Sistema de Construcción Transparente de Seúl para una Administración Pública Eficiente y una Gestión de Construcción Transparente

SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT

PNUD

Al servicio de las personas y las naciones

Un Libro de Consulta para Profesionales

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo & El Gobierno Metropolitano de Seúl

Octubre 2016

Agradecimiento

Autores: Sr. Youngjun Jang, Subdirector, División de Gestión de la Construcción, Sede de Infraestructura Metropolitana de Seúl.
Sra. Ahjung Lee, Especialista en Políticas, Centro de Políticas de Seúl del PNUD.

Traducción: Sr. Mateo Corrales Hoyos, Practicante, Centro de Políticas de Seúl del PNUD.

Editor: Sra. Hye Jin Park, Especialista en Comunicaciones, Centro de Políticas de Seúl del PNUD.

Socio donante
Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo generoso del Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Corea al Centro de Políticas de Seúl del PNUD.

Exoneración de Responsabilidad
La información, las denominaciones y los puntos de vista que aparecen en el presente documento son de la exclusiva responsabilidad de sus autores y no constituyen la expresión de ningún tipo de opinión de parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Contacto
Sra. Ahjung Lee, Especialista en Políticas, Centro de Políticas de Seúl del PNUD. ahjung.lee@undp.org

Derechos de Autor © PNUD 2016
Todos los derechos reservados
Producido en la República de Corea
Diseño por Visualm

Sistema de Construcción Transparente de Seúl para una Administración Pública Eficiente y una Gestión de Construcción Transparente

Un Libro de Consulta para Profesionales

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo & El Gobierno Metropolitano de Seúl

PREÁMBULO

1. Vicealcalde de Seúl

La República de Corea ha tenido una transformación inmensa, pasando de ser uno de los países más pobres en la década de 1950, hasta convertirse en una de las economías más avanzadas del mundo. Nos levantamos desde las ruinas de la Guerra de Corea por medio de la vía de la democracia y logramos sobrepasar en gran medida los problemas domésticos de corrupción y logramos un fortalecimiento institucional formidable. En medio del desarrollo de Corea, las soluciones innovadoras introducidas por Seúl jugaron un rol clave. En este contexto histórico, es un placer compartir el Sistema de Construcción Transparente para la anticorrupción del Gobierno Metropolitano de Seúl por medio de esta publicación.

Desde que el Alcalde Park Won-soon asumió el cargo, su política ha estado basada en promover la divulgación de información y acercar más a la ciudadanía con la administración pública. El Sistema de Construcción Transparente de la Sede de Infraestructura Metropolitana de Seúl ha permitido tener una gestión más eficiente de las obras de construcción pública de Seúl y al mismo tiempo, ha logrado promover un sector de la construcción más transparente, ya que la información se divulga en tiempo real en casi todas las obras públicas, lo que permite a los ciudadanos acceder información sobre las obras que se están llevando a cabo en sus vecindades.

En este contexto, el compartir el Sistema de Construcción Transparente de Seúl equivale a compartir sus valores fundamentales y su visión en cuanto a gobernabilidad. Es por esta razón que tanto esta publicación como nuestro proyecto conjunto con el PNUD, en el cual compartimos este sistema con países alrededor del mundo son tan importantes para mí, al igual que para Seúl.

La clave para combatir efectivamente la corrupción es crear un sistema que gestione las obras públicas de manera sistemática y estandarizada y supervisa la implementación de dichos proyectos. De esta manera, estamos compartiendo el Sistema de Construcción Transparente de Seúl para asegurar que varios países puedan tener una gestión de obras públicas más eficiente, transparente y responsable.

Quiero aprovechar esta oportunidad para agradecer al PNUD y especialmente al Centro de Políticas de Seúl del PNUD por la valiosa asociación creada con Seúl. Nuestro trabajo conjunto para compartir el Sistema de Construcción Transparente ha sido posible gracias al continuo apoyo y fuerte trabajo por parte del Centro de Políticas de Seúl del PNUD. También quiero aprovechar la ocasión para agradecer el excelente trabajo que han hecho las Oficinas del PNUD en los países asociados, las cuales se tomaron el arduo trabajo de empaquetar, traducir y canalizar la información de nuestro sistema en sus idiomas nacionales. Por último, quiero agradecer al Sr. Balázs Horváth, Director del Centro de Políticas de Seúl del PNUD, al igual que a todo el personal del Centro de Políticas de Seúl y la Sede de Infraestructura Metropolitana de Seúl por trabajar incansablemente para que esta publicación fuera una realidad.

In-seok Koh
Vicealcalde de Seúl & Jefe de la Sede de Infraestructura Metropolitana de Seúl

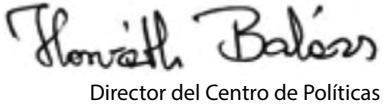
2. Director del Centro de Políticas del PNUD (USPC)

Alrededor del mundo se puede evidenciar un problema en lo que respecta la eficiencia y transparencia en la gestión de construcción pública. Esta tarea está relacionada con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) 9, 11 y 16 en la agenda de desarrollo para el 2030, la cual fue adoptada el año pasado por la comunidad internacional. La experiencia de Seúl en la implementación de un sistema de administración efectiva enfocada en prácticas soluciones técnicas, con seguridad pueden ayudar a reducir de manera significativa los riesgos de corrupción inicialmente y con el tiempo se puede lograr un cambio en la actitud y el enfoque laborar. Manteniendo esto en mente, hemos producido esta publicación con el fin de compartir detalles técnicos sobre el Sistema de Construcción Transparente de Seúl, junto con lecciones aprendidas y recomendaciones para su implementación en otros países. Esta información será compartida no solamente con los países que trabajamos actualmente, sino con muchos otros países que se puedan beneficiar de este libro.

Desde enero de 2015, el Centro de Políticas de Seúl del PNUD ha trabajado conjuntamente con el Gobierno Metropolitano de Seúl para entender, juntar, traducir y compartir las experiencias y lecciones aprendidas del Sistema de Construcción Transparente de Seúl bajo el programa de Asociación para Soluciones para el Desarrollo (ASD). Bajo este programa, nuestro Centro facilita una cooperación para el desarrollo de manera triangular entre Corea y países asociados por medio de la red global del PNUD y nuestra presencia a nivel local.

Nuestro centro ha trabajado conjuntamente con el Ministerio de Relaciones Exteriores de Corea para organizar los Debates de Seúl en 2015, en donde se pudo reconocer la demanda que existe por soluciones efectivas como el Sistema de Construcción Transparente de Seúl. En Diciembre de ese mismo año, organizamos conjuntamente con la Alcaldía de Seúl un Taller Internacional en Transparencia de Construcción Pública en el cual participaron 70 expertos de más de 20 países alrededor del mundo. Posteriormente, debido a una fuerte demanda por medio de los participantes, nuestro Centro hizo un proceso de selección competitivo para ofrecer asesoría, al igual que conceder unos fondos semilla para los países seleccionados en tres continentes diferentes.

Como Director del Centro de Políticas de Seúl del PNUD, estoy orgulloso que nuestro Centro contribuya y facilite el compartimiento de esta experiencia innovadora que trae el Sistema de Construcción Transparente de Seúl. Estamos inmensamente agradecidos con las Oficinas en los Países del PNUD con las que hemos trabajado, por cumplir el rol de facilitadores en dichos países. Aprovecho también esta oportunidad para agradecer al Sr. In-seok Koh, Vicealcalde de Seúl, al igual que al Sr. Youngjun Jang y a la Sra. Myong-ja Choi en la Sede de Infraestructura Metropolitana de Seúl, quienes han sido la columna vertebral de nuestra asociación y han trabajado incansablemente con nuestro Centro para finalizar esta publicación. Quiero agradecer también el apoyo del Ministerio de Relaciones Exteriores de Corea hacia nuestro Centro y nuestro trabajo en la Asociación para Soluciones para el Desarrollo (ASD).



Balázs Horváth
Director del Centro de Políticas de Seúl del PNUD

CONTENIDO

Introducción y Contextualización **6**

1. Etapas de Gestión de Proyectos de Construcción Pública **8**

1-1. Planeación 9

1-2. Diseño 11

1-3. Construcción 12

1-4. Mantenimiento 15

2. Contextualización de One-PMIS y el Informante al Constructor (Allimi) **18**

3. Flujo de Trabajo de One-PMIS **32**

4. Estructura de One-PMIS: Menús Principales y Categorías **36**

4-1. Descripción del Proyecto 39

4-2. Gestión de Progresos 44

4-3. Reportes de Progreso 47

4-4. Gestión de Seguridad 52

4-5. Gestión de Documentación del Proyecto 56

4-6. Gestión de Historia y Registros 60

4-7. Notificaciones y Búsqueda 65

5. Institucionalización del Uso de One-PMIS **70**

6. Roles y Responsabilidades de los Administradores de Obras de Construcción **72**

7. Lecciones del Caso de Corea **79**

8. Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados **90**

Introducción y Contextualización

- El desarrollo de la República de Corea no tiene precedentes. En menos de 60 años, un país devastado por la guerra se transformó en una de las naciones más desarrolladas del mundo. Esta historia, es una que muchos países en vía de desarrollo quieren aprender.

- Sin embargo, el rápido desarrollo trajo consigo un boom en la construcción que estaba generando algunos problemas. Algunas prácticas indebidas, sumado con la ausencia de un sistema de mantenimiento apropiado, resultaron con el colapso del puente Seongsu en Seúl en 1994, en el que murieron 50 personas. Un año más tarde, la alteración ilegal de uso de terrenos, más la extensión de edificios causaron el colapso del centro comercial Sampoong, donde murieron más de 1.500 personas.

- Este tipo de desastres resaltaron la importancia de implementar un robusto sistema de mantenimiento y reparación. El resultado fue la creación de la Ley Especial para el Control de Seguridad de las Estructuras Públicas y la creación de la Corporación de Seguridad de Infraestructura de Corea, la cual se encarga de hacer inspecciones de seguridad, al igual que reparar y hacer los reajustes necesarios en las estructuras que no pasan este control.

- En este contexto, el Gobierno Metropolitano de Seúl (GMS) ha tratado de buscar formas efectivas de prevenir las prácticas indebidas en la industria de la construcción. Como resultado, el GMS inventó el Sistema de Construcción Transparente (SCT) para integrar a la avanzada industria de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) con los procesos de construcción. Todos los procesos de construcción seran manejados, operados y divulgados al publico, por medio de sistemas entrelazados.

- El sistema fue introducido por el GMS en 2012. Y consiste de One-PMIS (para la gestión y operación de proyectos de construccion), Informante sobre la Construcción (Allimi en Coreano) para divulgar la información sobre los proyectos de construcción a los ciudadanos, Sistema de Seguimiento de Pagos a Subcontratistas (sPMS o "Daegum E-Baro" en Coreano) para el pago automatizado a los subcontratistas, y el Sistema Electrónico de Administración de Recursos Humanos (E-HRM) enfocado en la gestión de recursos humanos de obreros y en proteger sus beneficios.

Capítulo 1

Etapas de Gestión de Proyectos de Construcción Pública

1-1. Planeación

1-2. Diseño

1-3. Construcción

1-4. Mantenimiento

Capítulo 1. Etapas de Gestión de Proyectos de Construcción Pública

Pasos	Procedimiento	Actor	Leyes Relacionadas
Planeación	Concepto del proyecto	Oficina encargada (gobierno central y local)	Ley de Promoción de Tecnología de la Construcción • Ley Nacional de Finanzas • Ley Local de Finanzas • Ley de Asociaciones Público-Privadas en Infraestructura
	Viabilidad del proyecto	Ministerio de Estrategia y Finanzas Instituto de Desarrollo de Corea (KDI)	
	Esquema básico del proyecto	Oficina encargada	
Diseño	Obtención y contratación	Oficina encargada & Agencia de Contratación Pública	• Ley de contratos nacionales • Ley de contratos locales • Ley de Promoción de Tecnología de la Construcción • Ley de la construcción • Leyes relacionadas con el medio ambiente • Ley de Servicios de Bomberos
	Diseño preliminar (supervisión)	Empresa de servicios tecnológicos para la construcción (diseño y supervisión) Oficina de diseño Arquitectónico	
	Diseño detallado (supervisión)	Empresa de servicios tecnológicos para la construcción (diseño y supervisión) Oficina de diseño Arquitectónico	
Construcción	Contratación	Oficina encargada & Agencia de Contratación Pública	• Ley de contratos nacionales • Ley de contratos locales • Ley de Promoción de Tecnología de la Construcción • Ley de la Industria de la Construcción • Ley de Seguridad y Salud en la Industria
	Supervisión	Empresa de servicios tecnológicos para la construcción	
	Construcción	Empresa constructora (general, especializada)	
	Evaluación	Oficina encargada & empresas relevantes	
Mantenimiento	Administración de post-entrega (Inspecciones de seguridad)	Empresa de Seguridad de Infraestructura y tecnología de Corea / Empresa de diagnóstico de seguridad	• Ley de la Industria de la Construcción • Ley especial para el control de seguridad de las estructuras públicas
	Mantenimiento	Empresa de gestión de mantenimiento	

Nota: fuera del proceso de proyectos de construcción públicos que consisten en las etapas de planificación, diseño, construcción y gestión:

Representa la etapa de construcción

Desglose de la Fase de Construcción

Pasos	Detalles
Adquisición de terrenos y compensación	• Adquirir terrenos privados para su incorporación en la cuidad por fuerza y hacer contratos • Comprar terrenos del gobierno o negociar un acuerdo de uso gratuito
Evaluación del contrato	• Evaluar la validez del costo basado en un diseño detallado
Ordenar el proyecto	• Se hace una orden del proyecto basado en el precio estimado, el cual es el resultado de la evaluación del contrato. • Precio estimado de la orden: la suma del costo neto (materiales, trabajo, y otros gastos), ganancias e impuestos (IVA)
Contratación	• Anuncio de licitación, licitación y selección por medio del Sistema Nacional de Contratación Electrónica Pública de Corea en el sitio web de la Agencia de Contratación Pública • Se entrega el contrato luego de una evaluación de capacidades (empezando por la propuesta de licitación más económica)
Inicio	• Enviar un reporte al comienzo del proyecto con todos los requisitos en el contrato (incluyendo plan de trabajo, al igual que planes de gestión de seguridad, medio ambiente y calidad)
Cambio de diseños	• Reportar en cambios del diseño original (tales como incremento o disminución de cantidades de materiales de construcción o cambios en el plan de ejecución en general • Ajuste del pago inicial, cambio en el periodo de la construcción
Gestión de la construcción	**• Gestión de calidad, construcción, proceso, seguridad y medio ambiente**
Terminación, inspección y pago por metas alcanzadas	• Inspección y pago a componentes del proyecto (pago por metas alcanzadas)
Evaluación del proyecto	• Evaluación de la obra (desde el momento en que la obra este 90% construida, hasta el final de Febrero del año siguiente) • Factores de evaluación incluidos: calidad, procesos y progresos, construcción, seguridad, medio ambiente, terminación de la obra, ahorro de costos y daños a la propiedad

Nota: fuera del proceso de proyectos de construcción públicos que consisten en las etapas de planificación, diseño, construcción y gestión:

representa la etapa de gestión del proyecto en general a través del One-PMIS

representa la etapa de gestión de progresos, la cual consiste de reportes periódicos (diarios, semanales y mensuales)

1-1. Etapa de Planeación Previa a la Construcción (concepto del proyecto, viabilidad del estudio y esquema básico del proyecto)

- Antes de comenzar la obra, es crucial evaluar el caso de negocio y preparar un esbozo del proyecto considerando un número de factores tales como: necesidades del proyecto, enlace con los planes de gestión urbana y otros planes relacionados del gobierno, mirar que las leyes vayan acordes con el proyecto, analizar los riesgos, estudiar las condiciones del predio (suelos y subsuelos), estimar costos, al igual que evaluar los resultados esperados.

- Consiguiente es el desarrollo del proyecto basado en un estudio comprensivo de la viabilidad, que cubra aspectos económicos, financieros, y técnicos, al igual que aspectos sociales y de medio ambiente. La fase de planeación también debe incluir el desarrollo del plan de gestión del proyecto y una selección de las mejores opciones posibles, basadas en una análisis comparativa con varias alternativas.

- Antes de asignar el presupuesto de la obra, se hará una evaluación completa de propuestas de inversión dividida por las diferentes necesidades de los componentes del proyecto, incluyendo la evaluación de posibles solapamientos y sinergias con proyectos de desarrollo similares al nivel nacional y sub-nacional. Esta evaluación ayudará a tener una inversión productiva y eficiente.

- En la última etapa de la fase de planeación, la oficina encargada (por ejemplo, el GMS) divulga una nota oficial del plan del proyecto y determina el método para ejecutar el proyecto, dependiendo de la escala y características del proyecto.

