

ICE:

Reducción de tiempo de respuesta a
consultas de obra en fase construcción
de proyectos del Poder Judicial

JESSICA DE LA CRUZ VALDEZ
Ex Gerente de Infraestructura Inmobiliaria
Poder Judicial



Resumen

› Proyecto:

- *Nombre del proyecto: “MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO” con CUI 2093144 en adelante “SALDO DE OBRA PUNO”*

› Retos:

- *Involucrar contratista, supervisor, proyectistas.*
- ***No sobrepasar los plazos máximos.***

› Beneficios generados VDC y ICE:

- *Integración de actores.*
- *Reducción del tiempo de respuesta de consultas de obras.*
- *Detección temprana y respuestas no generaron ampliaciones de plazo.*

Índice

- › Marco legal
- › Descripción
- › Implementación ICE
- › Métricas
- › Resultados Obtenidos

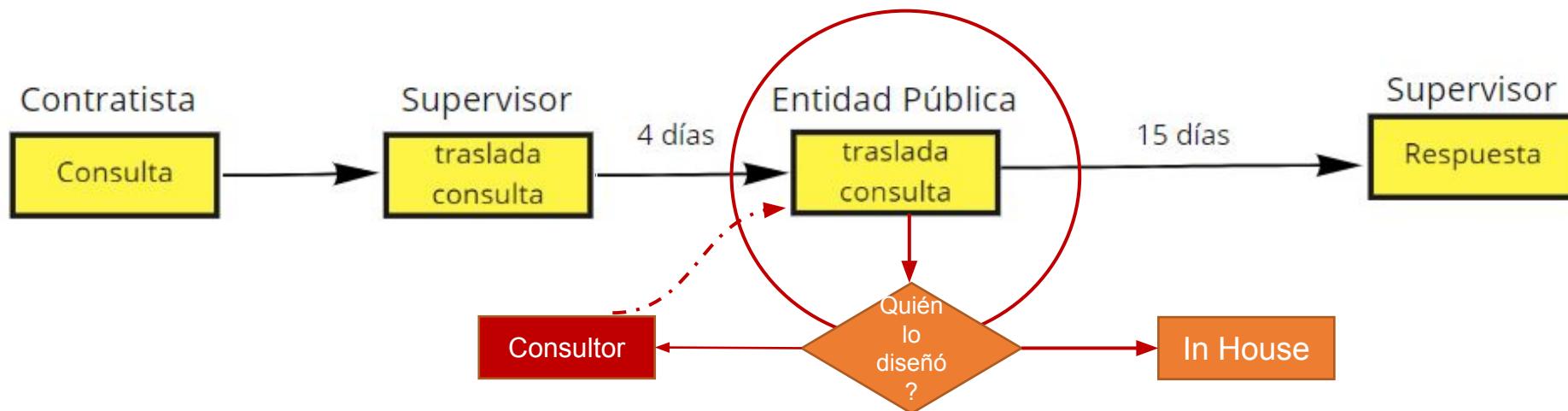
Artículo 193. Consultas sobre ocurrencias en la obra

....

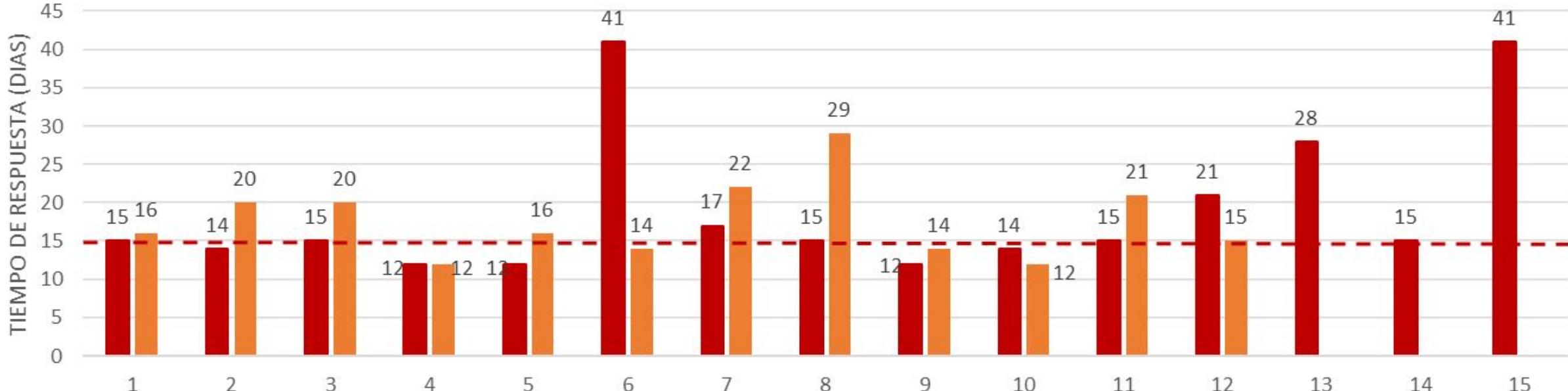
193.3. absolver la consulta dentro del plazo máximo de quince (15) días siguientes de la comunicación del inspector o supervisor.

