Proyecto o Project Information Model, en inglés. Es el modelo de información relacionado a la fase de formulación y



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)	Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: “CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO”	Vers.:	01
Fecha:		15.01.21	
Pág.:		9 de 22	

evaluación y ejecución.

- Contenedor de información Conjunto de información persistente y recuperable desde un archivo, sistema o aplicación de almacenamiento jerarquizado. Algunos ejemplos de contenedor de información son: un archivo (modelos 3D, documentos, una tabla de información, un reporte, grabaciones y videos), una base de datos o un subconjunto, tal como un capítulo o sección o capa o símbolo.
- LOIN Nivel de Información Necesaria o Level of Information Need, en inglés. Marco de referencia que define el alcance y proporciona el nivel de información adecuado en cada proceso de intercambio de información. Incluye el Nivel de Información Gráfica o detalles geométricos y el Nivel de Información No Gráfica o alcance de conjuntos de datos
- LOD Nivel de Detalle o Level of Detail, en inglés Nivel de información gráfica relacionada al detalle y precisión de cada uno de los objetos modelados en 3D.
- LOI Nivel de Información o Level of Information, en inglés. Nivel de información no gráfica relacionada a las especificaciones técnicas y/o documentación insertada, vinculada o anexada, con el fin de complementar la información de los del modelo 3D.
- Modelo federado Modelo de Información compuesto a partir de contenedores de información separados, los cuales pueden provenir de diferentes equipos de trabajo.
- Modelos del equipo de ejecución Modelo de información producido por el equipo de trabajo.
- Metadato Los metadatos suministran información sobre los datos producidos, es decir, son “datos acerca de los datos”. Describen el contenido, calidad, condiciones, historia, disponibilidad y otras características de los datos producidos. Además, proveen un inventario estandarizado de los datos georreferenciados existentes en una organización, por lo cual son útiles para los usuarios que buscan cerciorarse si un dato o conjunto de datos son apropiados para su necesidad, o para aquéllos que necesitan localizar datos en



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Vers.:	01
			Fecha:	15.01.21
		Pág.:	10 de 22	

bases de datos de diferentes organizaciones.

- Código de estado Metadatos que describen la idoneidad del contenido de un Contenedor de Información.
- IT Tecnología de la Información o Information Technology, en inglés. Herramientas de proceso de información que incluye software y hardware
- Capacidad Recursos disponibles para realizar y funcionar.
- Competencia Medida de la habilidad para realizar y funcionar.
- Espacio Extensión tridimensional definida físicamente o de manera virtual.

4. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCION

La Gerencia General de **Contratista** a través del Residente de Obra y el Gestor BIM, proporciona la evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del BEP, así como, con la mejora continua de su eficacia, estableciendo la Política y Objetivos BIM específicos para el proyecto a fin de lograr los beneficios de todas las partes interesadas.

Asimismo el Residente de Obra y el Gestor BIM tienen plena responsabilidad y compromiso con la implementación del Plan BIM para este proyecto, asegurándose de que las personas involucradas participen en la planificación, implementación, control y el seguimiento de las actividades requeridas para el BEP o el contrato, mediante reuniones semanales, inducción de personal y otros medios de comunicación interpersonal.

5. NORMATIVA APLICABLE

Los procesos comprendidos en el presente proyecto se ceñirán estrictamente a los documentos aprobados para la Construcción, los cuales a su vez cumplirán con las especificaciones técnicas, leyes y normas aplicables para la construcción de Edificaciones en el Perú.



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)	Sub Gerencia de Estudios		
		Vers.:	01	
	<i>OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"</i>	Fecha:	15.01.21	
		Pág.:	11 de 22	

6. ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

Para la ejecución de la Obra, **Contratista** ha dispuesto de una organización conformada por personal competente para ejercer las funciones y responsabilidades necesarias para lograr el nivel de calidad previsto por **LA ENTIDAD**.

7. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Las funciones y responsabilidades del personal que interviene en el cumplimiento del presente plan BEP, se indican a continuación (mayor detalle en la Matriz de Hojas de Funciones):

7.1. Residente de Obra

- Verificar el cumplimiento del alcance del contrato y del expediente técnico.
- Planificar, controlar y dirigir los procesos de construcción en concordancia con los cronogramas y en coordinación con LA ENTIDAD.
- Verificar que se implementen las acciones preventivas, correctivas y de mejora necesarias para mantener el estándar de la obra al nivel mínimo establecido.
- Realizar seguimiento a los reclamos de LA ENTIDAD.