1-2. Etapa de Diseño (desarrollo de diseño preliminar y detallado & evaluación del impacto en el tráfico y medio ambiente)

- El **Diseño Preliminar** es creado basado en los estudios de viabilidad y planeación básica, y contiene planos y especificaciones. Refleja la opción óptima seleccionada basada en el estudio preliminar y análisis comparativo de los siguientes componentes de edificios o facilidades: tamaño, diseño, estructura, tiempo estimado y metodología y costos estimados. El **Diseño Preliminar** es enviado para obtener aprobación oficial. En esta etapa se obtiene, información técnica para el **Diseño Detallado** tal como los estándares del diseño.

- El **Diseño Detallado** toma como base el **Diseño Preliminar**, pero contiene una análisis más profunda de los siguientes factores: tamaño, diseño, estructura, tiempo estimado, metodología y costos estimados. En este diseño se incluyen **la creación** de documentos claves para la obra y el mantenimiento tales como dibujos, planos, especificaciones, declaraciones de la construcción, al igual que los detalles de las estructuras y facturas de reparación.

- En esta etapa, la oficina encargada también debe realizar una evaluación sobre el impacto del proyecto, para permitirle predecir y analizar el posible impacto de la obra en términos de volumen, consistencia y seguridad del tráfico en las zonas afectadas. Con esta evaluación, mejoras en el tráfico pueden ser llevadas a cabo para minimizar problemas. Igualmente, la oficina encargada tiene que hacer una evaluación que identifica y evalua el impacto del proyecto sobre el medio ambiente, antes de hacer el plan de negocio de la obra. Despues, medidas necesarias serán desarrolladas con el fin de garantizar arreglos ecologicos para la creación de un ambiente limpio y seguro para los cuidadanos.

1-3. Etapa de Construcción (compensación de tierras, evaluación de contratos y orden de contratación de proyectos)

- La mayoría de proyectos que el GMS (que es en este caso la oficina encargada) lleva a cabo, son de gran escala (puentes, carreteras, carrileras de tren, etc.) que entran en conflicto con las propiedades privadas. En estos casos, el GMS entra a negociar estos predios con los terratenientes, o en caso tal toma pasos legales para adquirir las propiedades necesarias a cambio de una compensación justa. Este es un paso necesario para asegurar el espacio físico requerido para la ejecución de los proyectos.

- En Seúl, el gobierno debate el costo estimado basado en el diseño de trabajo de la obra, antes de emitir una orden oficial por el proyecto. Los debates se enfocan en identificar y prevenir costos excesivos debido por ejemplo a la diferencia entre los planos de diseño y cantidades, los errores de calculo de precios unitarios, o sobre-estimacion de los equipos necesarios. Por medio de estas deliberaciones, el costo estimado para la obra la mayoría de veces es 8 a 10 por ciento menos que el estimado inicial.

- Después que la orden del proyecto haya sido emitida, la contratación se lleva a cabo por medio del Sistema Nacional de Contratación Electrónico de Corea (KONEPS por sus siglas en inglés). Allí, se publican las ofertas e información de selección en línea a través de la pagina web de e-procurement. Este sistema de contratación electrónica, el cual es utilizado por el GMS para las licitaciones de todos sus proyectos no solo ayuda a promover transparencia en la contratación pública de Seúl, sino también a reducir el trabajo de los funcionarios encargados de la contratación. Al ganador de la licitación se le otorga el contrato luego de pasar el proceso de chequeo y evaluación, el cual se basa en un criterio de evaluación especifico (por ejemplo, las capacidades de ejecución del proyecto por medio de la empresa, el rendimiento histórico y la credibilidad).

1-3. Etapa de Construcción (comienzo, registro en One-PMIS, cambio de diseño)

- Tan pronto el contrato de la obra sea otorgado, el contratista debe enviar todos los reportes de la empresa requeridos por la oficina encargada. Los reportes deben incluir lo siguiente:

  - Informe del nombramiento de los ingenieros de obra en el sitio
  - Horario de trabajo (para reportar en el progreso)
  - Planes de gestión de seguridad, medio ambiente y calidad
  - Plan de movilización de recursos (cantidad de material y trabajo por cada proceso)
  - Fotos del sitio (antes de comenzar)
  - Requisitos adicionales especificados por la oficina encargada

- Dentro de los primeros siete (7) días luego de haber presentado el reporte de inicio de obra, el contratista debe registrar los usuarios y subir al sistema de One-PMIS documentos claves tales como el horario de trabajo. De este momento en adelante, el contratista debe hacer toda la gestión de la obra y reportar el progreso por medio del sistema One-PMIS (el uso del One-PMIS está especificado en los contratos emitidos por el GMS como obligatorio y se ofrecen manuales que sirven de guía para familiarizarse con el sistema).

- Durante el proceso de construcción, Seúl permite hacer cambios razonables al diseño original, en casos como eventos inesperados, aumento o disminución de la calidad de la construcción o cambios en general del plan del proyecto. Sin embargo, el gobierno prohíbe cambios fundamentales que desvíen el objetivo y características iniciales de la obra. En estos casos, el administrador de la obra deberá realizar un pedido al GMS con un diseño totalmente nuevo.

1-3. Etapa de Construcción (pago por metas alcanzadas, terminación y evaluación)

- Durante el proceso de construcción, el contratista puede pedir pagos por metas alcanzadas parciales, cada vez que termine segmentos del proyecto. El desarrollador (en este caso el GMS), debate sobre el pedido, junto con los supervisores profesionales de construcción, basándose en una revisión de los planos y el diseño, más, una inspección directa de la obra. Si el trabajo está terminado de acuerdo con el diseño y satisface los estándares de calidad, el desarrollador aprobará el pedido y realizará el pago.

- Cuando la obra está terminada en su totalidad, el desarrollador realiza una inspección final y hace una completa evaluación de cómo concuerda el resultado final con los planos de obra finales y si cumple con el contrato acordado. Si la evaluación es positiva, el desarrollador procede a hacer el pago final.

- De acuerdo con la Ley de Promoción de Tecnología de la Construcción de Corea, los desarrolladores de obras de construcción (autoridades encargadas) deben llevar a cabo "evaluaciones de construcción" para proyectos que exceden 10 mil millones de Wones (8 millones de dólares aproximadamente), desde el momento en que la obra alcanza el 90 por ciento de terminación hasta el último día laboral de Febrero del año siguiente de la finalización de la obra. El criterio de evaluación para la obra consiste en las siguientes categorías: 1) gestión de calidad, 2) gestión de procesos, 3) administración de la obra, 4) gestión de seguridad, 5) manejo del medio ambiente, 6) grado de terminación de la obra, 7) ahorro de costos, y 8) daño a la propiedad (bajo cada una de estas categorías, hay una lista completa de elementos de evaluación). Luego, los resultados finales son enviados al Ministerio de Tierras, Infraestructura y Transporte, el cual se hace cargo de todas las evaluaciones de los proyectos de construcción del país.

1-4. Etapa de Mantenimiento (chequeos de seguridad y reparación)

- Los contratos de las obras de construcción del GMS especifican el período de garantía por reparaciones luego de la terminación de la obra. Adicionalmente, la ley de contratos nacional especifica los términos de garantía para cada tipo de construcción. De acuedo con estas responsabilidades legales, el contratista debe obtener un documento de garantía de la organización de reparación y garantía, y enviarlo al cuerpo de pedido. En caso de reparaciones, los contratistas están obligados a hacer el pago a la oficina encargada (en este caso al GMS), basado en los siguientes cálculos: multiplicando la cantidad del contrato por la tasa del depósito de gestión de reparaciones especificada en el contrato.

- Si al contratista le corresponde hacer reparaciones de post-entrega durante el tiempo de la garantía y no cumple, el monto correspondiente de la reparación se deducirá del depósito de gestión de reparaciones e irán a los activos del gobierno. Con el documento de garantía de una organización de reparación y de garantía, Seúl también puede enviar la solicitud de reparación directamente a esa organización.

- De acuerdo a Ley Especial de Corea sobre el Control de Seguridad de las Estructuras Públicas, se deben hacer inspecciones de seguridad periódicas durante la etapa de mantenimiento, luego de finalizada la obra. Las inspecciones de seguridad se dividen en dos categorías, 'Inspecciones Detalladas' e 'Inspecciones de Seguridad Detallada.' Dependiendo en el nivel de seguridad de la obra, se determinará un programa específico de inspecciones de seguridad a llevarse a cabo.

Capítulo 2

Contextualización de One-PMIS y el Informante al Constructor (Allimi)

Capítulo 2. Contextualización de One-PMIS y el Informante al Constructor (Allimi)

Diagrama de Conexión de Usuarios de One-PMIS & Allimi

2. Contextualización de One-PMIS & Informante al Constructor (“Allimi” en Coreano)

Contextualización de One-PMIS

- El Sistema de Información de Administración de Proyectos (One-PMIS) es el sistema del GMS enfocado en administrar de manera eficiente y sistemática las obras de construcción de la ciudad. El sistema permite a los usuarios monitorear en tiempo real el estado de los materiales de construcción, personal y equipos a utilizarse.

- El sistema convencional de tener todos los reportes físicos requiere ediciones constantes y el almacenamiento de todos estos documentos producidos para cada obra son un gran problema. Como solución a esto, One-PMIS ayuda a reducir la cantidad de papeleo y en cambio permite subir, editar y almacenar documentos directamente en el servidor por medio del Internet, asegurando de esta manera que la información esté al día y que los diferentes participantes de la obra tengan acceso a la misma información.

- En el caso de Seúl, One-PMIS ha ayudado a incrementar la eficiencia en la gestión de procesos y ha contribuido con un sistema más transparente en la generación de los reportes por medio de la oficina encargada y los contratistas.

- Parte de estos datos de One-PMIS se envían automáticamente al sitio del informante sobre la construcción(Allimi) (según los criterios específicos de datos abiertos) para la información pública.

- Adicionalmente, toda la información almacenada en One-PMIS es analizada y almacenada en una base de datos del GMS, generando información estadística de gran valor. Esta información puede ayudar a desarrollar políticas y medidas para mejorar la construcción pública en Seúl.

Contextualización de One-PMIS & Informante al Constructor ("Allimi" en Coreano)

Contextualización de One-PMIS

- "Allimi" fue creado con el fin de ofrecer información en línea, por medio de la cual los ciudadanos pueden estar al tanto de los proyectos públicos de construcción hechos por Seúl. La palabra Allimi significa "informar" o "notificar" en coreano.

- Allimi ofrece suficiente información comprensiva en los proyectos de construcción de la ciudad. Hay un mapa digital basado en el Sistema de Información Geográfica de Seúl (SIG) el cual permite a los ciudadanos localizar los proyectos que se están realizando, al igual que obtener información e imágenes del lugar. La información que se puede acceder incluye: ubicación exacta, período del proyecto, costo total de la obra, tasa de progreso, estado de la obra, al igual que fotos con actualizaciones periódicas del sitio. Adicional de obtener la información, los ciudadanos pueden enviar sus preguntas y comentarios sobre cualquier proyecto y recibir respuestas en tiempo real por medio de las redes sociales de la Alcaldía de Seúl (por ejemplo, en Facebook y Twitter).

- Hasta Mayo de 2016, Allimi ha divulgado información en más de 2.600 obras de construcción en Seúl, cubriendo 14 tipos de información, la cual se hace disponible en tiempo real desde el Sistema de Información de Administración de Proyectos One-PMIS. Los 14 tipos de información son: 1) período de construcción; 2) presupuesto; 3) escala; 4) tasa de progreso; 5) reportes de progreso semanales; 6) fotos de la obra; 7) participantes clave del proyecto; 8) información de contacto de los administradores de las obras; 9) detalles del contrato y subcontratos y estado de pagos; 10) cambios en los planos de obra; 11) extensión en los contrato; 12) síntesis de las visitas hechas por los ciudadanos; 13) puntos de penalidad impuestos a contratistas; y 14) documentos de aprobación del proyecto.

- En 2015, 164,419 personas utilizaron Allimi por medio del sitio web y otras 5.867 personas accedieron a la información en Allimi por medio de la aplicación móvil.

  El 16 de junio de 2016, el sistema Allimi fue galardonado con el Premio de Tecnología Humana en Corea, reconociendo su contribución a compartir información, a elevar el interés público y a crear valor en la sociedad. Este premio se basó en una evaluación voluntaria que hicieron periodistas, investigadores académicos y expertos de la sociedad civil sobre varias iniciativas públicas. Este premio, sumado con el incremento en el número de usuarios en Allimi, resalta el aprecio que los ciudadanos tienen hacia la divulgación de la información de obras públicas por medio de Allimi.

Contextualización de One-PMIS & Informante al Constructor ("Allimi" en Coreano)

Categorías de la información compartida en Allimi

1 Detalles de la obra

Nombre del proyecto, tiempo de construcción, estado de la obra, información de la oficina encargada, el supervisor y el contratista

2 Detalles del contrato

Valor de los contratos tanto con contratistas y subcontratistas

3 Estado de pagos

Historia de los pagos realizados por parte del desarrollador al contratista y del contratista a los subcontratistas

4 Fotos de la obra

Fotos tomadas de los reportes semanales

5 Cámara Web

Las personas pueden ver imágenes en tiempo real (para obras con un presupuesto mayor a KRW 10.000 millones) – descontinuado desde Junio 2015

6 Información de Partes Interesadas

Nombre y cargo de personas a cargo de las obras (por ejemplo, la oficina encargada, el supervisor, el contratista y el subcontratista)

7 Otra Información Relevante

Documentos y reportes de los planos de obra, cambio en el diseño, y cambios en el calendario de trabajo

8 Lista de Sanciones y Penalidades

Lista de sanciones y penalidades impuestas al supervisor, contratistas y obreros

Contextualización de One-PMIS & Informante al Constructor (“Allimi” en Coreano)

Categorías de Información ① Detalles de la Obra

조감도

동부간선도로 확장공사(2공구)

Nombre del proyecto

공사개요

[건설근로자공제회] 당연가입대상공사

작업내용상세보기

Ubicación de la obra	공사위치	서울시 노원구 월계4동초안산~상계8동 주...
Tiempo de construcción	공사기간	2006-12-30 ~ 2017-12-31
Escala de la obra	사업규모	- 도로확장 폭 4차로 → 6차로, 연장 3.2km – 지하차도2개소 : (녹천지하차도 : 480m, 도봉지...
Información de contacto del funcionario de inspección pública del GMS	주무기관	도시기반시설본부 김동현(주무관)(Tel: 3708-2576)
Información de contacto del supervisor	감리사	(주)이산 김용균(책임감리원)(Tel: 999-3872)
Información de contacto del contratista	시공사	주식회사 한라 김철홍(현장대리인)(Tel: 903-2041)
Valor de la obra y el contrato	사업비	178,600.0 백만원 :: 도급액 (170,400.0 백만원)

서울시 SNS 소통하기

facebook twitter

Contacta al GMS por medio de Facebook y Twitter

견학신청

Solicita una visita a la obra

Contextualización de One-PMIS & Informante al Constructor (“Allimi” en Coreano)

Categorías de Información ② Información de Contrato

Puede encontrar información del contrato (Contratistas y subcontratistas)

계약현황 관련 정보를 확인할 수 있습니다.

도급진행현황/하도급진행현황 정보를 조회할 수 있습니다.

도급 계약현황 (단위:백만원) Estado del Contratista

업체 ▾ 검색

차수	업체	계약금액	기간
1차	주식회사 한라	4,024	2008-12-30 ~ 2009-12-25
5차	주식회사 한라	33,154	2013-01-30 ~ 2014-06-30
6차	주식회사 한라	32,864	2014-03-27 ~ 2015-12-31

Etapa del Contrato | Nombre del Contratista | Valor del Contrato | Período

하도급 계약현황 (단위:백만원) Estado del Subcontratista

업체 ▾ 검색

하도급	차수	하도급액	공사기간
광혁건설(주)	6차	13,860	~ 2015-12-31
	6차	1,330	~ 2015-09-30
(주)한국지오텍	6차	197	~ 2015-12-31
	6차	1,689	~ 2015-12-31

Nombre del Subcontratista | Etapa del Contrato | Valor del Contrato | Período

Contextualización de One-PMIS & Informante al Constructor (“Allimi” en Coreano)

Categorías de Información ③ Estado de Pagos

Se puede acceder a información en el estado de pagos a contratistas y subcontratistas

집행현황 관련 정보를 확인할 수 있습니다.

도급진행현황/하도급진행현황 정보를 조회할 수 있습니다.