....

193.5. Si ..., vencidos los plazos, no se absuelve la consulta, el contratista tiene el derecho a solicitar ampliación de plazo contractual por el tiempo correspondiente a la demora.



TIEMPO DE RESPUESTA A CONSULTAS EN OTROS PROYECTOS SIN VDC



■ SULLANA ■ AREQUIPA

CONSULTAS



Mejor performance
12 días < permitido



Peor performance
41 dc > permitido



tiempo de respuesta
promedio
18 dc > permitido



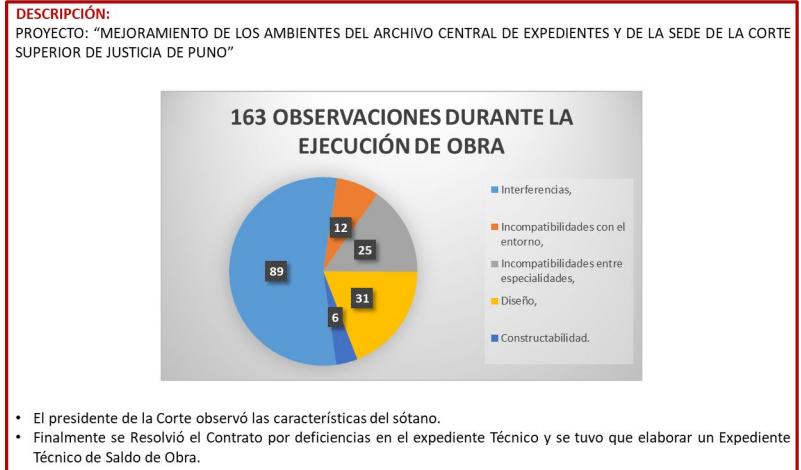
Posición de riesgo en
12 oportunidades de
27

SALDO DE OBRA PUNO

Infraestructura para el funcionamiento de Órganos Jurisdiccionales y Administrativos, con Salas de Audiencias y Juzgados Penales, Presidencia de Corte. Órganos de Control, Archivos y Dependencias Administrativas
Consta de 6 niveles (1 sótano y 5 pisos).

Área Construida (m ²)	1,862.29 m ²
Área de Terreno (m ²)	427.29

Monto de Inversión
S/ 12,140,557.10



Objetivos

Objetivo del Cliente:
Terminar el proyecto en 10 meses.

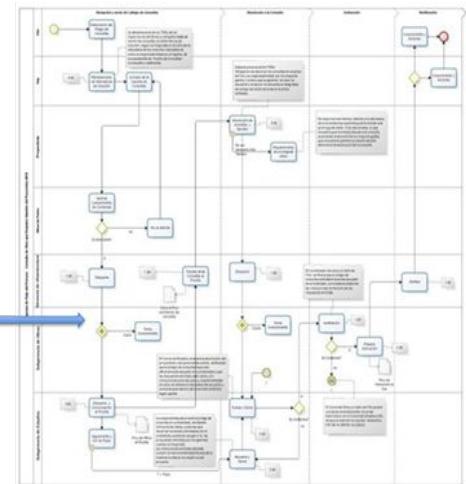


Componentes

Objetivo del Proyecto:
Terminar el proyecto a tiempo
con un máximo de 5% por
ampliaciones de plazo



Nombre de obra	Comienzo	Fin
MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO - Salón de Oíra	jun 25/02/19	dom 26/06/21
Aristeado del Proceso privilegiado	jun 25/02/19	vie 23/08/19
Expediente Técnico: Elaly y Aprob	jun 4/03/19	vie 24/05/19
Req. Act. Preo y Proc de Sel de Obra y Sup de Obra	vie 3/03/19	vie 9/03/19
Obra y Esp. Ejecución y Recepción	sab 10/03/19	mar 22/12/20
Inicio de Obra	sab 10/03/19	sab 10/03/19
Finalización de Obra	dom 26/06/19	lun 11/06/19
CORPO 10 (Cuestionaria)	[redacted]	[redacted]
Obra después COVID	miér 1/07/20	miér 23/09/20
Recepción	jue 24/09/20	mar 22/12/20
Supervisión	dom 25/06/19	mar 22/12/20