7.2. Gestor de Calidad

- Encargado de difundir a todo el personal de Obra, sobre el Sistema de Gestión de la Calidad y los procedimientos asociados.
- Encargado de dar el trámite de las NO CONFORMIDADES y PRODUCTOS NO CONFORMES, realizadas por cualquier proceso durante la ejecución de Obra. En coordinación con los involucrados.
- Responsable del seguimiento de las acciones correctivas y preventivas.
- Llevar las estadísticas No conformidades y Productos no conformes.
- Verificar que los reclamos y No conformidades del Cliente en la Ejecución de la Obra sean levantadas satisfactoriamente.

7.3. Asistente de Residente, Especialista Electromecánico, Ing. Inst.Sanitarias

- Elaborar (en caso se requiera) y difundir los procedimientos que no hayan sido emitidos por LA ENTIDAD.
- Verificar que los trabajos realizados estén de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas.



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Vers.:	01
			Fecha:	15.01.21
			Pág.:	12 de 22

- Implementar y aprobar los puntos de control establecidos en los formatos de control de calidad.
- Apoyar al Área de Control de Calidad en la elaboración de los protocolos y registros antes de la liberación de los entregables.

7.4. Especialista de Control de Calidad y Protocolos

- Elaborar el Plan de Calidad y la Matriz de Seguimiento de Actividades de Control de Calidad (MSACC) del proyecto.
- Realizar el Control y Seguimiento a las actividades del Proceso Constructivo, según el Plan de la Calidad y la MSACC.
- Realizar el control, seguimiento a las sub contrata que presten servicios al proyecto.
- Realizar las visitas a plantas, talleres o locales donde la sub contrata haga su producción para verificar el correcto procedimiento y cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.
- Gestionar la realización de ensayos de acuerdo a lo establecido en el expediente técnico y la MSACC.
- Coordinar con la Supervisión la liberación de los entregables.
- Registrar los productos no conformes y/o no conformidades detectadas en el proceso constructivo y comunicar al Gestor de Calidad oportunamente para su tratamiento respectivo.
- Informar al Residente de Obra sobre cualquier desviación a las Especificaciones Técnicas o Normas Constructivas.
- Capacitar al personal de obra en los procedimientos a utilizar en obra.

7.5. Especialista de Costos y Valorizaciones

- Recibir, clasificar, controlar y actualizar la documentación técnica emitida por LA ENTIDAD y/o SUPERVISIÓN y distribuirla oportunamente al personal responsable del área que corresponda.
- Llevar el control de los cambios de Ingeniería generados durante la ejecución de los trabajos, previa aprobación de LA ENTIDAD y/o SUPERVISIÓN.

7.6. Jefe de Almacén

- Verificar si el suministro cumple con el requerimiento del solicitante. Cuando sea necesario deberá llamar al responsable del área solicitante para determinar si el suministro procede o no a la recepción por parte del almacén.



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
			Vers.:	01
	<i>OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"</i>		Fecha:	15.01.21
			Pág.:	13 de 22

- Verificar que todo Suministro y Equipo de Medición y Ensayo, ingrese con su Certificado de Calidad, Certificado de Calibración, Reporte de Inspecciones y Ensayos del fabricante, etc., las cuales formarán parte de la realización del producto. Dicha documentación será entregada al área de control de calidad, en original; pudiendo el área de almacén conservar una copia.
- Reportar las No-Conformidades encontradas en la recepción de los suministros avisando al Área de Calidad y al Área de Producción involucrada; y registrar aquellos que cumplen los requisitos.
- Todos los Suministros y Equipos de Medición y Ensayo deben ser almacenados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o a lo indicado en las Especificaciones Técnicas del proyecto.

7.7. Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

- Asesorar, capacitar, auditar y efectuar el seguimiento, en la implementación aplicable al presente plan, de las directivas de prevención de riesgos.

7.8. Ingeniero de planeamiento

- Elaborar el cronograma de las actividades a ejecutar en los diferentes frentes de trabajo y reportar el mismo a las áreas involucradas.