도급 집행현황 (단위:백만원) **Estado de pagos del contratista**

업체 ▾ 검색

업체	계약차수	계약금액	회수	기성금액	대금지급일
주식회사 한라	1차	4,024	1회	3,333	2009-12-30
			2회	691	2010-02-26
주식회사 한라	2차	9,000	1회	3,900	2010-04-06
			2회	1,600	2010-04-29

Nombre del Contratista — Etapa del Contrato — Valor del Contrato — Valor del Pago — Fecha del Pago

하도급 집행현황 (단위:백만원) **Estado de pagos del subcontratista**

업체 ▾ 검색

하도급업체	하도계약명	계약금액	기성금액	대금지급일
(주)리뉴시스템	동부간선도로 확장공사(2공구)	2,684	133,516,800	2015-04-30
대남토건(주)	지하변경3-1구간	22,993	462,107,706	2014-09-01
대남토건(주)	도봉지하차도 창동구간	9,350	144,342,890	2014-11-28

Nombre del Subcontratista — Información de Contacto — Valor del Contrato — Valor del Pago — Fecha del Pago

Contextualización de One-PMIS & Informante al Constructor (“Allimi” en Coreano)

Categorías de Información ④ Fotos de la Obra (extraidas de los reportes semanales)

Contextualización de One-PMIS & Informante al Constructor (“Allimi” en Coreano)

Categorías de Información | 5 Información de las Partes Interesadas

	Categoría de Partes Interesadas	Nombre de la Organización	Cargo en la Organización	Nombre
	구분	소속명	참여구분	이름
Oficina Encargada	발주처(주무기관)	도시기반시설본부	부장(도시기반시설본부)	김영수
	발주처(주무기관)	도시가반시설본부	과장(도시기반시설본부)	박용택
	발주처(주무기관)	도시기반시설본부	담당(도시기반시설본부)	노순재
	발주처(주무기관)	도시기반시설본부	담당(도시기반시설본부)	김동현
Equipo Supervisor (ingenieros consultores)	감리단	(주)이산	책임감리원(감리단)	김용균
	감리단	(주)이산	보조감리원(감리단)	김한경
Contratista	원도급사	(주)한라	현장대리인(시공현장)	김철홍
	원도급사	(주)한라	공무직(시공현장)	강혜인
	원도급사	(주)한라	공무직(시공현장)	김도연
	원도급사	(주)한라	공사(시공현장)	한성수
	원도급사	(주)한라	공사(시공현장)	신명철
	원도급사	(주)한라	관리(시공현장)	이용욱
	원도급사	(주)한라	관리(시공현장)	이영빈
	원도급사	(주)한라	현장소장(시공현장)	서정일
	원도급사	(주)한라	안전관리자(시공현장)	류재원

Contextualización de One-PMIS & Informante al Constructor (“Allimi” en Coreano)

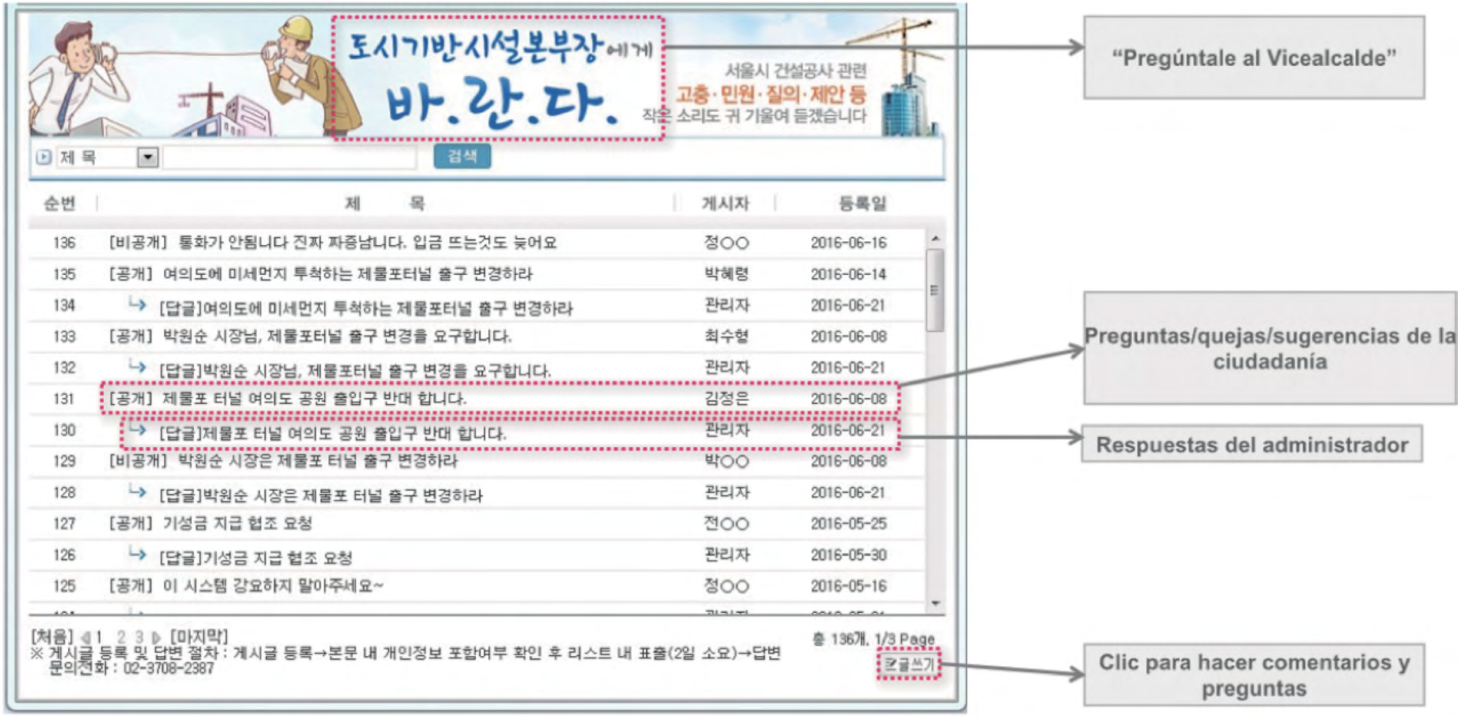
Categorías de Información | 6 Otra Información Relevante y Lista de Penalidades 1

Contextualización de One-PMIS & Informante al Constructor (“Allimi” en Coreano)

Categorías de Información 6 Otra Información Relevante y Lista de Penalidades 2

Contextualización de One-PMIS & Informante al Constructor (“Allimi” en Coreano)

Categorías de Información ⑦ Preguntas/Quejas/Sugerencias de la Ciudadanía



Capítulo 3

Flujo de trabajo de One-PMIS

Capítulo 3. Flujo de Trabajo de One-PMIS

	Etapa	Clasificación del Usuario	Período de Implementación
1	Registro del usuario, Registro del proyecto Usuarios se conectan a un proyecto	Contratista, supervisor y la oficina encargada (alcaldía de Seúl)	Luego de firmar el contrato de construcción
2	Plan e itinerario del proyecto (Se define el horario de trabajo)	Contratista	Tan pronto se entregue el reporte de comienzo del proyecto
3	Gestión del proyecto (Reporte de progreso ▶ Aprobación ▶ Validación)	Todos	Diario, Semanal, Mensual
4	Directrices de trabajo enviadas por Seúl & reportes de trabajo enviados por contratistas y supervisores	Todos	De forma rotativa
5	Registro de documentación y búsqueda	Todos	De forma rotativa
6	Evaluación de rendimiento (en aspectos del diseño, construcción y supervisión)	Oficina encargada (Seúl)	Cuando el 30, 60 y 95 por ciento de la obra esté completada
7	Registro de los planos completos de la obra al One-PMIS	Contratista	Luego de la inspección final

Flujo de Trabajo de One-PMIS

Descripción del uso de cada etapa del One-PMIS (1)

- Etapa [1]: Los usuarios son el contratista, el supervisor y la oficina encargada (en este caso la alcaldía de Seúl).
  One-PMIS está enlazado con el Sistema Nacional de Adquisición de Corea, el cual contiene toda la información sobre los contratos. Aquí, toda la información básica del proyecto (nombre, pagos, fecha de terminación) es transferida y registrada automáticamente en One-PMIS. Los usuarios de One-PMIS luego ingresan información adicional tal como la ubicación en el mapa SIG, objetivos del proyecto, visión general de la obra y el tamaño de la misma para completar el registro. Finalmente, los usuarios pueden conectarse con sus proyectos correspondientes.

- Etapa [2]: El contratista registra el horario de trabajo previamente aprobado por el GMS.

- Etapa [3]: El contratista administra el proyecto y envía reportes sobre el progreso de manera constante (reportes diarios, semanales y mensuales) por medio del One-PMIS. Los reportes sobre el progreso contienen información sobre la cantidad de trabajo terminado, el número de obreros trabajando y el material y equipo utilizado en cada componente de la construcción durante un periodo designado.

  Nota: Para proyectos de construcción en Corea, reportes de progreso físicos son requeridos por ley. En este contexto, la Alcaldía de Seúl está contribuyendo a sistematizar el reporte de progresos por medio de la digitalización de los reportes por medio de One-PMIS. Tan pronto el supervisor del proyecto aprueba un reporte de progreso en One-PMIS, el GMS (en el rol de oficina encargada) puede revisar y validar los reportes en el One-PMIS.

Flujo de Trabajo de One-PMIS

Descripción del uso de cada etapa del One-PMIS (2)

- Etapa [4]: One-PMIS permite a los usuarios dar instrucciones oficialmente, dependiendo de cuales contratistas y supervisores suben los reportes del plan de acción al sistema.

- Etapa [5]: One-PMIS tiene la capacidad de almacenar suficiente información para que los contratistas, supervisores y el desarrollador (Alcaldía de Seúl) puedan registrar y buscar cualquier tipo de información en cualquier momento. Como tal, One-PMIS ofrece una plataforma en línea comprensiva con información en tiempo real.

- Etapa [6]: Funcionarios de la Alcaldía de Seúl acarrean evaluaciones en tres puntos específicos de la obra (cuando se completan el 30, 60 y 95 por ciento del total de la obra). Las evaluaciones se almacenan en One-PMIS, las cuales se convierten en gran valor con el paso del tiempo, ya que otros usuarios podrán acceder esta información y utilizarlas como referencias para saber qué hacer y qué no hacer en sus proyectos, y extraer enseñanzas de para mejorarlos.

- Etapa [7]: Luego de la inspección final cuando el edificio o facilidad esté completa, el contratista registra los planos del resultado final en One-PMIS. La oficina encargada revisa los planos y hace el pago final del proyecto.

Capítulo 4

Estructura de One-PMIS: Menús Principales y Categorías

4-1. Descripción del Proyecto

4-2. Gestión de Progresos

4-3. Reporte de Progreso

4-4. Gestión de Seguridad

4-5. Gestión de Documentación del Proyecto

4-6. Gestión de Historia y Registro

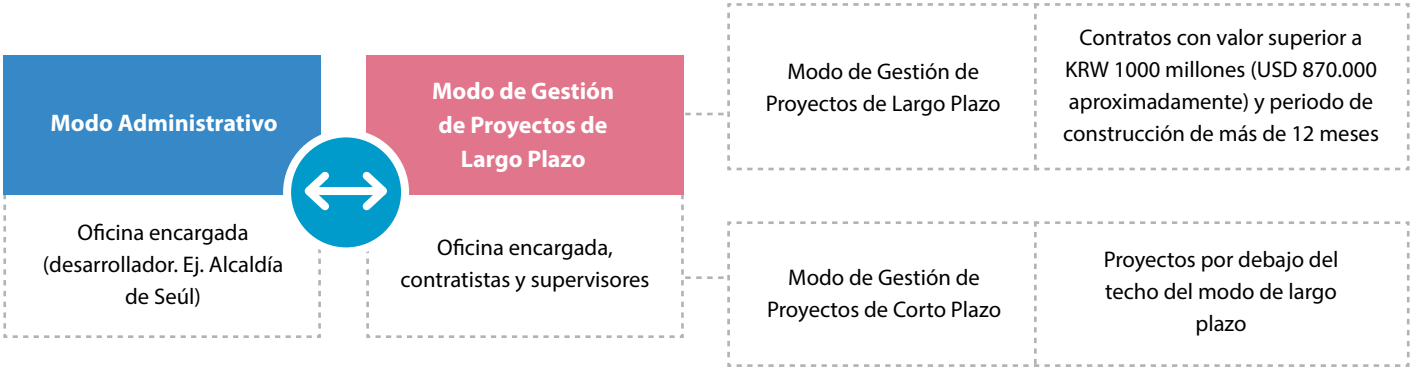
4-7. Notificaciones y Búsqueda

Capítulo 4. Estructura de One-PMIS: Menús Principales y Categorías

- El sistema One-PMIS ofrece un servicio con menús y categorías personalizadas, dependiendo del tipo de proyecto y del tipo de usuario. Primero se divide entre "Modo Administrativo" y "Modo de Negocios" dependiendo del usuario. Igualmente, el Modo de Negocios está divido en dos subcategorías, "Modo de Gestión de Proyectos de Largo Plazo" y "Modo de Gestión de Proyectos de Corto Plazo" dependiendo en el tamaño y tiempo del proyecto

- **Modo Administrativo:** Este modo es solo utilizado por el GMS. Este modo está diseñado para facilitar a la Alcaldía de Seúl operar su rol de oficina encargada (desarrollador). El sistema permite al GMS acceder la información de todos los proyectos de construcción bajo su jurisdicción, en lugar de limitarse a la información sólo incluyida en proyectos específicos.

- **Modo de Negocio:** En este modo, One-PMIS está personalizado para proyectos específicos y puede ser accedido por la oficina encargada, los contratistas y supervisores (la oficina encargada puede utilizar tanto el modo de negocio o administrativo sin restricción alguna). El Modo de Negocio se divide en Largo Plazo y Corto Plazo dependiendo en el monto del contrato del proyecto y el período de construcción.