Factores de control

Realizar un modelo igual al ET



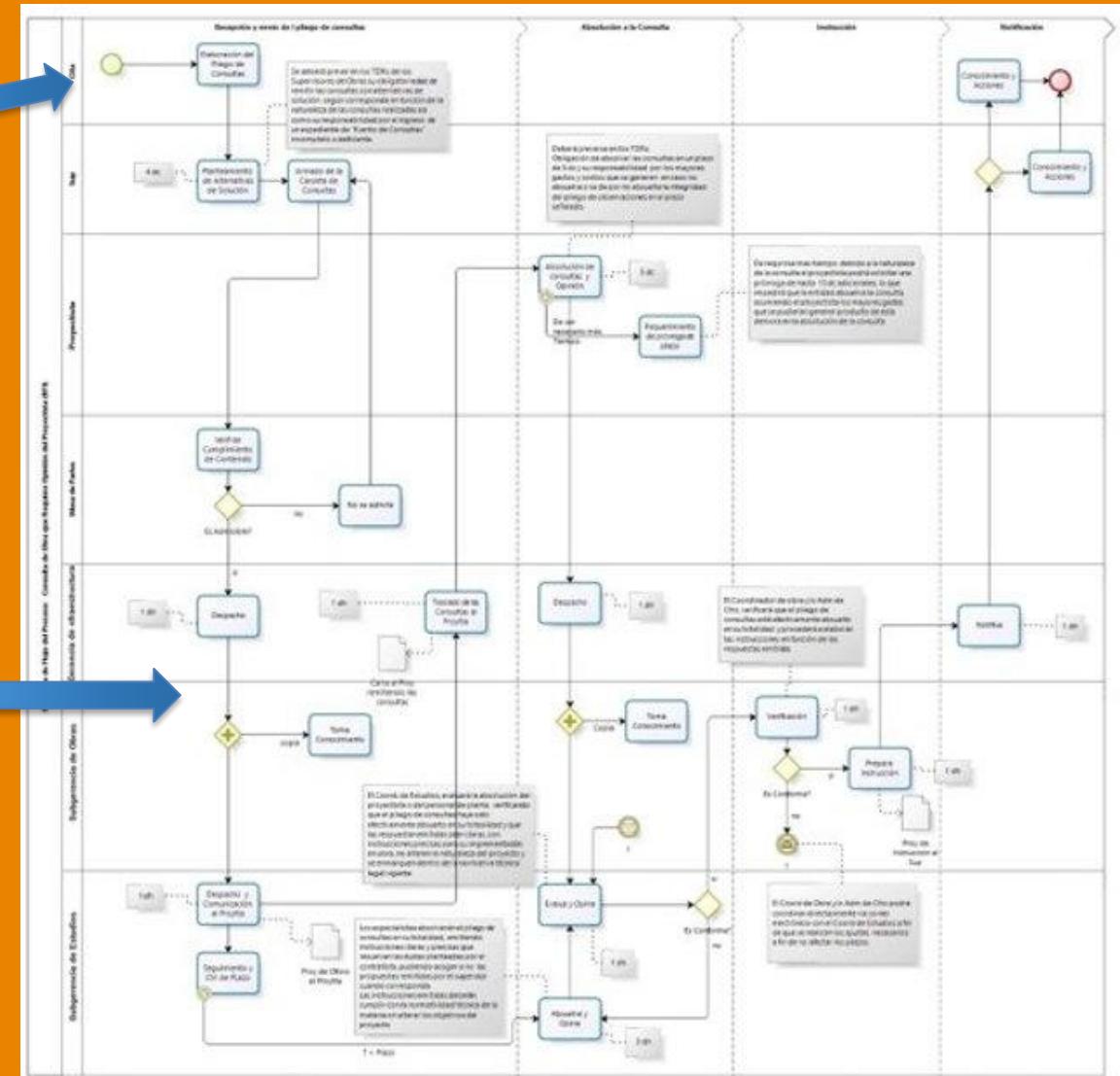
Revisión de Incompatibilidades

Mejorar el proceso para reducir tiempo de respuesta

Métrica ICE

$40\% < \% \text{Consultas Absueltas por sesión} < 70\%$

PPM – Implementación de reuniones ICE en el proceso de absolución de consultas



PREPARACION PREVIA PARA LLEGAR A ICE



Reuniones ICE

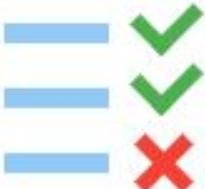


REUNION ICE “0”



211

El contratista encontró 211 interferencias



Después de revisar, se realizó la depuración, quedando sólo para revisión 40 consultas



Participaron de la reunión supervisión, contratista, el equipo del PJ para definir la forma de trabajar



Se acordó la agenda de reuniones cada 10 días, para la revisión de las consultas

BIM – Uso de modelo para resolver RFI

A screenshot of a BIM software interface titled "DETECTADOS PRIORIDAD 1" (Detected Priority 1). The interface is organized into four columns: "DETECTADOS PRIORIDAD 1", "ERROR DE MODELADO", "EN PROCESO", and "RESUELTOS".