7.9. Asistente de control de calidad

- Coordinar en todo momento con los Jefes encargados de cada proceso constructivo.
- Verificar la correcta realización de las diversas pruebas de control de calidad ejecutadas en campo.
- Verificar in situ el cumplimiento con los requisitos técnicos del proceso constructivo.
- Archivar los protocolos, ensayos, certificados y demás pruebas de control a los materiales, equipos, herramientas, procedimientos constructivos y los solicitados en el Expediente Técnico y Normas aplicables.

7.10. Técnico de Laboratorio

- Ejecutar los ensayos de campo y laboratorio (suelos y concreto) que se requieran para la ejecución de la obra según el expediente técnico.
- Monitorear las dosificaciones de concreto, garantizar la calidad y los requerimientos en el concreto producido en planta.



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
			Vers.:	01
	<i>OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"</i>		Fecha:	15.01.21
			Pág.:	14 de 22

- Elaborar los informes mensuales de los ensayos realizados en el laboratorio y en campo y entregarlo al área de control de calidad y/o Residencia de Obra.
- Preservar adecuadamente los equipos de medición utilizados para los ensayos realizados en el laboratorio y en campo.
- Hacer seguimiento a la calibración de los equipos de medición que están en el laboratorio.
- Informar al área de Control de Calidad sobre alguna desviación encontrada en los resultados de los ensayos realizados a las probetas de concreto, agregados, suelos entre otros.

7.11. Maestro y/o Jefe de Grupo

- Verificar que los trabajos realizados estén de acuerdo a los planos, especificaciones técnicas, procedimientos aprobados y a las normas aplicables.



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
			Vers.:	01
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Fecha:	15.01.21
			Pág.:	15 de 22