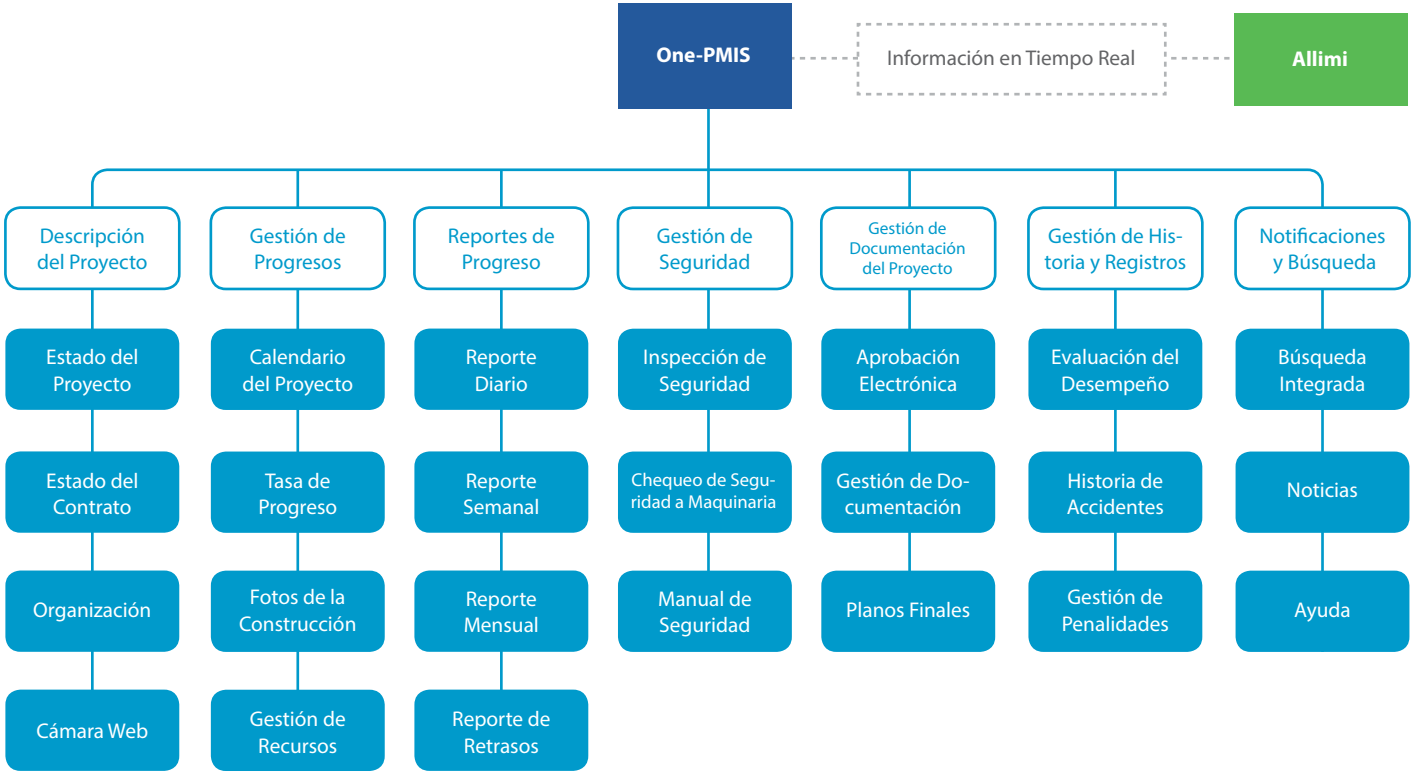


Estructura de One-PMIS: Menús Principales y Categorías

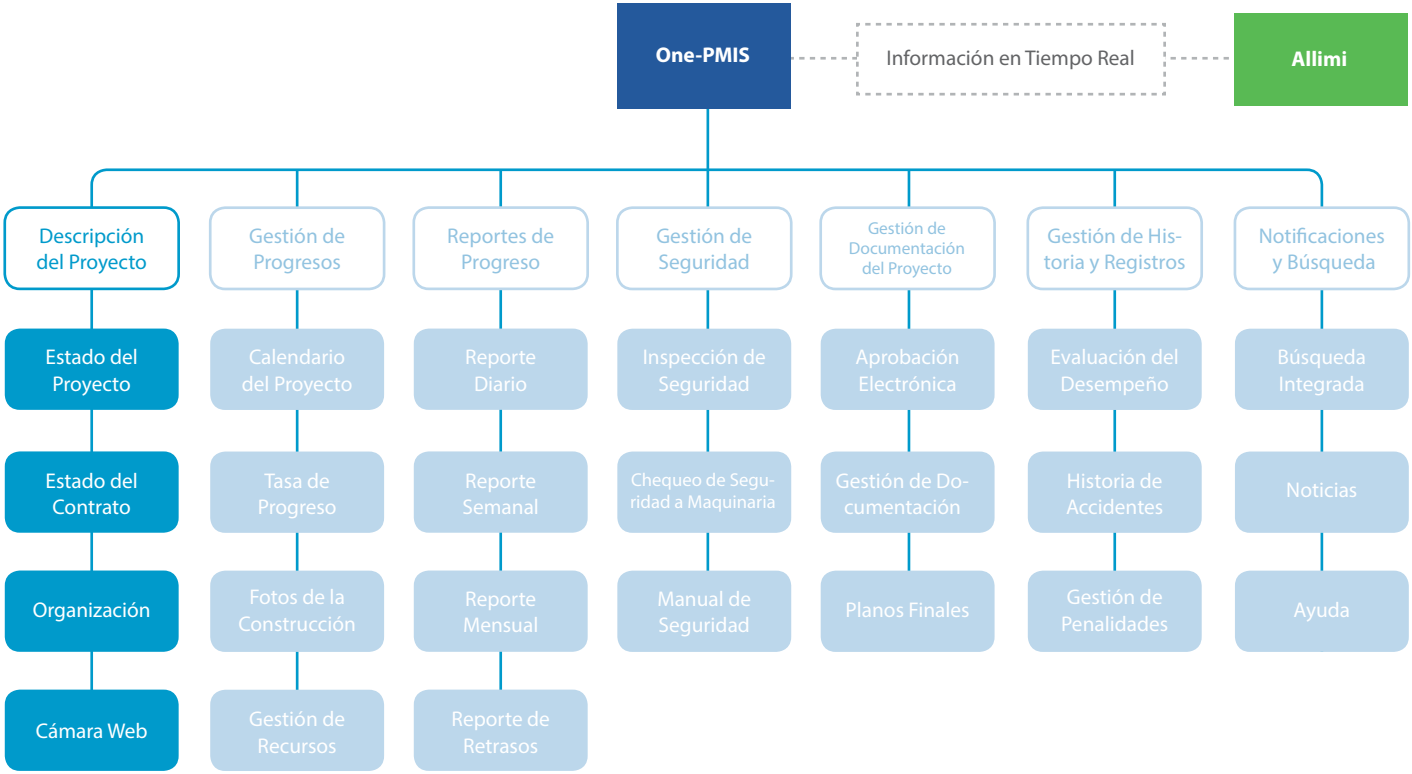
- One-PMIS ha sido estructurado por el GMS de tal manera que optimiza el sistema dependiendo de las características de cada proyecto y usuario, creando una mayor eficiencia. Por medio de divisiones claras en el sistema diseñado para cada tipo de usuario y de proyectos, se permite reducir errores en el sistema e aumentar la protección contra la filtración de información.

  Nota: Para poder compartir el Sistema de Construcción Transparente internacionalmente, el GMS ha simplificado la estructura del One-PMIS. En este contexto, siete categorías principales y 24 menús en total han sido seleccionados para compartir. A continuación, se explicarán de manera secuencial los detalles y funciones de cada una de los menús y categorías.

Estructura de One-PMIS: Menús Principales y Categorías



Estructura de One-PMIS: Menús Principales y Categorías



Descripción del Proyecto

Estado del Proyecto → Abierto al Público por medio de "Allimi"

- Este menú ofrece una descripción y un resumen para cada uno de los proyectos públicos de construcción de Seúl. El GMS puede localizar cada obra en el mapa digital.

- Para cada obra, se ofrece información de contratación básica en One-PMIS por medio de un sistema de enlace automático al Sistema Nacional de Contratación Electrónico de Corea (KONEPS). Posteriormente, es necesario que la oficina encargada introduzca información adicional tal como ubicación, escala del proyecto, método de contratación y participantes del proyecto de manera manual al One-PMIS. Toda la información ofrecida puede ser subida y modificada en cualquier momento.

Estado del Contrato → Abierto al Público por medio de "Allimi"

- La Alcaldía de Seúl puede monitorear y administrar los contratos y los detalles de los pagos (por ejemplo, el monto del contrato, periodo del contrato y estado de los subcontratos).

- Adicionalmente, se sube información financiera adicional de cada obra (incluyendo subcontratos y registros) a One-PMIS por medio de un sistema automático, por el cual se enlaza con el Sistema de Gestión Financiera Electrónica del Gobierno Metropolitano de Seúl ("e-HOJO" en Coreano). De la misma manera, la información es subida al Sistema de Seguimiento de Pagos a Subcontratistas (sPMS o "Daegum e-Baro" en Coreano).

Descripción del Proyecto

Organización → (Parcialmente) Abierto al Público por medio de Allimi

- Este es el menú para el manejo integrado de todos los participantes registrados en One-PMIS. Cuando un usuario se registra en el sistema y es emparejado con un proyecto en específico, este usuario aparecerá automáticamente en la página del proyecto bajo este menú. Por lo menos tres actores aparecerán en este menú (la oficina encargada, el supervisor y el contratista), pero también se pueden crear otros usuarios adicionales y accederán a este menú. La oficina encargada puede designar a tres individuos de cada proyecto para que se encarguen de la información que se muestra en el sitio web de Allimi, el cual permite a los ciudadanos ver a las personas responsables, y obtener sus contactos.

Cámara Web → (Abierto al Público anteriormente por medio de Allimi, pero el acceso ha sido descontinuado)

- Seúl ha instalado un promedio de dos cámaras por cada obra de construcción pública, permitiendo de esta manera un mayor control sobre la gestión de las obras. Los administradores de las obras en Seúl pueden de esta manera ver imágenes del sitio en tiempo real, lo que les permite ahorrar tiempo visitando el sitio en persona.

- Las cámaras web que están instaladas actualmente, están equipadas con funciones de zoom y pueden moverse en todas las direcciones. Las imágenes de alta resolución ayudan a incrementar la transparencia de la administración de la obra y al mismo tiempo ayudan a prevenir daños en la visión de los funcionarios encargados de monitorear las fotos.

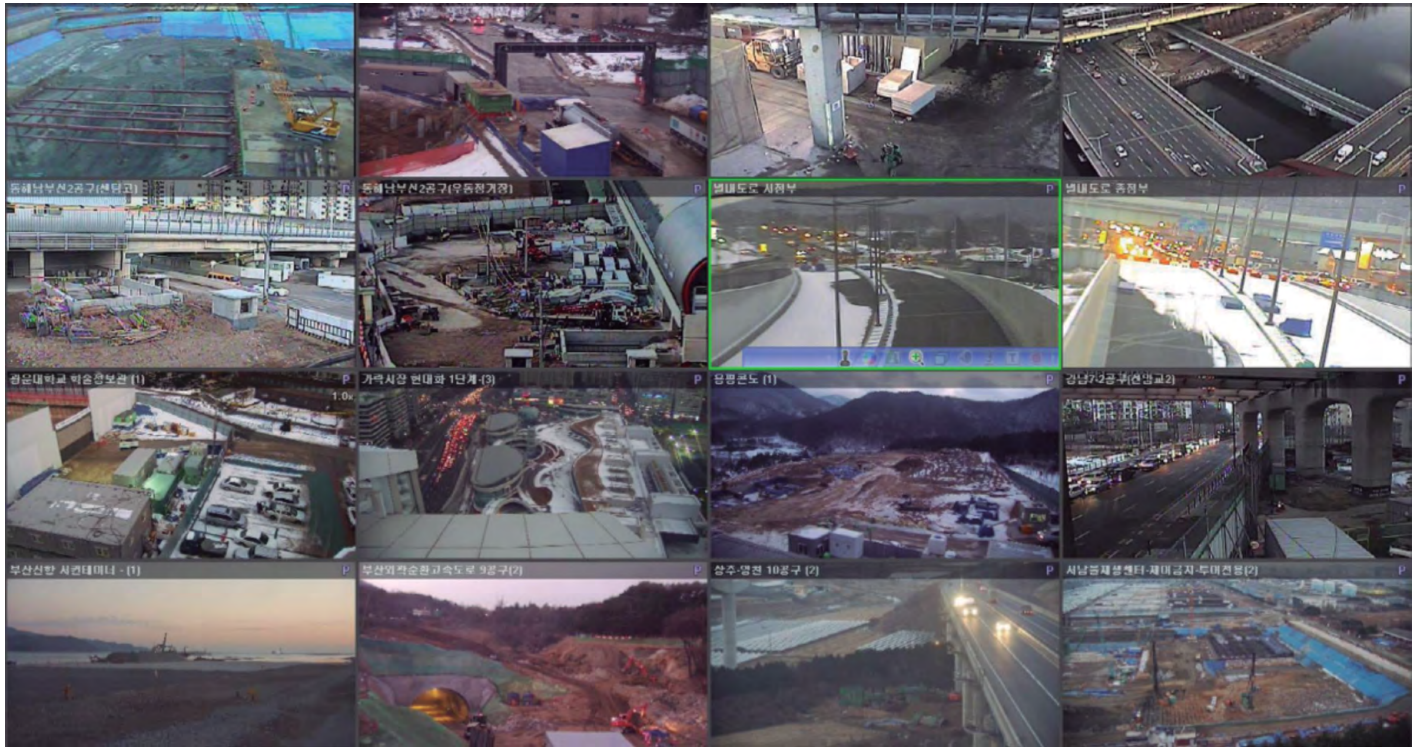
- Cuando One-PMIS fue introducido, el GMS subía al sitio web Allimi las imágenes en tiempo real para que los ciudadanos pudieran acceder a estas. Sin embargo, en Junio de 2015 este servicio fue descontinuado luego que el Gobierno nacional decretara que estas imágenes podían infringir el derecho a información personal.

Descripción del Proyecto

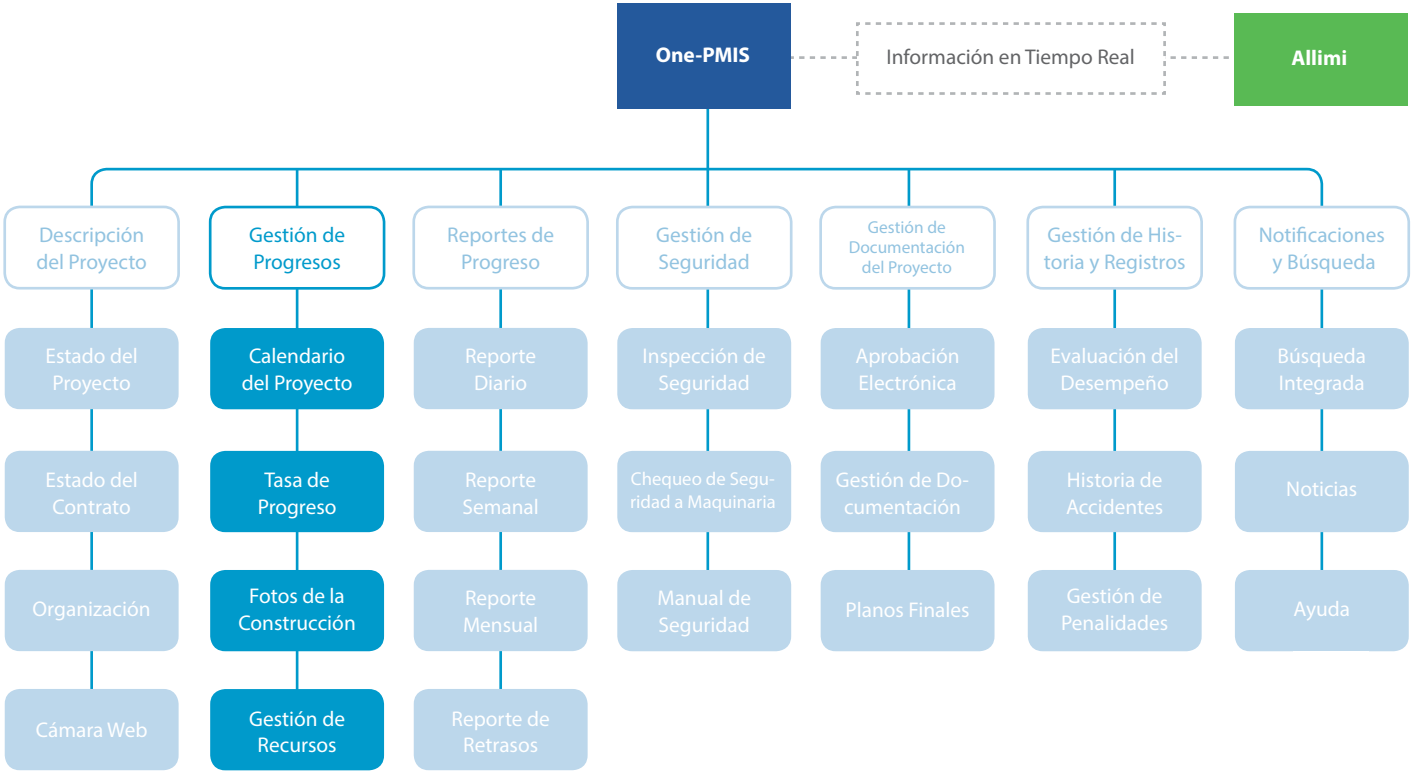
Imágenes en tiempo real de las cámaras web transmitidas por medio de One-PMIS

Descripción del Proyecto

Imágenes de las cámaras web en diferentes sitios de construcción en Seúl



Gestión de Progresos



Gestión de Progresos

Calendario del Proyecto (planeación del proceso de construcción)

- El contratista empieza la administración del proyecto por medio de One-PMIS luego de entregar el reporte de comienzo del proyecto. El primer paso tan pronto el contratista comience a administrar el proyecto en el sistema es subir y registrar el calendario del proyecto. El contratista deberá llenar el calendario explicando cada paso del proceso de construcción (por mes), acorde con las condiciones y las especificaciones del contrato. Este menú puede ser convertido a un archivo en formato Excel para ser de fácil uso. La siguiente tabla es un ejemplo de cómo se ve el calendario en el sistema One-PMIS.

Código	Nombre del Trabajo	Unidad	Cantidad de Diseño	Cantidad	Peso (%)	2016									2017		
						Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
	Total				100	12.0	14.0	8.5	7.7	9.6	12.0	18.5	5.2	2.0	2.2	3.5	5.2
AA01	Obras de Suelos	m^3			10												
AA02	Obras de Soterramiento	m^3			20												
AA03	Obras de Concreto	m^2			12												
AA04	Obras de Pavimentación	m^3			15												
AA05	Obras de Drenaje	m			8												
AB01	Equipos de Maquinaria	Unidad			13												
AB02	Instrumentos	Unidad			0.5												

Tasa de Progreso

- En este menú, varios métodos (como gráficas) y efectos visuales son utilizados para mostrar el estado de cada proceso de la obra (por ejemplo la tasa de progreso acordada en el calendario del proyecto). Tanto para el proyecto en general como para procesos específicos de construcción, el sistema muestra el estado en tres categorías: a tiempo, ligeramente retrasado, retrasado. Este menú permite a los funcionarios de la oficina encargada monitorear el progreso de manera rápida y sencilla.

Sobre 100%	• (a tiempo)	100% ~ 90%	• (ligeramente retrasado)	Menos de 90%	• (retrasado)

Gestión de Progresos

Fotos de la Construcción (por cada proceso) → Abierto a los Ciudadanos

- Para los proyectos de obras públicas de Seúl, es obligatorio para el contratista registrar fotos relevantes sobre el progreso en One-PMIS al mismo tiempo que envía los reportes diarios, semanales y mensuales. Para mayor eficiencia en el sistema, el número y tamaño de fotos a subir es limitado. Como regla, el contratista deberá subir únicamente las fotos más recientes que muestren un progreso específico de la obra. Esto permite que el cuerpo pedido puede controlar el progreso de la construcción con evidencia visual Las fotos que se presentan en los reportes semanales son las que van enlazadas con el Informante al Constructor Allimi, por lo que los contratistas deben estar más atentos a las fotos compartidas en estos reportes.