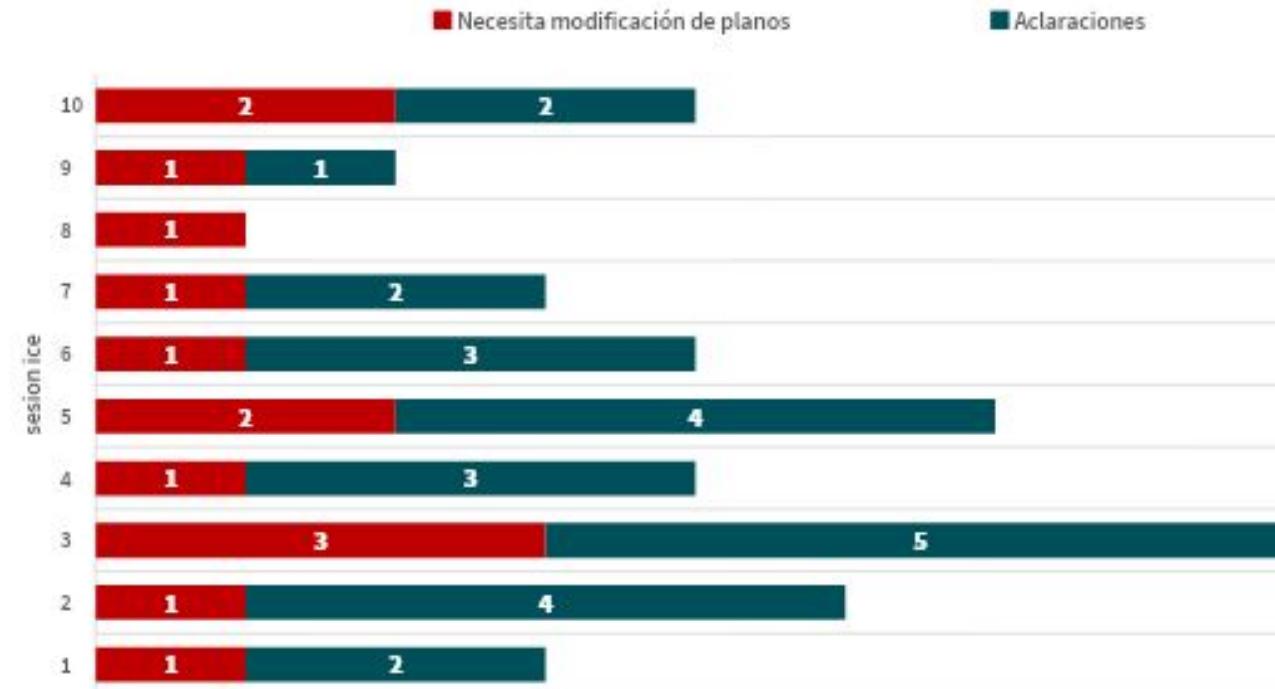
- DETECTADOS PRIORIDAD 1:** Shows a 3D view of a staircase with a red callout box indicating a detected issue.
- ERROR DE MODELADO:** Shows a 3D view of a mechanical duct and a electrical conduit with a red callout box indicating a modeling error.
- EN PROCESO:** Shows a 3D view of a pipe and a duct with a red callout box indicating an interference between the pipe and the duct.
- RESUELTOS:** Shows a 3D view of a wall with a red callout box indicating a resolved issue related to a light fixture.

Each item in the list includes a date (e.g., 31 dic de 2019) and a small circular icon.