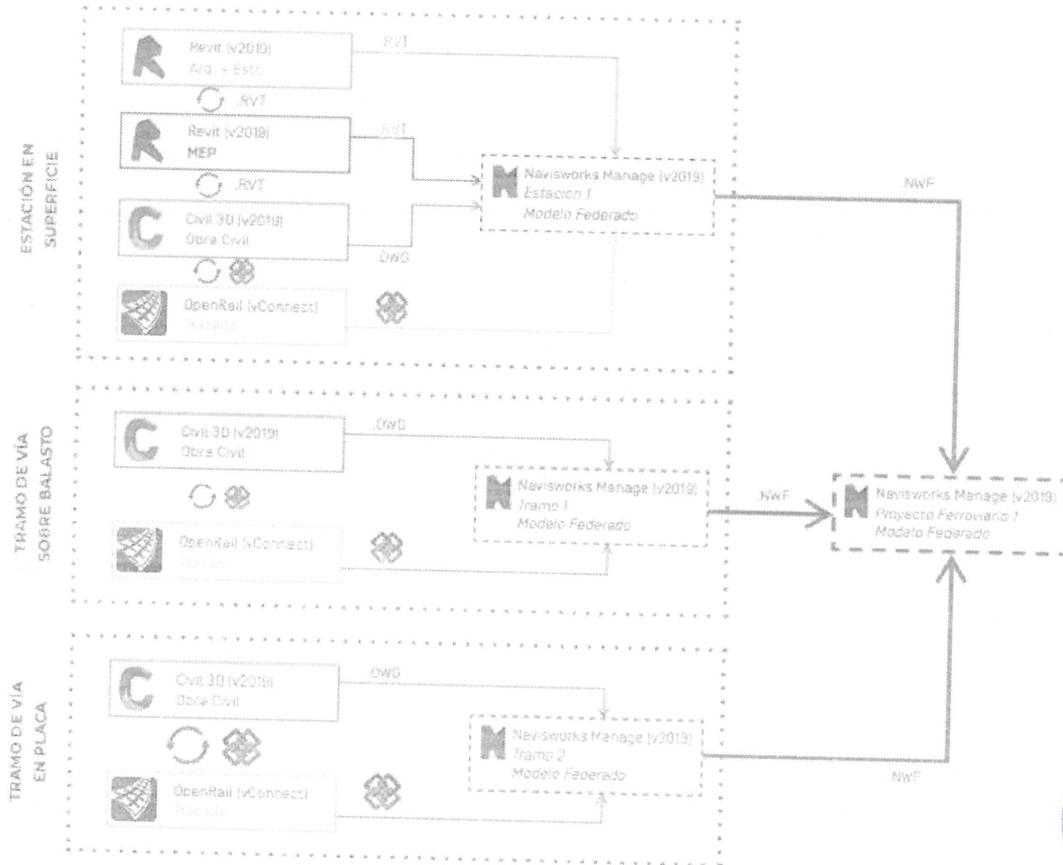
8. RESPONSABILIDAD DE LA GESTIÓN BIM

CARGO	ROL BIM	RESPONSABILIDADES
Dirección de Intervenciones del sector educativo	Líder BIM	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar y establecer el OIR - Liderar la adopción de BIM en los proyectos del ARCC
Oficina de Gestión de proyectos	Gestor BIM	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar y establecer el AIR - Evaluar, establecer y gestionar la información través del entorno común de datos CDE
Coordinador del proyecto	Coordinador BIM	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la ejecución del modelo de información
Gerente del proyecto del consorcio	Gestor BIM	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el BEP - Realizar la evaluación de capacidades y competencias - Gestionar la ejecución del modelo de información
Coordinadores de escuelas	Coordinador BIM	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar al gestor en el desarrollo del BEP - Coordinar la elaboración del modelo de la información con el equipo de trabajo - Revisar y plantear soluciones a las incompatibilidades e interferencias del modelo - Asegurar la comunicación dentro del equipo de trabajo.
Asistentes	Modelador BIM	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar los modelos de información requeridos según el nivel de información necesaria
Área de ingeniería del consorcio	Supervisor BIM	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar los procesos de ejecución del modelo de información - Coordinar al revisión del modelo de información y valida la información presentada
Residente de escuela	Coordinador BIM	<ul style="list-style-type: none"> - Extraer información y documentación a partir del modelo de información - Asegurar que los modelos de información se mantengan actualizados - Asegurar que los modelos cumplan con el estándar definido por el Gestor BIM.
Asistente de contratista	Modelador BIM	<ul style="list-style-type: none"> - Introducir información necesaria en los modelos - Utilizar y crear nuevos objetos de acuerdo a la necesidad del proyecto



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Vers.:	01
			Fecha:	15.01.21
			Pág.:	16 de 22

9. Estrategia de federación



10. CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

Los documentos y registros generados y requeridos por nuestro Sistema de Gestión de la Calidad, son controlados bajo la siguiente metodología:

- **Planos:** Son emitidos por **LA ENTIDAD**, responsable del diseño y entregados al Residente de Obra conjuntamente con el expediente técnico.

Los planos serán controlados por el modelador, quién será el encargado de verificar la versión de los mismos antes de su emisión a los responsables o a quién solicite.

	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Vers.:	01
			Fecha:	15.01.21
			Pág.:	17 de 22

El Modelador distribuye los planos de versión vigente, como copia física, los cuales tendrán el sello de **"Aprobado para Construcción"** en el caso que los solicitantes sean de producción y con el sello de **"Solo para Información"** cuando el solicitante requiera el plano solo para consulta o como adjunto de un protocolo y no pertenezca al área Productiva. Luego se diligencia el formato **Lista de Distribución de Planos** como cargo de recepción de los planos vigentes.

En caso los planos sufran modificaciones, el Modelador procederá a actualizar los planos con los cambios suscitados, previa aprobación de la Supervisión, registrará los cambios en la **CC.RG-52 Matriz de Seguimiento de Actualización de Planos** e informará vía e-mail al área de Producción, Oficina Técnica y Control de Calidad sobre los cambios ocurridos, quienes a su vez transmitirán verbalmente la información a los Maestros de Obra y/o Jefes de Grupo para que soliciten al Modelador el Plano Modificado.

El Modelador recopilará los Planos Superados (versión anterior) emitidos y lo reemplazará por la versión vigente, diligenciando nuevamente la Lista de Distribución de Planos; y colocará el Sello de **"Plano Superado"** a la copia original del plano ubicado en el área de Oficina Técnica.

Nota: Los planos superados recopilados serán destruidos por el Modelador para evitar su uso no intencionado en el proceso constructivo.

- **Procedimientos y Registros:** Los procedimientos del proceso constructivo son emitidos por LA ENTIDAD en el expediente técnico. Los procedimientos internos y los registros necesarios para evidenciar el trabajo realizado y el cumplimiento con los requisitos de LA ENTIDAD son administrados bajo las disposiciones establecidas en el **GI/PR-01 "Procedimiento de Control de Documentos y Registros"**.