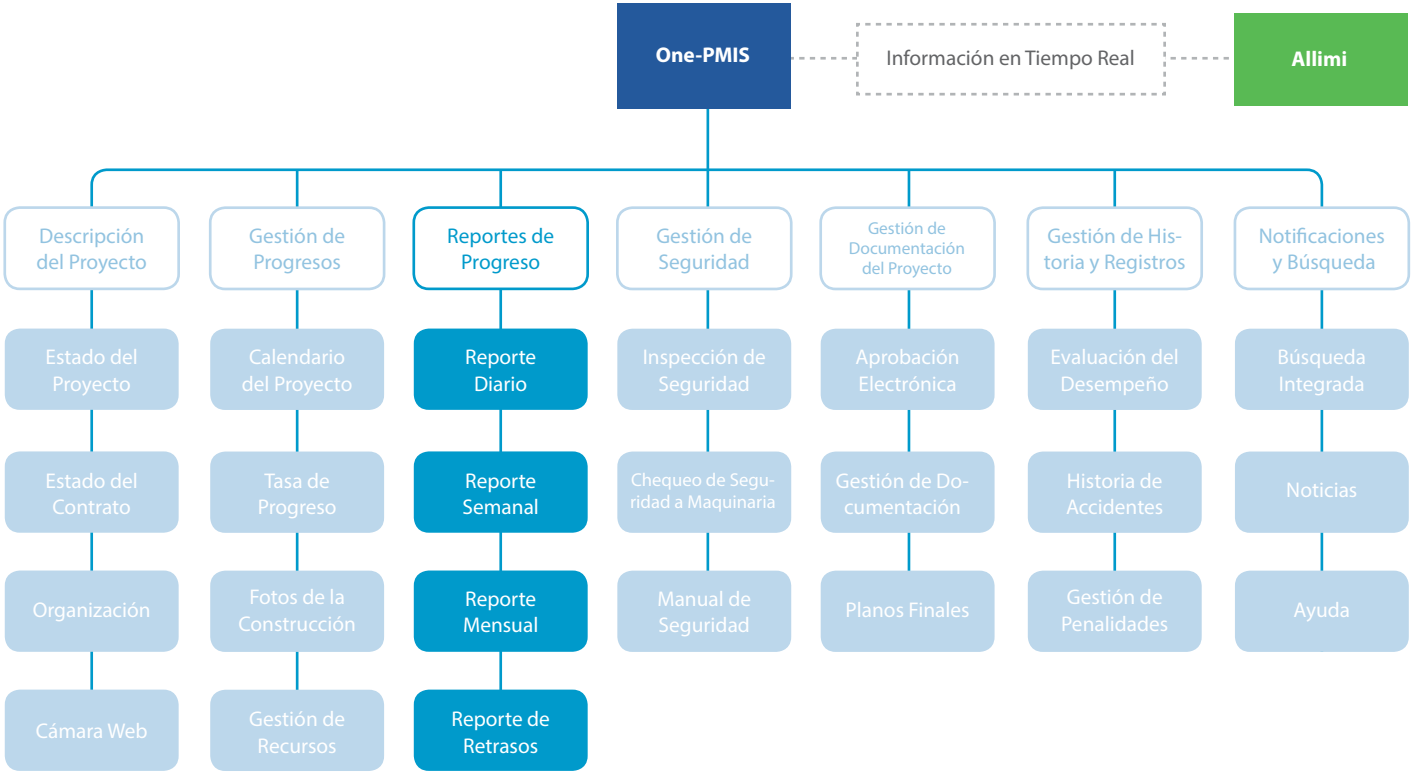
Gestión de Recursos

- Las obras de construcción utilizan primordialmente tres tipos de recursos: mano de obra, equipos y materiales. En el sistema One-PMIS de Seúl, el estado de los recursos se maneja de manera separada en los reportes de progreso diarios, semanales y mensuales. De esta manera los usuarios pueden monitorear sistemáticamente los recursos de la obra y luego utilizar esta información no solo para vigilar esta obra sino para hacer cálculos para futuros proyectos.

Tipo de Recurso (unidad)	Mano de Obra (Persona)	Equipo (Unidad)	Material (Tonelada)	Cantidad utilizada en el mes anterior	Cantidad utilizada en el mes actual	Total recursos utilizados
	1) Personal	1) Excavadora	1) Viga			
	2) Obreros	2) Volquetas	2) Concreto premezclado			
	3) Técnicos	3) Buldócer	3) Concreto para Asfalto			
	4) Otros trabajadores	4) Otros	4) Otros			
Total						

(* Posteriormente, cada tipo de recurso es dividido en cuatro categorías, que serán utilizado para los reportes)

Reportes de Progreso



Reportes de Progreso

Sistema de Reportes de Progreso de Obras Públicas en Corea

- En la República de Corea, el sistema de reportes de progreso para obras públicas está sistematizado e institucionalizado por medio de la Ley de Promoción de Tecnología de la Construcción, la cual está bajo la supervisión del Ministerio de Tierras, Infraestructura y Transporte. Por medio de esta ley nacional, los contratistas están obligados a enviar a la oficina encargada (el desarrollador de la obra) reportes diarios, semanales y mensuales sobre progresos en las obras públicas. Empoderados por esta herramienta, los desarrolladores pueden hacer un mejor monitoreo y tener un mayor control sobre la utilización de los recursos y progreso de las obras al recibir estos reportes.

- En los proyectos de construcción de Seúl, los informes de progreso de los contratistas están subidos en línea a través de One-PMIS, a través de la carga de informes en papel o de la entrada directa de la información requerida en el sistema. En el futuro, Seúl planea garantizar la digitalización completa de todos los informes de progreso a través de la entrada directa de los datos en One-PMIS. Aún mas ha institucionalizado el uso de One-PMIS en los informes de progreso, como una cuestión de derecho, mediante la adición de un artículo especial sobre el uso obligatorio del sistema en nuevos contratos de construcción.

Recomendaciones para otros Países

- Como fue el caso en Corea, se recomienda redactar y pasar una ley tal como la Ley de Promoción de Tecnología de la Construcción, la cual introduzca y obligue a los contratistas a hacer reportes sobre el progreso de las obras públicas de manera sistemática. Por medio de dicha legislación, el gobierno puede establecer primero un sistema de reportes manuales y más adelante convertirlo en un sistema digital que se facilita con el uso del Internet. Para asegurar una ejecución realista, la implementación de políticas para institucionalizar un sistema de gestión de la construcción (como One-PMIS en Seúl) deberán llevarse a cabo. Al mismo tiempo, se debe hacer lo necesario para incrementar la tasa de utilización de dicho sistema.

Reportes de Progreso

Reportes de Progreso Diarios, Semanales y Mensuales → Abiertos al Público (parcialmente)

- Desde el momento en que se firma el contrato, el contratista está obligado a enviar a la oficina encargada un reporte de comienzo del proyecto y registrar el calendario de implementación del mismo. Posteriormente, el contratista deberá entregar reportes diarios, semanales y mensuales por medio de One-PMIS, detallando el progreso de cada componente en el calendario. Los reportes se envían a la oficina encargada (Seúl) tan pronto sean aprobados por el supervisor del proyecto.

- Para poder garantizar la autenticidad de los reportes enviados, el GMS ha institucionalizado un sistema electrónico de aprobación el cual confiere responsabilidades legales para las personas encargadas del reporte. Desde el momento en que los reportes son enviados a la oficina encargada, ni el contratista ni el supervisor pueden hacer cambios. En la experiencia del GMS, este sistema de aprobación electrónico paso a paso ha hecho que los reportes sean verídicos y auténticos.

Modelo Estándar de Reportes Diarios de Seúl

- Obra: 00 Proyecto de Construcción
- Fecha: 10 Mayo 2016
- Clima: Min. 10ºC - Máx. 21ºC

Contratista (Persona responsable)	Supervisor (Persona responsable)
Kim	Lee
10-5-16	10-5-16

1. Progreso de la Obra en General

Día Anterior			Hoy			Total		
Objetivo	Resultado	Diferencia	Objetivo	Resultado	Diferencia	Objetivo	Resultado	Diferencia

2. Progreso por Componente de la Obra

Componente	Día Anterior			Hoy			Total		
	Objetivo	Resultado	Diferencia	Objetivo	Resultado	Diferencia	Objetivo	Resultado	Diferencia

3. Detalles de la Obra

Día Anterior	Hoy

4. Estado del Material Utilizado

Nombre del Material	Unidad	Día Anterior	Hoy (estimado)	Total

5. Estado de Mano de Obra Utilizada

Nombre	Unidad	Día Anterior	Hoy (estimado)	Total

6. Estado del Equipo Utilizado

Nombre de Equipo	Unidad	Día Anterior	Hoy (estimado)	Total

7. Nota Especial

Descripción

Reportes de Progreso

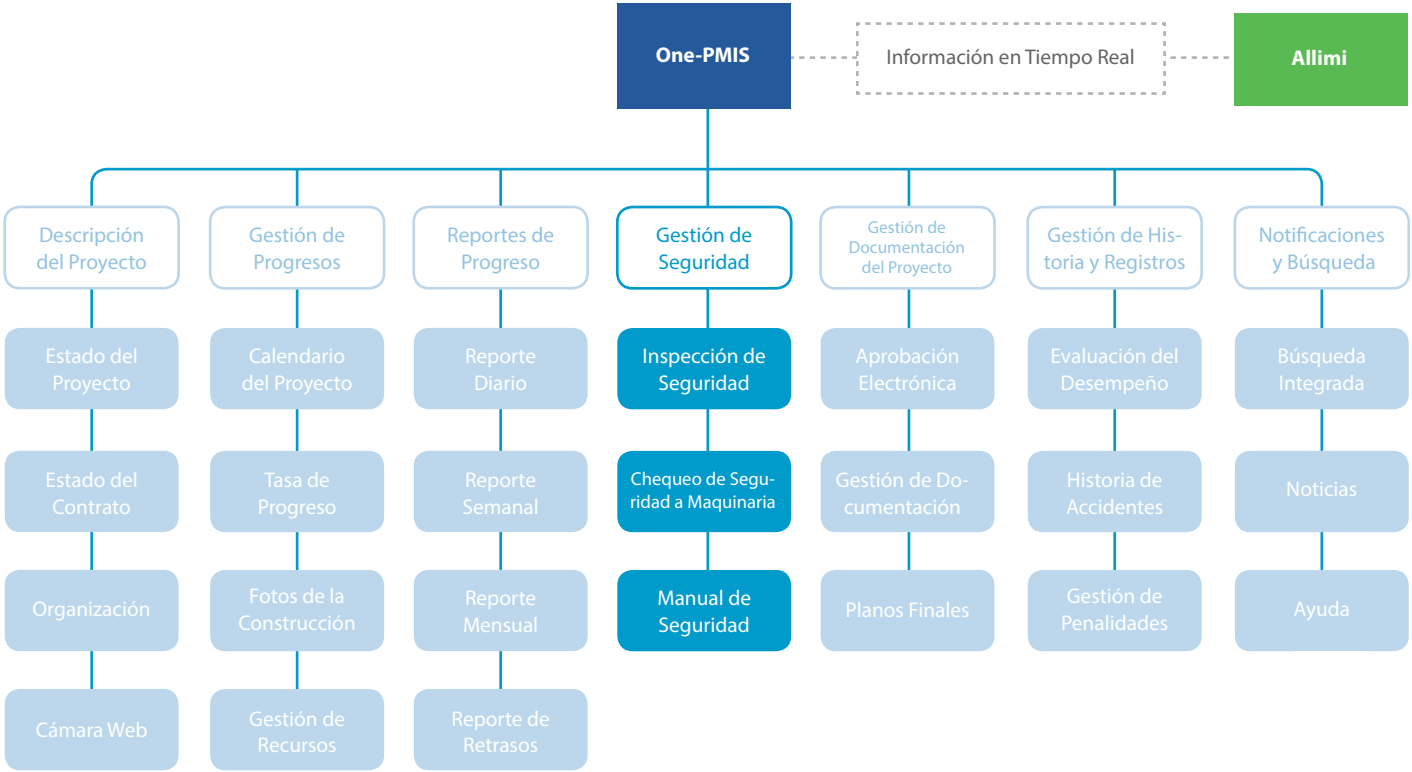
- Los reportes de progreso permiten tener indicadores cuantitativos, los cuales muestran el estado de cada uno de los diferentes componentes de la obra. Estos indicadores se pueden comparar con el calendario de la obra para ver cómo va el proceso en general. Los reportes diarios, semanales y mensuales tienen el mismo formato, la única diferencia es la frecuencia con la que hay que reportarlos. Actualmente, el GMS únicamente publica los reportes semanales de manera automática y los ciudadanos pueden acceder estos reportes por medio del sitio web Allimi.

Reportes en Retrasos

- En Corea, cuando los reportes mensuales muestran un retraso de más de 10 por ciento, o cuando el progreso acumulado tiene un retraso mayor al 5 por ciento, el supervisor del proyecto tiene responsabilidades especificas, de acuerdo con la Ley de Promoción de Tecnología de la Construcción. El supervisor deberá darle instrucciones precisas al contratista en cómo analizar y abordar la situación que provocó el retraso. Luego, el supervisor deberá revisar el análisis y los ajustes hechos por el contratista. Finalmente, es tarea del supervisor enviar un reporte a la oficina encargada sobre los retrasos y las medidas de reajuste tomadas.

- Para tener un mejor manejo en estos casos, la Alcaldía de Seúl ha instalado un menú en One-PMIS para los reportes de retrasos. Ahora, los contratistas y supervisores pueden enviar alertas por las razones de los retrasos y las medidas acatadas por medio del sistema. Estos reportes de retrasos son compilados y almacenados permanentemente en One-PMIS. De esta manera, los reportes pueden ser de gran valor para tomar medidas preventivas y acciones inmediatas en proyectos futuros.

Gestión de Seguridad



Gestión de Seguridad

Inspección de Seguridad

- Asegurar la seguridad es esencial en la gestión de obras públicas. En Corea, hay varias leyes y regulaciones en este sector, las cuales obligan a las autoridades responsables acarrear varios chequeos de seguridad. Adicionalmente, hay regulaciones extra que especifican quiénes son los actores responsables, la frecuencia y métodos a utilizar para realizar los controles de seguridad. De esta manera, los contratistas y supervisores están en el deber de implementar los chequeos de seguridad que prescribe la ley. Dependiendo en los resultados de dichos chequeos, las autoridades encargadas pueden tomar las medidas necesarias, las cuales varían desde correcciones instructivas hasta penalidades para los contratistas y supervisores responsables.

- Para la gestión de seguridad, hay un menú en el sistema One-PMIS encargado de facilitar de manera sistemática y eficiente información sobre seguridad en obras públicas, permitiendo digitalizar controles de seguridad manuales e insertarlos al sistema.

- Tan pronto el inspector de seguridad registra los resultados del chequeo de seguridad de un proyecto en específico en One-PMIS, los resultados son automáticamente enviados a la oficina encargada. Luego, esta oficina revisa la información y notifica al contratista sobre los resultados de la inspección de seguridad.

- Posteriormente, el contratista toma las medidas necesarias dependiendo en los resultados y registra las acciones correctivas en One-PMIS. Luego de la revisión y aprobacion el supervisor del proyecto se encarga de revisar y aprobar el reporte que luego es reenviado a la oficina encargada. Despues de analizar y debatir las correcciones tomadas por el contratista, la oficina encargada notificará al inspector de seguridad si los resultados son satisfactorios, o si hay que tomar más acciones antes de ser aprobado el control de seguridad.

- Gracias a One-PMIS, todo este proceso puede ser hecho en línea, lo cual reduce significantemente el tiempo que toman los controles de seguridad. Al mismo tiempo, permite recolectar información valiosa de varios proyectos en un mismo lugar, la cual puede ser utilizada en el futuro para desarrollar políticas de seguridad pertinentes y ajustadas a las necesidades de la ciudad.

Gestión de Seguridad

Chequeo de Seguridad a Maquinaria

- En los últimos años, Corea ha visto un incremento en los accidentes ocurridos en las obras debido al incremento en el tamaño y la complejidad de las obras de construcción. Seúl decidió entonces tomar medidas estrictas para la gestión de seguridad en la maquinaria utilizada en las obras. En este contexto, el GMS creó un menú en su sistema One-PMIS dedicado al "Chequeo de Seguridad a Maquinaria" para garantizar una gestión de seguridad sistemática y eficiente en lo relacionado con la maquinaria desplegada al sitio.

- Con esta característica, Seúl ahora exige a los contratistas (y subcontratistas) que registren en One-PMIS la información básica de la maquinaria desplegada a la obra. También exige a los contratistas y supervisores que administren la historia de seguridad de la maquinaria a lo largo de su ciclo útil. Cuando alguna maquinaria no pasa los estándares de seguridad, su uso en la obra queda totalmente prohibido.