Reuniones ICE

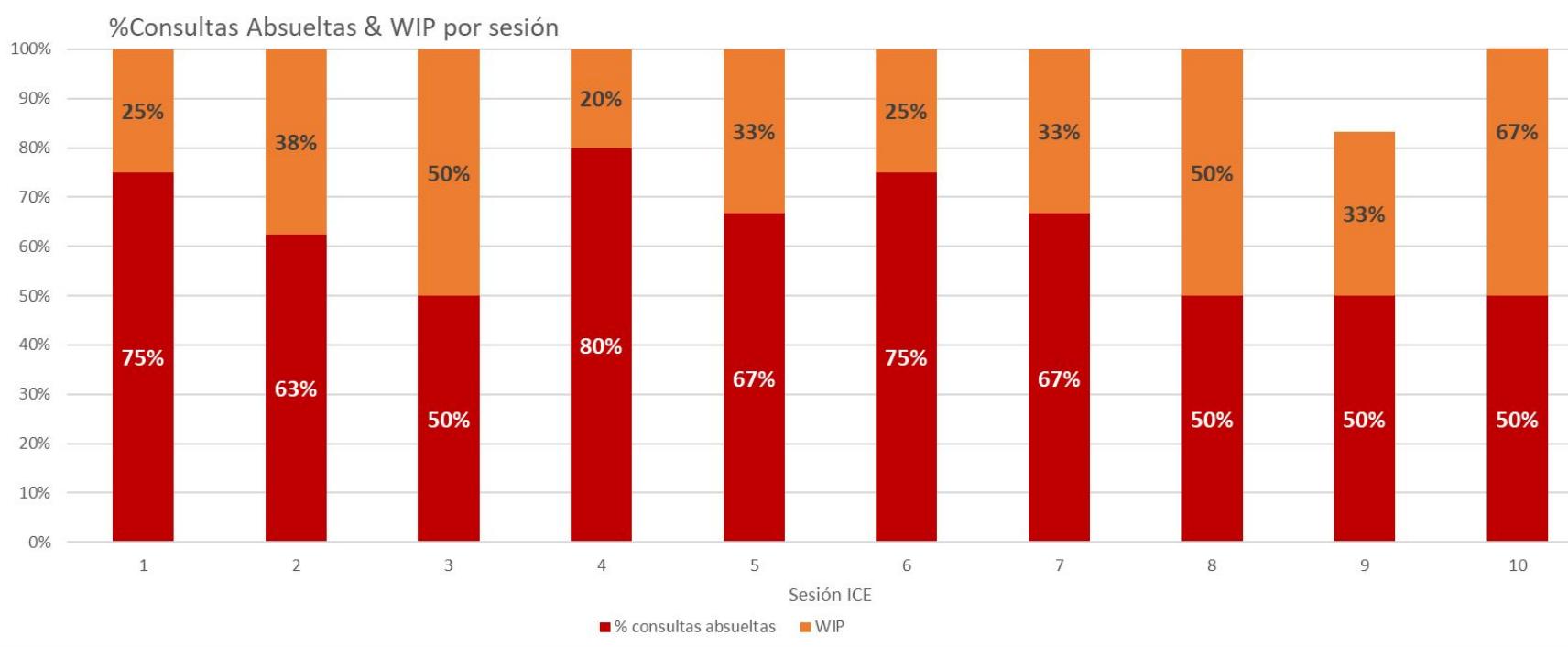


Consultas que requieren modificar planos / Consultas que son aclaraciones (Puno)



Tipo de Consultas	ICE	FUERA DE ICE
Necesita modificación de planos	14	4
Aclaraciones	26	2
Total	40	6

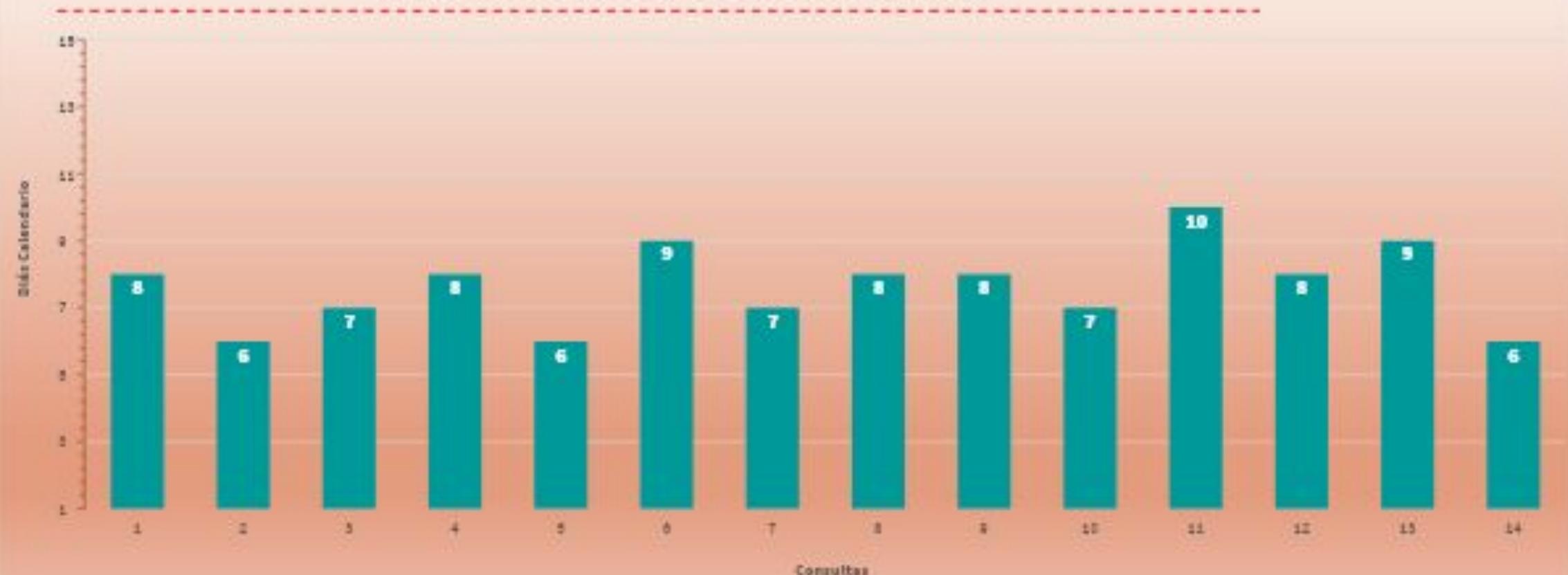
Reuniones ICE



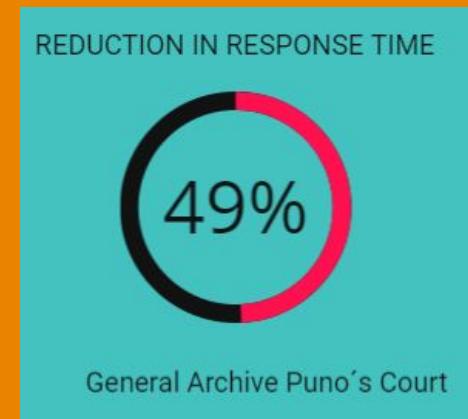
Status	Cantidad	%
Resuelta	29	63%
WIP	17	37%
Total	46	100%