Toda la documentación producto de la ejecución de la obra será organizada en forma sistemática, a fin de ordenar integralmente las actividades concernientes al objeto de contrato.



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Vers.:	01
			Fecha:	15.01.21
			Pág.:	18 de 22

11. COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

Los mecanismos de comunicación para con **LA ENTIDAD**, respecto a solicitudes de información sobre el avance de obra, consultas, pedidos, observaciones, quejas, se realizará mediante el Cuaderno de Obra, Cartas, Actas de reunión, Informes y/o correos electrónicos emitidos por el Residente de Obra y/o responsable del área, los registros en mención serán archivados de manera física y digital según corresponda en el ENTORNO COMUN DE DATOS

12. CONSULTAS Y CAMBIOS DE INGENIERÍA

La ejecución de la obra se ceñirá a los documentos aprobados por **LA ENTIDAD**, planos, especificaciones técnicas de materiales, de construcción y documentos de control de calidad.

La identificación de los cambios por parte de **El contratista**, será responsabilidad del Residente de Obra, quien evaluará su impacto en el alcance, costo y tiempo conjuntamente con el Especialista de Costos y Valorizaciones, y se lo comunicará a la Supervisión, mediante Cuaderno de Obra o una Solicitud de Información (SI) y/o Solicitud de Cambio de Ingeniería (SCI), para que lo eleve a **LA ENTIDAD**.

Asimismo un cambio en la ingeniería de la obra puede ser planteado por **LA ENTIDAD** quien lo manejará de acuerdo a sus procedimientos.

Nota: El uso de las Solicitudes de Información y/o Solicitudes de Cambio de Ingeniería son para un control interno sobre las consultas y cambios que se registren en obra, la supervisión podrá solicitar una copia de estas en caso crea conveniente su registro.



13. COMPRAS

14.1 Proceso de compras

Las compras de materiales para la obra pueden ser locales o desde Lima (oficina central). Estos se llevarán a cabo teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el **Procedimiento de compras (CO/PR-01)** y en el **Instructivo de Pedido de Obra (CO/IT-01)**.

	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Vers.:	01
			Fecha:	15.01.21
		Pág.:	19 de 22	

14.2 Información de las adquisiciones

La información de las compras, son plasmadas en los formatos de **Pedido de Obra**. El llenado de esto dependerá de la localidad en la que se vaya a realizar la compra. Estos registros contienen información descriptiva de las características del producto solicitado.

La responsabilidad de revisión y aprobación de los documentos que dan inicio al proceso de compras está establecida en los procedimientos e instructivos correspondientes al proceso de compras.

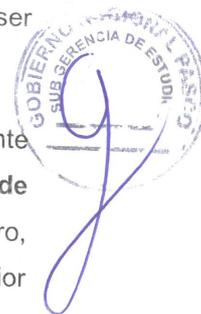
14.3 Verificación de los productos adquiridos

La verificación de los productos adquiridos se realizará haciendo uso de los registros proporcionados por el proveedor (guías de remisión y/o facturas u otros) en el cual se detalle la información del producto. Dicha verificación se llevará a cabo con la colaboración del personal de almacén, quién colocará un sello en señal de conformidad, el Especialista de Control de Calidad y Protocolos y con el apoyo de los especialistas de las diferentes áreas que requieren el material si fuese necesario. **Ver Procedimiento de Control de Calidad.**

Al proveedor que proporcione productos y equipos que necesiten el respaldo de un certificado de calidad o afines, se le solicitará que dicho documento pueda ser proporcionado a tiempo junto con lo requerido.

Los materiales permanentes a ser incorporados al proyecto, serán debidamente almacenados y protegidos, según **CC/RG-02 Verificación de recepción de materiales y preservación del producto**, para evitar su deterioro, contaminación e inclusive pérdida, desde la recepción, despacho y posterior incorporación a la obra.

Por otra parte, el producto final, será preservado hasta la liberación del mismo.



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)	Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"	Vers.:	01
		Fecha:	15.01.21
	Pág.:	20 de 22	

14. CONTROL DE LOS PROCESOS DE CONSTRUCCION

15.1 Autorización para Inicio de actividades

La autorización para el inicio de las actividades de la obra debe seguir las siguientes etapas:

- a. El proceso de construcción se inicia cuando el Residente de Obra cuenta con toda la documentación de respaldo de los materiales que serán incorporados así como los procedimientos para la ejecución de obra y la programación del trabajo semanal
- b. La supervisión libera las actividades ejecutadas mediante Cuaderno de Obra y/o Protocolos de Control de Calidad.