- Para poder cumplir con los estrictos requisitos de gestión de seguridad, los contratistas deben asegurarse de obtener todos los documentos de seguridad y mantenimiento de la maquinaria de las agencias nacionales certificadas en inspecciones de seguridad. Este proceso se debe hacer antes de comenzar la obra, al igual que periódicamente cuando la obra está en proceso. Si por alguna razón la maquinaria sale del lugar de la obra y vuelve luego de un tiempo, este proceso se deberá hacer de nuevo. Los contratistas deberán hacerse cargo que las agencias inspectoras de seguridad hagan los chequeos periódicamente.

- Con estas características en el "Chequeo de Seguridad a Maquinaria," One-PMIS está de manera sistemática creando una base de datos en línea de toda la maquinaria utilizada en las obras públicas de la ciudad, lo que permite mostrar patrones de sus usos, al igual que sus puntos vulnerables.

Gestión de Seguridad

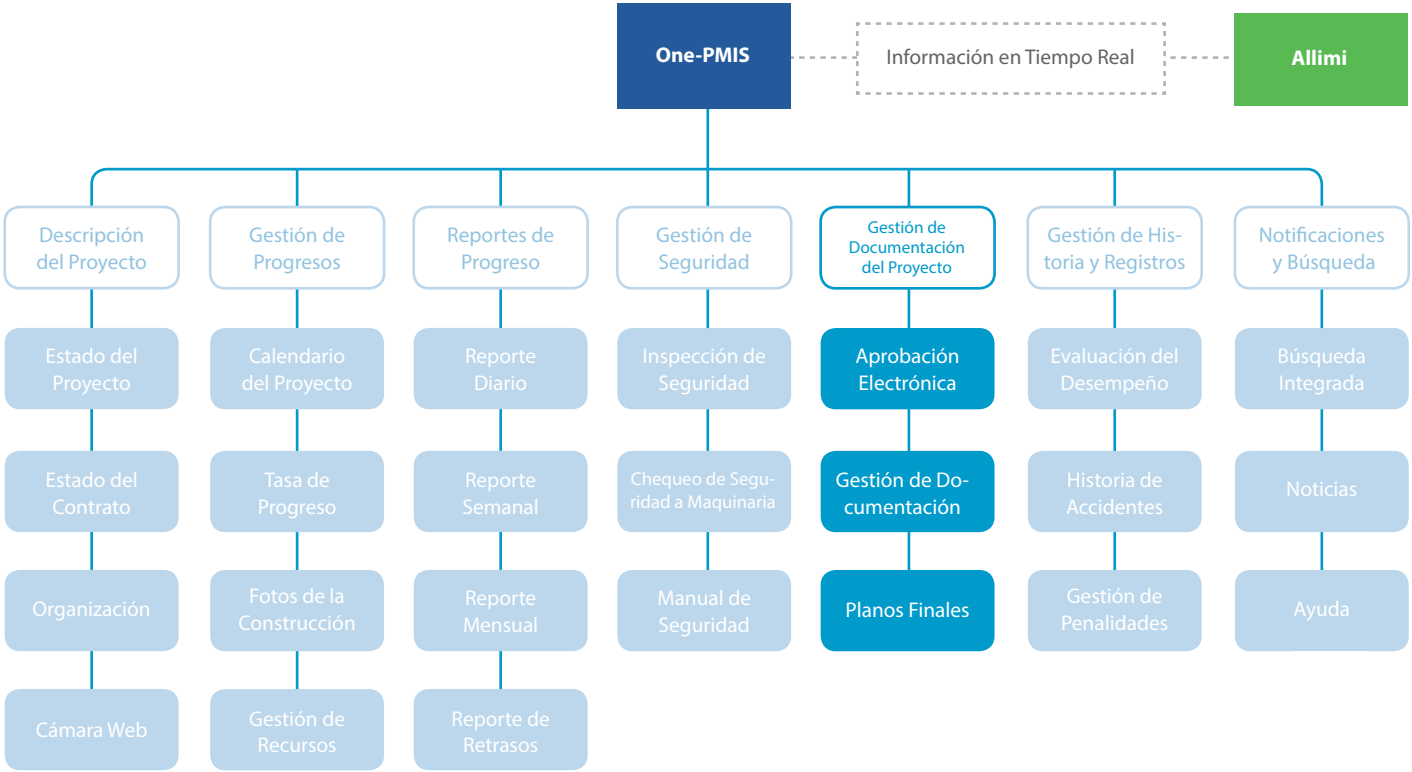
Manual de Seguridad

- Con el sistema One-PMIS, ahora la oficina encargada sube diferentes tipos de manuales de seguridad y al mismo tiempo comparte referencias importantes sobre el tema a los contratistas y supervisores. Estos manuales compartidos en el sistema incluyen los manuales generales que el gobierno nacional distribuye, manuales específicos creados por el GMS, más manuales ejemplares de otros países que son traducidos a coreano.

Manuales de Seguridad en el sitio One-PMIS (Mayo 2016)

- Manual de Gestión de Seguridad
- Manual de Gestión de Seguridad y Salud para las Oficinas Encargadas (desarrolladores públicos)
- Manual de Análisis y Evaluación del Riesgo por Tipo de Obra de Construcción
- Manual de Seguridad y Salud en casos de Tormentas e Inundaciones
- Guía Básica de Seguridad en la Construcción
- Referencia de Casos de Accidentes en la Construcción y Métodos de Prevención
- Material de Entrenamiento para Prevención de Accidentes para Obreros Nuevos
- Prácticas de Seguridad para Construcción de Túneles
- Prácticas de Seguridad para Proyectos de Construcción
- Seguridad Industrial y Estándares de Salud
- Manual de Seguridad para Trabajadores Extranjeros
- Seguridad Industrial y Estándares de Salud Nacional de Filipinas

Gestión de Documentación del Proyecto



Gestión de Documentación del Proyecto

Aprobación Electrónica

- One-PMIS ofrece un sistema de gestión de procesos científico y eficiente, el cual permite digitalizar toda la información y compartirla con participantes pertinentes en cualquier obra de construcción pública de la ciudad de Seúl.

- Adicionalmente, hay una función que hace que One-PMIS sea una herramienta poderosa y atractiva es su enlazo con el sistema de administración interna del Gobierno Metropolitano de Seúl por medio de un sistema de aprobación electrónica.

- Esta función se introdujo porque las leyes actuales Coreanas no reconocen los documentos creados y registrados en One-PMIS como documentos oficiales del gobierno. Esto se debe a los diferentes niveles de sistemas de seguridad en el país: aunque la red de Internet de las instituciones públicas tiene un servidor altamente seguro, la red general de Internet que One-PMIS utiliza tiene un nivel de seguridad relativamente bajo, ya que está abierto a muchos usuarios que son parte de las obras de construcción.

- Para poder afrontar esta situación, Seúl diseñó One-PMIS de la siguiente manera: Cuando la Alcaldía de Seúl como oficina encargada redacta directrices para obras de construcción por medio de One-PMIS, lo hace utilizando la red administrativa oficial del Gobierno "Ciudad de Seúl Metro" y luego recibe aprobaciones electrónicas (con firma electrónica) en dichos documentos. Dentro del Sistema de e-gobierno de Corea, estas firmas electrónicas hechas dentro de la red del gobierno hacen que los documentos tengan autoridad oficial como "documentos públicos."

- Solo cuando las firmas electrónicas se registran en estos documentos, podrá la oficina encargada de Seúl enviar las directrices de la obra a contratistas y supervisores vía One-PMIS. Esto le permite a la oficina encarga contar con directrices en el sistema One-PMIS las cuales tienen autoridad oficial.

One-PMIS

La oficina encargada redacta órdenes de trabajo por medio de One-PMIS

→

Sistema Administrativo del Gobierno (en la red oficial)

Con las firmas digitales se pueden obtener las aprobaciones electrónicas

→

One-PMIS

La oficina encargada envía las directrices oficiales de la obra a los contratistas y supervisores por medio de One-PMIS

→

One-PMIS

Las ordenes de obra son recibidas por los contratistas y supervisores para su implementación

Gestión de Documentación del Proyecto

Gestión de Documentación → Abierto a los Ciudadanos (parcialmente)

- En el proceso de construcción, un largo número de documentos tienen que ser creados por medio del contratista, el supervisor y la oficina encargada. Estas entidades generan tanto archivos electrónicos (documentos digitales) como documentos físicos, dependiendo de la naturaleza de los documentos y la preferencia de la persona administrando los documentos.

- One-PMIS ofrece suficiente espacio de almacenamiento en su base de datos para permitir a los usuarios almacenar todos los documentos necesarios para cada proyecto. Adicionalmente, ofrece un motor de búsqueda eficiente y simple de usar para poder compartir documentos de manera efectiva. Los documentos más comunes que son almacenados en One-PMIS son los siguientes:

- Especificaciones de la Obra
- Planos de la obra
- Planes de Gestión de Calidad
- Contenidos de Dificultades en los Planos
- Planes de Construcción
- Planes para el Manejo del Tráfico
- Planes para la Gestión de Seguridad
- Políticas para Extensión de Período de Construcción
- Planos Detallados de la Obra
- Reporte de Instrumentos
- Planes de Gestión Ambiental
- Documentos de Inspección para Obras Finalizadas

Gestión de Documentación del Proyecto

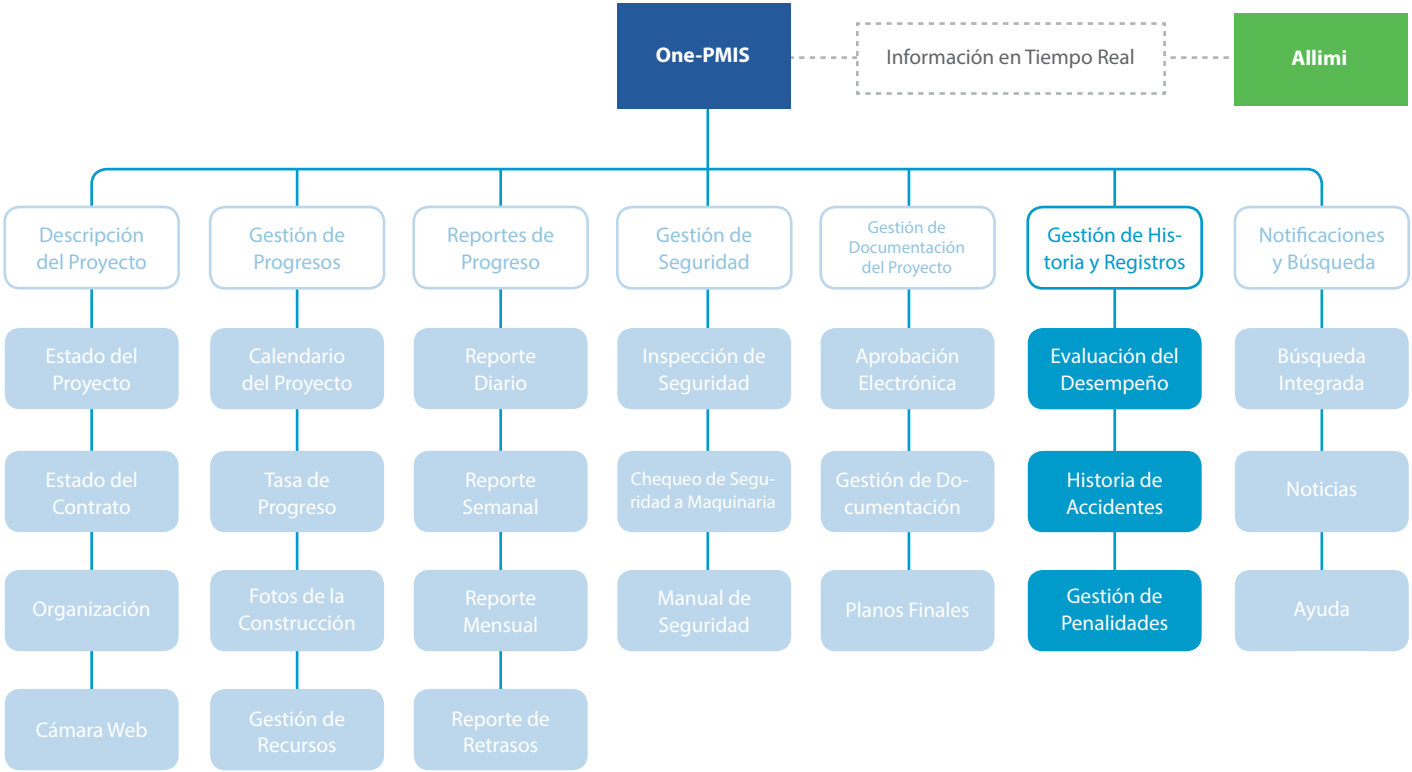
Planos Finales

- En proyectos de obras públicas en Corea, los siguientes ocho tipos de obras de infraestructura que exceden cierta escala (tamaño) son categorizados como "facilidades legales": puentes, túneles, facilidades de agua y alcantarillado, orillas de los ríos, muros de contención, puertos, edificios y diques. Para estos proyectos, la oficina encargada y los agentes de mantenimiento están obligados a mantener los planos originales de acuerdo con la Ley de Registros de Gestión Pública. Se deben enviar duplicados a las organizaciones afiliadas del gobierno, las cuales administran los planos de acuerdo con la Ley Especial en Control de Seguridad de Estructuras Públicas.

- Por medio de One-PMIS, Seúl como oficina encargada ha sido exitosa al establecer un sistema de administración electrónico integrado para los planos de las obras. Antes de la introducción del One-PMIS, los planos de las obras eran manejados por varias entidades y departamentos, lo cual resultaba complicado y se prestaba para generar confusión. Desde que One-PMIS presentó está herramienta, la Alcaldía de Seúl ahora puede prevenir la perdida de los planos y manejar de manera eficiente su trabajo de mantenimiento de las obras.

- Luego que el GMS hace las inspecciones a obras terminadas, el contratista debe registrar los planos finales en One-PMIS bajo este menú. El GMS delibera en el asunto y hace el pago final del contrato luego de verificar la autenticidad de los planos en One-PMIS.

Gestión de Historia y Registros



Gestión de Historia y Registros

Evaluación del Desempeño

- La oficina encargada puede hacer una evaluación del desempeño de las compañías y los técnicos que participan en las obras de construcción por medio de One-PMIS. Esta evaluación electrónica no reemplaza las evaluaciones oficiales del diseño actual, supervisión y obra de construcción como está estipulado en las leyes coreanas. Sin embargo, One-PMIS ofrece una herramienta útil para que los administradores responsables evalúen el desempeño de estos actores en línea.

- Los sujetos a ser evaluados son los diseñadores, contratistas y supervisores (compañías al igual que técnicos individuales). Para poder asegurar una evaluación adecuada y confiable, el GMS ha introducido el siguiente enfoque de evaluación:

Objetivo a Evaluar	Evaluadores (en orden secuencial)
Diseñador	Contratista (1) ▸ Supervisor (2) ▸ Oficina encargada (final)
Contratista	Supervisor (1) ▸ Oficina encargada (final)
Supervisor	Oficina encargada (final)

- La evaluación se hace por medio de una combinación de preguntas de selección múltiple (24 preguntas para el diseñador, 31 para el contratista y 41 para el supervisor) al igual que preguntas de respuesta corta. En el curso de la obra, la evaluación se hace tres veces (cuando el 30, 60 y 95 por ciento de la obra está terminada).

- Por medio de esta evaluación, el GMS se ha asegurado que todos los actores relevantes en las obras de construcción pongan mayor atención en asegurar la calidad de su trabajo durante todo el proceso. Igualmente, utiliza el material de evaluación como información referente para seleccionar empresas y técnicos competentes en proyectos futuros.

Gestión de Historia y Registros

Historia de Accidentes

- En respuesta a dos accidentes ocurridos en Julio de 2013, la Alcaldía de Seúl estableció un sistema sistemático para controlar la historia de accidentes en One-PMIS. Cuando un accidente ocurre en una obra, el contratista debe inmediatamente reportar el accidente a la oficina encargada. Adicionalmente, el contratista deberá hacer un registro con todos los detalles del accidente en One-PMIS, tan pronto la investigación de la causa del accidente al igual que las acciones correctivas se hayan realizado.

- En caso tal que el contratista intente ocultar el accidente a la oficina encargada, esta impondrá penalidades de acuerdo con las leyes y regulaciones pertinentes. Ademas, Seúl minimiza la probabilidad de encubrimientos con la comprobacion de los informes de accidentes en contra de la información sobre las compensaciones de seguros de desastre industrial de la víctima, conforme a lo dispuesto por las agencias afiliadas al Gobierno.

- Los archivos y detalles del accidente registrados en One-PMIS constituyen una importante base de datos en la cual se acumulan un gran número de tipos y casos de accidentes, los cuales son divididos por tamaño del proyecto, etapa, temporada, etc. Esta información puede ser utilizada para poder desarrollar políticas y medidas para prevenir accidentes en el futuro.

- Los archivos de accidentes en One-PMIS también son usados en el proceso de contratación. Aquellas empresas y supervisores con una historia de accidentes registrados en One-PMIS corren con desventaja en los procesos de licitación.