Métrica para Consultas absueltas	
0-40%	Malo
40% - 70%	Aceptable
70% -100%	Óptimo

Tiempo de respuesta de Consultas de Obra



RESULTADOS



Identificar en las sesiones ICE los temas que necesitan modificar planos, permitió también seguir el tiempo tomar la respuesta formal, estas dos métricas están relacionadas, y la segunda, es para nosotros la más importante, el estudio muestra una importante reducción del tiempo de respuesta.

RTM de ejecución de OBRA

**REQUERIMIENTO DE
CONTRATACIÓN DE EXECUTOR PARA LA OBRA:
"MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN DE
JUSTICIA BAJO LOS ALCANCES DE LA LEY 29497 NUEVA LEY
PROCESAL DE TRABAJO EN EL DISTRITO JUDICIAL DEL SANTA,
PROVINCIA DEL SANTA" - CÓDIGO ÚNICO N° 2302350.**

inicio del plazo de ejecución de obra.

Asimismo, está obligado a presentar la actualización de los mismos y los programas acelerados en los plazos y circunstancias que la norma señala.

1.11.4 USO DE LA TECNOLOGÍA BIM

Entidad entregará al Contratista el Modelo de Información –BIM- utilizado para la generación del Expediente Técnico, a fin de que pueda hacer uso de él ya sea directa o indirectamente (generando o modificando el mencionado modelo) a fin de aprovechar las ventajas presentes con esta tecnología.

Para esto, deberá presentar un Plan de Ejecución BIM donde definirá la estrategia de trabajo y los recursos a utilizar.

Es un objetivo de este proyecto que el Contratista, conforme a sus avances valorizados, facilite el acceso al Modelo de Información –BIM- con cualquier modificación que se haya aprobado por la supervisión y/o Entidad con respecto a lo presentado en el Expediente Técnico. Se registrará

Pág.7

también en ese modelo el avance efectivo de las obras, y servirá para comunicar de manera eficaz los mencionados avances. El resultado de este modelo de avances será un Modelo Según lo Ejecutado o Modelo As Built el cual deberá entregar conjuntamente con la liquidación final, que será propiedad de la Entidad para los fines que considere pertinentes.

1.11.5 CARTEL DE OBRA

El Contratista proveerá, montará y mantendrá el Cartel de Obra de acuerdo a las especificaciones técnicas señaladas en el Expediente Técnico, según el modelo que entregará la ENTIDAD.

El Contratista colocará el cartel de obra en el lugar indicado por el Supervisor, Dentro del plazo señalado en el Cuadro de Plazos. El Cartel de Obra deberá mantenerse visible (en buenas condiciones) durante toda la ejecución de la obra. En caso de deterioro del cartel el contratista se obliga a su costo a la reposición del mismo.

Cualquier multa o penalidad aplicada por la Municipalidad correspondiente o cualquier otra entidad a consecuencia del incumplimiento del Contratista en la instalación del Cartel de Obra, será de total responsabilidad del Contratista, quien asumirá a su costo dicha multa o penalidad.

Uso de
BIM

Procedimiento de
consulta

liquidación. La última garantía se mantiene vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

2.10 CONSULTAS SOBRE OCURRENCIAS EN LA OBRA

De conformidad con el Artículo 193º del reglamento de la Ley de Contrataciones del estado, las consultas se formulan en el cuaderno de obra y se dirigen al inspector o supervisor, según corresponda.

Las consultas cuando por su naturaleza, en opinión del inspector o supervisor, no requieren de la opinión del proyectista, son absueltas por estos dentro del plazo máximo de cinco (5) días siguientes de anotadas las mismas. Vencido el plazo anterior y de no ser absueltas, el contratista dentro de los dos (2) días siguientes tiene que acudir a la Entidad, la cual las resuelve en un plazo máximo de cinco (5) días, contados desde el día siguiente de la recepción de la comunicación del contratista.

Las consultas cuando por su naturaleza, en opinión del inspector o supervisor, requieren de la opinión del proyectista son elevadas por estos a la Entidad dentro del plazo máximo de cuatro (4) días siguientes de anotadas, correspondiendo a esta en coordinación con el proyectista absolver la consulta dentro del plazo máximo de quince (15) días siguientes de la comunicación del inspector o supervisor.