15.2 Ejecución de procesos

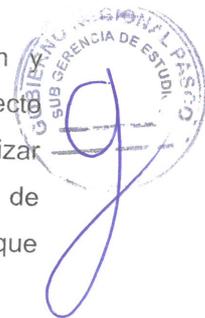
La ejecución de los procesos de construcción se aplicará de acuerdo a los procedimientos establecidos en el expediente técnico y la programación del trabajo semanal.

15. CONTROL DE DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

Los equipos utilizados para el control e inspección, medición, verificación calibración deberán estar en buenas condiciones de uso y calibrados o en su defecto estos dispositivos son sujetos de verificaciones periódicas con la finalidad de realizar los ajustes necesarios y estar acompañados del correspondiente certificado de calibración incluyendo las características técnicas exigidas y la documentación que demuestre su calibración vigente.

Asimismo se deberá asegurar que la zona de almacenamiento, señalización (en caso aplique) y las condiciones ambientales son adecuadas para la preservación de los equipos e instrumentos, según su precisión, los cuales serán almacenados en su propio contenedor o caja de transporte según corresponda.

Sólo se utilizarán equipos que se encuentren dentro del periodo de **calibración vigente**.



	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)	Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"	Vers.:	01
		Fecha:	15.01.21
	Pág.:	21 de 22	

16. CONTROL DE NO CONFORMIDADES

El contratista, ha establecido un control de todos aquellos elementos que no cumplan con los requisitos especificados, los cuales dependiendo de su situación, serán identificados y separados temporal o definitivamente, basándose en la disposición que emita Control de Calidad.

El Especialista de Control de Calidad y Protocolos, efectuará el seguimiento de los elementos no conformes hasta su disposición final referente a su utilización o no en el proyecto.

Este apartado se desarrolla en el **GI-PR.03 Procedimiento de Tratamiento de Productos No conformes** y se registrará en el formato **GI/GR-07 Informe de No Conformidad** y **GI-RG.10 Informe de Producto No Conforme**.

17. ACCIONES CORRECTIVAS

El contratista, al hacerse cargo de la obra aplicará la gestión de la calidad y la mejora continua, es decir que cada vez que se detecte una No Conformidad, se hará el estudio claro y preciso de las causas que originaron el problema para establecer, con fundamentos bien definidos, las acciones correctivas que tienen como objetivo principal evitar la repetición de la No Conformidad.

Estas serán registradas en el formato **GI-RG.08 Solicitud de Acciones Correctivas Preventivas** y se registrará en la **GI-RG.09 Matriz de Seguimiento**.



18. MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS

El contratista, prevé el desarrollo de Auditorías Internas de Calidad, que serán efectuadas por el Gestor de Calidad y otro profesional según la función auditada, estas se realizan a intervalos planificados y según lo indica el **GI-PR.04 Procedimiento de Auditorías Internas**.

El objeto principal es verificar la eficacia de la implementación del Plan de Calidad y de los Procesos del SGC los cuales se revisan mediante los indicadores del sistema de gestión de la calidad. Cuando no se alcancen los resultados esperados, se llevan

	PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)		Sub Gerencia de Estudios	
	OBRA: "CREACIÓN DEL PUENTE CORRIENTE DEL DIABLO Y ACCESOS EN EL RIO POZUZO EN EL TRAMO CONSTITUCIÓN A ISCOZACIN L=150 M, DEL DISTRITO DE PALCAZU – PROVINCIA DE OXAPAMPA – DEPARTAMENTO DE PASCO"		Vers.:	01
			Fecha:	15.01.21
		Pág.:	22 de 22	

a cabo mejoras y acciones correctivas, para asegurar la conformidad del servicio brindado.

19. ENTREGA DE LAS INSTALACIONES CONSTRUIDAS

Concluido el proceso constructivo se realizará la verificación de que todos los entregables se hayan cumplido, así como las observaciones de la construcción se hallen levantadas.

El Especialista de Control de Calidad y Protocolos junto con el Residente de Obra, verificarán que los planos As – Built representen exactamente la obra a entregarse.