Gestión de Historia y Registros

Resultados de Búsqueda de Historia de Accidentes en One-PMIS por Proyecto

Información del Accidente

Nombre del Proyecto		Ubicación del Proyecto	
Oficina Encargada		Supervisor	
Contratista		Empresa	
Día de Comienzo		Día de Terminación	
Día de Accidente		Presupuesto del proyecto	
Descripción del Accidente			

Información de la Víctima del Accidente

Clasificación de la Víctima	Trabajo de la Víctima	Periodo Empleado	Tipo de Accidente	Causa	Resumen del Accidente

Gestión de Historia y Registros

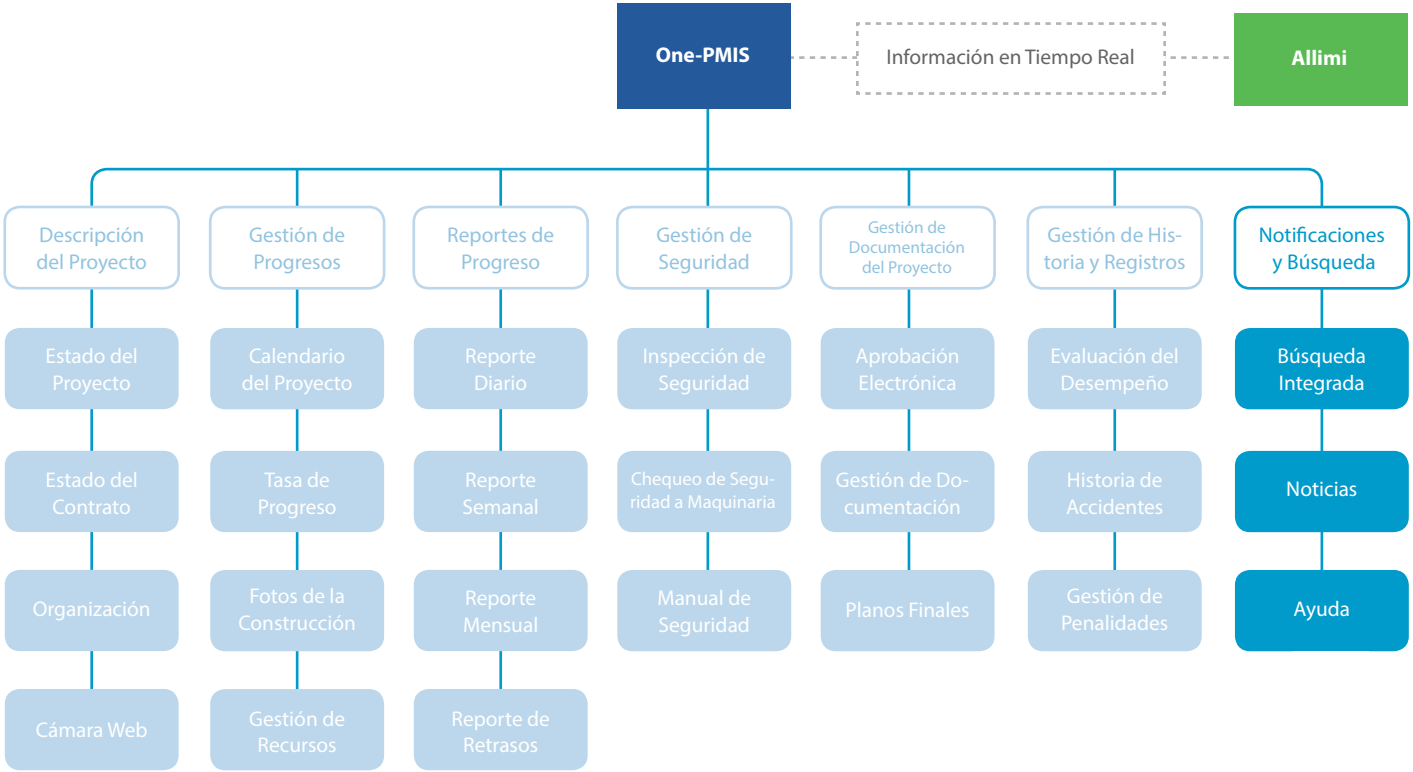
Gestión de Penalidades → Abierto a los Ciudadanos

- En Corea, con base en la Ley de Promoción de Tecnología de la Construcción, la oficina encargada tiene la autoridad para imponer "puntos de penalidad" a los contratistas responsables (incluyendo empresas de arquitectura, construcción y supervisores) en caso de construcciones defectuosas (ambos actuales o esperadas). El cuerpo de pedido también puede imponer puntos de penalización en el caso de pérdidas y daños sufridos como resultado de estimaciones erróneas en el estudio de factibilidad del un proyecto de construcción, independientemente de que dichos errores se hicieron debido a la negligencia o de manera intencionada.

- Los puntos de penalidad se le imponen a las compañías responsables. Los puntos específicos son calculados por un sistema de puntuación estándar, dependiendo en el grado de responsabilidad, al igual que en el grado de defectos y daños incurridos. Cada seis meses, la oficina encargada envía un registro con los puntos de penalidad al Ministerio de Tierras, Infraestructura y Transporte. El ministerio calcula el promedio acumulativo de los puntos de penalización de cada empresa tomando el total de la suma de los puntos de penalización en los últimos dos años y dividiendo esto en dos. El número de esta operación se convertirá en el resultado oficial de penalidad de cada compañía evaluada. Estos puntos actúan como desventaja en el futuro para las empresas, ya que pueden ser evaluados y tenidos en cuenta durante el proceso de licitación y selección de proyectos futuros.

- Con One-PMIS, la Alcaldía de Seúl tiene la capacidad de manejar puntos de penalidad de una manera más sistemática que cualquier otra oficina encargada de proyectos de obras públicas en el país (incluyendo el gobierno central). Tan pronto impone puntos de penalidad, este registro se sube inmediatamente a One-PMIS. Posteriormente, la información en One-PMIS es compartida al Ministerio de Tierras, Infraestructura y Transporte cada seis meses por el administrador de penalidades del GMS.

Notificaciones y Búsqueda



Notificaciones y Búsqueda

Búsqueda Integrada

- La última categoría principal de One-PMIS, Notificaciones y Búsqueda, ofrece una función integrada para poder acceder toda la información de todos los proyectos almacenados allí. Tan pronto se registra un proyecto en One-PMIS, toda la información registrada a lo largo del proceso de construcción es archivada en la base de datos del sistema, inclusive luego de terminado el proyecto. El sistema luego permite a los usuarios hacer varios tipos de búsqueda y localizar cualquier información que ellos necesiten de los proyectos registrados.

- En las obras de construcción pública de Seúl, esta función de búsqueda se utiliza para facilitar una gestión eficiente. Por ejemplo, la oficina encargada puede acceder a tener una lista de los proyectos actualizada de acuerdo a un criterio específico y también puede bajar información en tiempo real en un formato estándar. Posteriormente, dicha información es utilizada como base para varios tipos de documentación y monitoreo.

Resultados de Búsqueda (los resultados se muestran en un formato descargable)

Nº	Nombre del Proyecto	Oficina Encargada	Supervisor	Contratista	Monto Total del Proyecto	Costos del Contrato	Estado de la Obra	Tasa de Progreso	Día de Inicio de la Obra	Día de Terminación de la Obra	Cámara Web	Ubicación de la Obra (Distrito)
1												
2												
3												
4												

Notificaciones y Búsqueda

Noticias

- Esta función permite a todos los usuarios de One-PMIS registrarse y leer noticias. El sistema no tiene ninguna restricción con respecto al contenido que pueda ser subido en este menú. De esta manera, los usuarios pueden compartir cualquier información que deseen sobre las obras. El menú también permite agregar documentos adjuntos a una noticia. Cuando la noticia se sube al sistema, únicamente el personal autorizado podrá modificarla y/o eliminarla.

Ayuda

- One-PMIS también tiene una herramienta de ayuda en línea. Aquí, se comparten tanto las noticias del administrador del sistema, preguntas de usuarios y las respuestas a estas preguntas. También, se pueden ver las fechas y estados de las preguntas hechas por medio de esta herramienta. Esto obliga a los administradores a estar atentos todo el tiempo en el monitoreo del sistema.

- Esta herramienta, además, permite solucionar dudas e inconvenientes de manera rápida y efectiva. Cuando los usuarios envíen sus quejas y solicitudes de mejoras en el sistema, los gerentes responsables consideran esos comentarios y utilizan estas informaciones para actualizar el sistema.Para asegurar que One-PMIS sea una herramienta de gestión de obras públicas efectiva, el GMS es consciente y subraya la importancia de satisfacer a los usuarios y cumplir con todas las necesidades que estos tienen.

Capítulo 5

Institucionalización del Uso de One-PMIS

Capítulo 5. Institucionalización del Uso de One-PMIS

El enfoque de Seúl

- Expandir el uso de One-PMIS es crítico para asegurar una gestión efectiva de las obras públicas de Seúl. También es indispensable para asegurar la veracidad y credibilidad de la información divulgada al público por medio del sitio web Allimi.

- Actualmente en Seúl no hay ninguna ley específica que pueda obligar a nadie a utilizar One-PMIS. Sin embargo, el GMS ha podido incrementar el uso del sistema haciendo cursos de capacitación. La Alcaldía de Seúl recomienda el uso de One-PMIS para todos los proyectos de construcción que tengan un presupuesto mayor a KRW 20 millones, equivalentes a USD 18.000 aproximadamente.

- EL GMS ofrece cursos de capacitación todos los meses y adicionalmente hace capacitaciones especiales cada vez que hay actualizaciones y modificaciones en el sistema. También, el equipo de soporte que ofrece el GMS, tiene disponible un call center al cual los usuarios pueden acceder para encontrar una solución remota y otra opción adicional es acceder a los manuales en línea.

- Para asegurarse que el sistema esté cobijado bajo un marco legal en el largo plazo, el GMS está pujando por la redacción de leyes y regulaciones locales. Mientras ocurre esto, en mayo de 2016, la Alcaldía decidió añadir una cláusula en los contratos de obras públicas donde obliga a los signatarios a utilizar One-PMIS.

Recomendación para los países y ciudades socios

- Sobre la base de sus experiencias con One PMIS, Seúl propone que aquellos que están considerando la posibilidad de crear sus propias versiones de CCS empujen de promulgar una ley nacional para el uso obligatorio de su propio sistema de gestión de la construcción como parte de sus esfuerzos de reforma futuros. Tal institucionalización, reduciría al mínimo las dificultades que uno puede encontrar en la aplicación de su propio sistema de gestión de proyectos de construcción. También aceleraria la velocidad de ejecución.

Capítulo 6

Roles y Responsabilidades de los Administradores de Obras de Construcción

Capítulo 6. Roles y Responsabilidades de los Administradores de Obras de Construcción (1)

Guía del GMS para la Oficina Encargada (Resumen)

- Artículo 1. La oficina encargada deberá gestionar en su totalidad la planeación, diseño, supervisión, construcción y evaluación para las obras públicas de la Alcaldía de Seúl y deberá llevar a cabo las tareas descritas en los siguientes artículos.

- Artículo 2. La oficina encargada deberá asegurarse que la supervisión de las obras sea totalmente desempeñada bajo el contrato de servicio de supervisión y cumpla completamente con dicho contrato.

- Artículo 3. La oficina encargada deberá comparitir los planos, documentos y cualquier información necesaria para la supervisión y construcción. Esto es adicional a ítems tales como materiales, maquinaria de construcción, equipos y facilidades especificadas en el contrato de servicio de supervisión.

- Artículo 4. La oficina encargada deberá encontrar y encargarse de los contactos de negocio, identificar problemas, apoyar a resolver reclamaciones civiles y otras decisiones relacionadas durante todo el proceso de construcción.

- Artículo 5. La oficina encargada deberá tomar medidas para las compensaciones por la expropiación de tierras y obstáculos necesarios para acarrear un proyecto de construcción y deberá cooperar con el gobierno nacional y autoridades locales o agencias públicas para obtener los permisos y aprobaciones necesarias.

- Artículo 6. Para poder cumplir con el contrato de servicio de supervisión, la oficina encargada deberá asegurarse que el supervisor examine los planos, documentos, materiales, maquinaria, al igual que al personal del contratista.

- Artículo 7. Para permitir que el supervisor pueda hacer correctamente su función, la oficina encargada deberá tomar decisiones a peticiones hechas por el supervisor en sus reportes sobre cambios en los planos de construcción, retrasos en el calendario, condiciones de la obra, etc.

Roles y Responsabilidades de los Administradores de Obras de Construcción (1)

- Artículo 8. La oficina encargada deberá tomar las medidas necesarias cuando reconoce que se requiere consultoría y supervisión de expertos externos para proyectos que requieren métodos especiales de construcción.

- Artículo 9. Como parte del contrato, la oficina encargada deberá hacerse responsable por todo lo estipulado en el contrato entre la oficina encargada y la empresa supervisora.

- Artículo 10. Excepto en casos estipulados de manera separada en relación con las regulaciones y leyes pertinentes, o especificado entre los artículos 1 a 10, la oficina encargada debe restringirse de intervenir en el derecho del supervisor a hacer su trabajo de manera independiente.

- Artículo 11. De no haber una razón especial, la oficina encargada deberá ofrecer al supervisor un tiempo prudente para poder acarrear sus tareas (por ejemplo tiempo para revisar los planos y otras especificaciones) antes que comience la obra. Adicionalmente, la oficina encargada deberá permitir al supervisor llevar a cabo las actividades de la obra, incluyendo el proceso de terminación de la obra y preparación para la gestión de pos-entrega por el período de tiempo pre acordado.

- Artículo 12. La oficina encargada deberá informarle a la Asociación Coreana de Ingeniería y Gestión de la Construcción (KACEM) del contenido del contrato de servicio de supervisión y de la colocación de supervisores dentro de siete (7) días luego que cada uno de los siguiente subpárrafos ocurran.

  a. cuando un contrato de servicio de supervisión se firma o se enmienda el mismo;
  b. cuando se haya asignado un supervisor y posteriormente se hagan cambios en el supervisor (en caso que la asignación original sea cambiada en alguna forma);
  c. cuando los servicios de supervisión se hayan cumplido; y
  d. cuando la oficina encargada requiere cambio de compañía supervisora y dicha compañía acepta esta decisión debido a que la obra requiere de tecnología especializada y experiencia en métodos de construcción avanzados.

Roles y Responsabilidades de los Administradores de Obras de Construcción (2)

Guía del GMS para la Oficina Encargada (Resumen)

- Artículo 1. Un supervisor de obra (de aquí en adelante supervisor) debe hacerse cargo de toda la supervisión de la obra en nombre de la oficina encargada.
- Artículo 2. El supervisor deberá chequear que los planos de obra sean adecuados antes de comenzar la obra.
- Artículo 3. El supervisor deberá entregar un reporte de evaluación a la oficina encargada luego de revisar el reporte de comienzo de obra en los siete (7) días posteriores de recibido dicho reporte.
- Artículo 4. El supervisor deberá evaluar si los subcontratos son adecuados y tiene siete (7) días para enviar un reporte a la oficina encargada luego de comenzada dicha evaluación.
- Artículo 5. El supervisor debe inspeccionar, gestionar y verificar que el contratista esté haciendo sus labores con buena voluntad de acuerdo con los requisitos estipulados en el contrato de la obra con respecto a gestión de calidad, seguridad y gestión de cuidado ambiental.
- Artículo 6. El supervisor deberá recibir el plan de la obra dividido en etapas, acorde con las especificaciones del contrato treinta (30) días antes del comienzo de la obra y deberá examinar dicho plan en siete (7) días para ser aprobado.
- Artículo 7. El supervisor deberá recibir un reporte detallado de las compras que deberá realizar el contratista y completar una evaluación de dicho reporte dentro de los siete (7) días posteriores de recibido.
- Artículo 8. El supervisor deberá examinar detalladamente y administrar el diseño, la estructura y la construcción de facilidades temporales.
- Artículo 9. Cuando se presentan obstáculos durante el período de construcción, el supervisor deberá reportar dichos obstáculos tan pronto como sea posible a la oficina encargada.

Roles y Responsabilidades de los Administradores de Obras de Construcción (2)

- Artículo 10. Cuando alguna etapa en específico es terminada, el supervisor deberá hacer la inspección pertinente y evaluar que el proceso terminado cumpla con la lista de inspección y evaluación.

- Artículo 11. El supervisor deberá recibir del contratista el plan de gestión de procesos durante los primeros treinta (30) días de comenzada la obra. Este deberá ser examinado para poder ser aprobado, los resultados serán enviados a la oficina encargada dentro de los catorce (14) días luego que el contratista haya entregado el plan.

- Artículo 12. El supervisor deberá realizar visitas semanales o mensuales para revisar que no haya retrasos comparando el progreso actual con el plan de obra.