Para este efecto, la Entidad debe considerar en el contrato celebrado con el proyectista cláusulas de responsabilidad y la obligación de atender las consultas que les remita la Entidad dentro del plazo que señale dicha cláusula. En caso no hubiese respuesta del proyectista en el plazo indicado en el párrafo anterior, la Entidad debe absolver la consulta y dar instrucciones al contratista a través del inspector o supervisor, sin perjuicio de las acciones que se adopten contra el proyectista, por la falta de absolución de la misma.

Si en ambos casos, vencidos los plazos, no se absuelve la consulta, el contratista tiene el derecho a solicitar ampliación de plazo contractual por el tiempo correspondiente a la demora. Esta demora se computa sólo a partir de la fecha en que la no ejecución de los trabajos materia de la consulta empiece a afectar la ruta crítica del programa de ejecución de la obra.

Se exhorta al contratista a utilizar el Modelo de Información –BIM- para identificar las consultas de forma anticipada, permitiendo así la reacción a tiempo y la solución de la consulta antes de que ésta genere algún tipo de retraso de la obra. Esta utilización será tanto para identificar la consulta, omisión o interferencia, como para facilitar su identificación y comunicación a las partes interesadas.

2.11 OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista tiene la responsabilidad y obligaciones señaladas en este documento, señalándose a continuación en forma enunciativa más no limitativa las obligaciones y responsabilidad del contratista

El contratista debe usar el modelo para plantear las consultas

REUNIONES DE COORDINACIÓN

Tienen por objeto revisar el avance de la construcción de las diferentes especialidades, así como aclarar cualquier duda que surja como parte de cualquier falta de información usando el modelo de información como herramienta principal, y se realizarán de acuerdo con el cronograma establecido y aprobado por el equipo, debiendo participar los diferentes proyectistas.

Es obligatorio y requisito fundamental que a las Reuniones de Coordinación asistan los especialistas a cargo del desarrollo de la construcción, así como la Supervisión y La Entidad, ya que estas reuniones son sesiones de trabajo en las cuales se tomarán decisiones respecto a la construcción. Estas reuniones contendrán actas, las cuales deberán estar firmadas por todos los asistentes para así verificar su participación en las mismas.

SESIONES ICE

Tienen por objeto revisar el avance del modelado BIM de las diferentes especialidades, así como aclarar cualquier duda que surja como parte de cualquier falta de información, interferencia y/o incompatibilidad, y se realizarán de acuerdo con el cronograma establecido y aprobado por el equipo, invitándose a los diferentes proyectistas según sea necesario.

Es obligatorio y requisito fundamental que a las Sesiones ICE asistan los especialistas a cargo del desarrollo de la construcción, así como la Supervisión, y los Coordinadores BIM y personal de La Entidad, ya que estas reuniones son sesiones de trabajo en las cuales se darán soluciones a los problemas de la inversión expresados en el modelo BIM. Estas sesiones ICE contendrán actas, las cuales deberán estar firmadas por todos los asistentes para así verificar su participación en las mismas.

REPORTES DE OBSERVACIONES

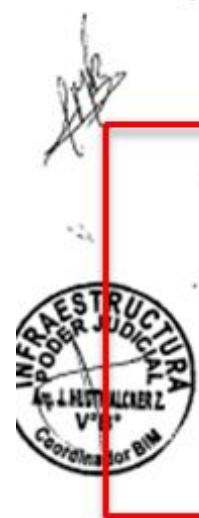
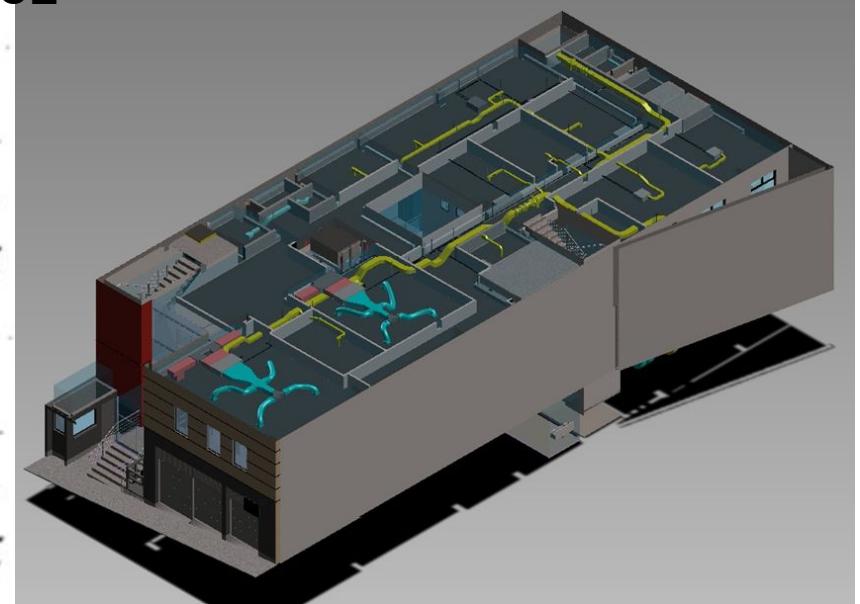
A lo largo del proceso de construcción y Documentación, pero sobre todo durante la planificación de la construcción se generarán reportes o pliegos de observaciones de acuerdo con el cronograma establecido y aprobado por el equipo, las cuales serán la base de las Reuniones de Coordinación.

Incluyendo BIM; sesiones Ice y el procedimiento de la consulta de obra dentro del Requerimiento Técnico Mínimo , nos permitirá seguir mapeando la implementación VDC.

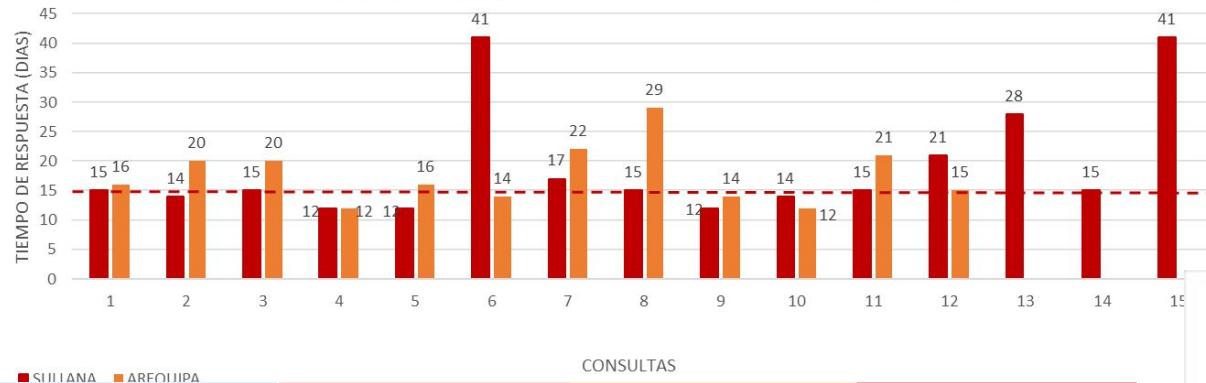
Al implementar VDC en dos proyectos en etapa de construcción, que no tenían requerimientos BIM, ni ICE; nos permitió de mano del contratista y el supervisor alcanzar las metas planeadas.

RTM de ejecución de OBRA

SESIONES ICE



TIEMPO DE RESPUESTA A CONSULTAS EN OTROS PROYECTOS SIN VDC



■ SULLANA ■ AREQUIPA

Mejor performance
12 días < permitido

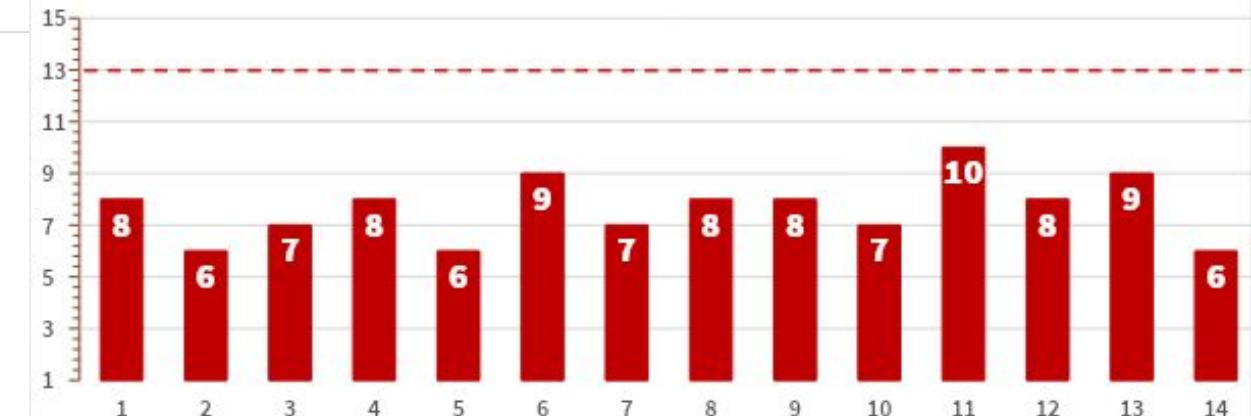
Peor performance
41 dc > permitido

tiempo de respuesta promedio
18 dc > permitido

Posición de riesgo en
12 oportunidades de
27

Con VDC

Tiempo de respuesta de Consultas de Obra



Mejor performance
6 días < permitido



Peor performance
10 días < permitido



tiempo de respuesta promedio
8 días < permitido



reducción a 0 el riesgo de ampliaciones

Cierre - Mensajes importantes para la implementación

- › Importancia de la participación e involucramiento de los actores con poder de decisión.
- › Importancia de medir el comportamiento dentro, y después de las sesiones ICE
- › Cada uno debe conocer su rol y agenda para su cumplimiento.

Stanford | Stanford Center for
Professional Development



Stanford | Center for
Professional Development