- Artículo 13. Si el contratista decide construir de una manera distinta a la acordada en el contrato, el supervisor deberá tomar medidas en contra de dicha construcción por medio de órdenes para reconstruir o suspendiendo parcial o totalmente la obra y debe reportar la situación a la oficina encargada.

- Artículo 14. Cuando el progreso mensual muestra un retraso de más de 10 por ciento (exceptuando cuando el progreso anterior haya sido mayor a 100 por ciento) o cuando el retraso total de la obra es mayor al 5 por ciento, el supervisor deberá darle instrucciones correctivas al contratista para tomar medidas y ajustar las actividades al calendario inicial.

- Artículo 15. El supervisor deberá revisar y examinar que tan adecuadas son las medidas de ajuste y enviar un reporte a la oficina encargada mostrando tanto los retrasos como las medidas de ajuste.

- Artículo 16. Si el contratista envía una petición debido al retraso de la terminación de la obra, el supervisor deberá evaluar la petición y enviarla a la oficina encargada con sus comentarios adjuntos.

- Artículo 17. El supervisor deberá revisar si el contratista está haciendo los chequeos diarios de seguridad y deberá ir al lugar en donde la agencia especializada en chequeos de seguridad ofrece el servicio, para asegurarse que los chequeos son hechos adecuadamente.

- Artículo 18. Cuando un accidente ocurre en una obra, el supervisor deberá informar al contratista sobre qué se debe hacer e inmediatamente enviar un reporte a la oficina encargada explicando los pormenores del accidente y adjuntando sus comentarios.

Roles y Responsabilidades de los Administradores de Obras de Construcción (2)

- Artículo 19. Cuando un contratista hace una petición para cambiar el diseño, el supervisor tendrá siete (7) días en caso de ser cambios simples y catorce (14) días en otros casos para examinar el cambio y tomar una decisión.

- Artículo 20. Cuando el contratista pide un ajuste en el monto del contrato debido a fluctuaciones en los precios, el supervisor deberá revisar esta solicitud y enviar un reporte a la oficina encargada con su opinión adjunta dentro de catorce (14) días luego de que la petición sea hecha.

- Artículo 21. Cuando el contratista envía la petición para la inspección de la terminación de una etapa de la obra, el supervisor deberá revisar la petición rápidamente y hacer la inspección pertinente de acuerdo con el procedimiento de inspección. En caso que la obra no pase la inspección, el supervisor deberá guiar al contratista sobre los procesos que deberá efectuar antes de inspeccionar de nuevo la obra.

- Artículo 22. Cuando una etapa del proyecto no pasa la inspección, el inspector deberá guiar al contratista para tomar las medidas perti nentes antes de la nueva inspección.

- Artículo 23. El supervisor deberá revisar los planos finales preparados por el contratista, verificar que efectivamente la obra sea idéntica a los planos y enviar los resultados a la oficina encargada.

- Artículo 24. El supervisor deberá recibir el plan de entrega de obra y deberá informar tanto al contratista como a la oficina encargada luego de revisar y aceptar los resultados durante los siete (7) días de recibido el plan. El supervisor deberá ir a la obra para ver la entrega oficial de la obra del contratista a la oficina encargada.

- Artículo 25. El supervisor deberá enviar el reporte de supervisión a la oficina encargada durante los catorce (14) días posteriores a finalizar sus servicios.

- Artículo 26. El supervisor deberá preparar las guías de gestión de mantenimiento y enviarlas a la oficina encargada durante los catorce (14) días posteriores a la terminación de la obra.

Capítulo 7

Lecciones del Caso de Corea

Capítulo 7. Lecciones del Caso de Corea

No hay política perfecta y no importa que tan bien se implementen estas políticas, la erradicación completa de la corrupción no es posible. Los seres humanos no son completamente racionales y las relaciones personales influencian la corrupción. Sin embargo, la experiencia de Corea ha mostrado que un sistema de administración efectivo apoyado en soluciones técnicas y tecnológicas pueden ayudar a reducir los riesgos y con el tiempo, cambiar la actitud de la sociedad. De esta manera, sistemas como el de Construcción Transparente de Seúl pueden ayudar a incrementar la eficiencia, la transparencia y responsabilidad en la gestión de obras públicas y al mismo tiempo, ofreciendo mayor seguridad, prevención de corrupción, al igual que generando participación y confianza ciudadana. En esta sección, se han compilado factores clave para el éxito, lecciones aprendidas y recomendaciones, para aquellos interesados en introducir un sistema similar al SCT.

I. Factores clave para el éxito del Sistema de Construcción Transparente de Seúl y Recomendaciones

En la experiencia de Seúl, el SCT se introdujo satisfactoriamente gracias a cuatro puntos claves:

1. **Voluntad política desde el más alto nivel ha sido crucial para construir el sistema e imponer su uso para alcanzar transparencia y eficiencia.** El éxito de iniciativas como el SCT dependen en la voluntad de los líderes con capacidad de toma de decisiones. Estas iniciativas afrontan muchos problemas, ya que se introducen muchos cambios a la forma tradicional de trabajar.

   La determinación de los responsables de tomar decisiones fue la gran clave en el caso de Seúl. Además, contaron con contrapartes que decidieron adaptarse a los cambios en el ambiente de trabajo que el SCT trajo consigo.

2. **Se aplicó un sistema de búsqueda de soluciones ascendente y, adicional, el apoyo de la sociedad civil facilitó el desarrollo, la implementación y la actualización del sistema.** En la experiencia de Seúl, las mejores ideas vienen de los usuarios y los ciudadanos.

   Antes que nada, los funcionarios públicos de la Sede de Infraestructura de Seúl se rodearon de especialistas en diferentes campos relevantes, tales como, ingenieros, especialistas en agua y electricidad. Estos individuos no son contratistas, sino empleados comunes y corrientes con estatus de funcionarios públicos. Por cada obra de infraestructura pública, independientemente de su tamaño, la Alcaldía de Seúl asigna a algunos de sus funcionarios a encargarse de dichas obras. Estos funcionarios tienen el deber de visitar frecuentemente la obra, teniendo en mente que ellos son responsables de la implementación, seguridad y resolución de problemas de su obra asignada. Como tal, Seúl puede lograr tener reportes de primera mano, ya que estos funcionarios deben subir sus comentarios y peticiones al sistema One-PMIS y así facilitarle a Seúl la toma de medidas necesarias y tener una respuesta institucional más precisa. Este sistema ha permitido tener más sentido de pertenencia y responsabilidad en la gestión dentro de los funcionarios de Seúl.

Lecciones del Caso de Corea

Adicionalmente, la sociedad civil ha ofrecido ideas innovadoras para mejorar el sistema de Seúl. Por ejemplo, la categoría de ´Gestión de Seguridad a Maquinaria´ fue incluida luego de analizar cómo se podrían evitar accidentes tales como los ocurridos en proyectos de construcción en 2013.

Como respuesta a estos accidentes, la Sede de Infraestructura Metropolitana de Seúl (SIMS) estableció el Consejo para una Cultura de Seguridad para tratar de prevenir accidentes en el futuro. Este Consejo se compone de 5 ejecutivos del SIMS, acompañados por 13 especialistas expertos, los cuales son parte de varios grupos como: agencias de seguridad, la Asociación de Construcción, la Asociación de Supervisión a la Construcción, Asociación de Equipos de Construcción, medios de comunicación, contratistas, supervisores, subcontratistas, administradores de campo y profesores. Estos especialistas que son parte del Consejo, tiene la labor de evaluar las políticas de seguridad que tiene Seúl y el SIMS toma estas evaluaciones y hace las enmiendas necesarias para reformar las políticas existentes y al mismo tiempo crea políticas nuevas. La decisión de introducir por ejemplo la ´Gestión de Seguridad a Maquinaria´ surgió como una de las recomendaciones que el Consejo para una Cultura de Seguridad ofreció.

3. **Seúl ha podido contar con personal dedicado a este sistema y adicionalmente a tenido la capacidad de formar equipos de trabajo compuestos de diferentes sectores. De esta manera, se ha podido encontrar una gestión eficiente de One-PMIS y Allimi en la cual se ha asegurado un sistema de busca de soluciones holístico y siempre se ha tenido una gestión responsable desde la introducción del sistema, al igual que en cada una de sus actualizaciones.**

   Para poder tener un sistema como este funcionando, se deben crear equipos totalmente dedicados al desarrollo y la operación del mismo. Es importante que este equipo tenga suficiente autoridad para gestionar el sistema de manera adecuada y eficiente. Sin esta autoridad, la política a implementar puede perder su dirección, debido a que, por falta de autoridad, algunas decisiones pueden quedar inconclusas. Igualmente, la idea de crear equipos de trabajo intersectoriales es permitirle al Departamento de Gestión de la Construcción tener una capacidad de reacción más efectiva. Estos equipos forman una sola división dentro de la Alcaldía y están compuestos por administradores de la información, expertos en ingeniería civil, especialistas en políticas, miembros de la empresa encargada del mantenimiento del sistema. Por medio de esta dinámica, la Alcaldía de Seúl ha podido institucionalizar una modalidad de trabajo donde prima la cooperación y se asegura un sistema de resolución de problemas holístico, lo cual es necesario para poder desarrollar y actualizar satisfactoriamente One-PMIS y Allimi.

4. **Seúl ha aplicado reformas constantes en su sistema de administración pública. De esta manera ha logrado crear un ambiente positivo entre los funcionarios que ahora son más adaptables a los cambios y su actitud ha sido positiva. De esta manera, las políticas adoptadas y el uso obligatorio del sistema se han aceptado de manera positiva por los funcionarios.**

Lecciones del Caso de Corea

La gestión de información transparente no es algo que aparece de la nada. Primero que todo, la mentalidad dentro de la Alcaldía debió ser cambiada, para que las políticas y campañas promocionales pudieran tener éxito. La experiencia de Seúl con políticas de anticorrupción ha demostrado que es crucial imponer cambios institucionales para cambiar la mentalidad de dichos funcionarios y permitir que los programas de anticorrupción y divulgación de información sean exitosos. A nivel nacional, todos los funcionarios públicos deben participar por lo menos una vez al año en un programa de capacitación para adquirir una mentalidad más pro-divulgación de información. Al nivel de la ciudad, el Alcalde de Seúl ha gobernado bajo el lema "gobernabilidad cooperativa e innovadora", en el cual, la divulgación de información, compartimiento mutuo y cooperación han sido las bases fundamentales para guiar las directrices de las políticas de su gobierno.

Desde que empezó su gobierno, el Alcalde comenzó por crear un departamento dedicado a la divulgación de información encargado del servicio de información pública de Seúl. Igualmente, introdujo el "Proyecto política-desnuda" en el cual pretende divulgar y compartir toda la información sobre las políticas de Seúl al público. Sin embargo, cuando se introdujo esta política, hubo confusión y rechazo. Por ejemplo, algunos funcionarios públicos se quejaron diciendo que divulgar documentos que habían sido aprobados días antes de implementar esta política sería como salir a la calle sin ropa.

A pesar de esta resistencia, Seúl siguió adelante con su iniciativa. Como resultado, la Alcaldía de Seúl ahora divulga cada documento de información sobre sus políticas, excepto los que la ley prohíbe, lo que ha permitido a 10 millones de ciudadanos en la ciudad acceder a información en tiempo real por medio de la página web creada para esto[1]. Solo cuatro años luego de la implementación de esta política de divulgación de información, el Gobierno Metropolitano de Seúl ahora divulga hasta los nombres de los miembros del Comité de Planeación de la Ciudad y las actas oficiales de las reuniones.

II. Lecciones aprendidas del Sistema de Construcción Transparente de Seúl para promover transparencia en la gestión de obras públicas

1. **La estandarización de los procesos de reporte y negocios son importantes para reducir los riesgos de corrupción.** No hay política perfecta y no importa que tan bien se implementen estas políticas, la erradicación completa de la corrupción no es posible. Sin embargo, la experiencia que Seúl ha sido muestra que un sistema de administración efectivo apoyado en soluciones técnicas y tecnológicas pueden ayudar a reducir los riesgos de corrupción y con el tiempo, cambiar la actitud de la sociedad. Algo clave para efectivamente combatir las prácticas corruptivas, es lograr establecer una gestión de construcción pública sistemática y estandarizar los procesos de manera electrónica. En este orden de ideas, se recomienda implementar un enfoque similar al del SCT de Seúl, el cual tendrá como resultado mayor eficiencia, transparencia, y responsabilidad en la gestión de construcción pública.

1. Opengov.seoul.go.kr

Lecciones del Caso de Corea

2. **Minimizar el contacto personal entre participantes del proyecto (por ejemplo reuniones sociales, reportes informales, cenas), ayuda a reducir la corrupción.** Cuando se utilizan documentos escritos a mano y se requiere de visitas constantes para obtener permisos y aprobaciones, sin ningún tipo de estandarización en los reportes o procesos de negocio, la posibilidad que surjan relaciones inapropiadas entre los supervisores, contratistas y subcontratistas incrementa. Tratar de minimizar este tipo de encuentros es algo necesario para reducir considerablemente la corrupción. Adicionalmente, al tener un sistema digital en donde los documentos y la información de todas las etapas del proyecto se comparten (incluyendo reportes de progreso, estado del material usado en la obra, modificaciones en los planos de construcción, gestión de la calidad y seguridad en tiempo real), ayuda a reducir los riesgos de tener prácticas corruptivas, debido a que los usuarios del sistema suelen estar más atentos a la calidad de los reportes que suben y siempre tienen en mente que todo puede ser monitoreado por la ciudadanía.

3. **Ofrecer información en tiempo real es la clave.** El antiguo sistema de ofrecer información de manera estática no aplica para los avances tecnológicos que el nuevo siglo ha traído consigo. Por esto, el sitio web Allimi del SCT de Seúl ofrece una fuente de información "en vivo" por medio de su enlace automático con One-PMIS, el cual por su parte canaliza toda la información de las obras en proceso y reportes entre el gobierno, contratistas, supervisores. Compartir información en tiempo real significa que las diferentes partes interesadas de la obra puede verificar todos los movimientos de estos proyectos y beneficiarse con el acceso a esta información, lo cual ofrece una ventaja evidente sobre el antiguo sistema de ofrecer información estática.

4. **La divulgación de información a la ciudadanía crea una cultura donde cada responsable debe rendir cuentas y adicionalmente reduce el conflicto social alrededor de proyectos de construcción pública.** El tener información en tiempo real sobre las obras públicas empodera a los ciudadanos, dándoles la capacidad de monitorear procesos administrativos y crea una cultura donde cada actor público tiene que rendir cuentas, por lo que se genera más transparencia en la gestión de proyectos de construcción, ya que los participantes en las obras saben que mucha de la información queda abierta al público. Adicionalmente, en la experiencia de Corea, la divulgación de información de una manera transparente ha reducido los costos de conflicto social. A medida que la democracia del país avanza, los ciudadanos empiezan a exigir su derecho a saber y el gobierno reconoce que mantener secretos incrementa los costos del conflicto social. Las autoridades de Seúl reconocieron que, creando voluntariamente un sistema de divulgación de información, permiten a los ciudadanos tener información y hacer sus preguntas por medio de canales institucionales, como son el caso tanto de Allimi como de los mecanismos de quejas y sugerencias de la Ciudad.

Lecciones del Caso de Corea

5. **Las actualizaciones del sistema no son menos importantes que desarrollar el mismo.** Se debe asegurar por consiguiente un presupuesto multianual con este fin. No existe nada cercano a un sistema perfecto, por lo cual, indiferentemente de cuanto se le haya trabajado al sistema, siempre habrá que actualizarlo. El Gobierno Metropolitano de Seúl decidió desde el lanzamiento del sistema en el 2011 asignar tanto recursos financieros como humanos para hacer actualizaciones anuales en el sistema de ambos One-PMIS y Allimi. Seúl ha hecho muchas de las mejoras en el sistema gracias a los comentarios y sugerencias de los usuarios del SCT. Esto ha permitido mantener un sistema que se adapte a las necesidades de los usuarios y ciudadanos, en un mundo que se mueve a una velocidad sin precedentes. De esta manera, es importante asegurar un presupuesto anual para manetinimineto y actualizaciones para aquellos interesados en implementar un sistema similar al SCT.

[Tabla: Gastos para el desarrollo, mantenimiento y actualizaciones del SCT de Seúl]

*Nota: El SCT cuenta con un presupuesto anual de 1.300 millones de dólares, el cual ayuda a administrar la mayoría de obras públicas que la Sede de Infraestructura de Seúl gestiona.

	2011	2013	2014	2015	2016
Proyecto	Establecimiento del sistema	Mantenimiento y mejoras del sistema	Mantenimiento y mejoras del sistema	Mantenimiento y mejoras del sistema	Mantenimiento y mejoras del sistema
Gastos Totales	930 millones KRW (Aprox. 793,000 USD)	245 millones KRW (Aprox. 209,000 USD)	386 millones KRW (Aprox. 330,000 USD)	236 millones KRW (Aprox. 201,000 USD)	209 millones KRW (Aprox. 178,000 USD)
Establecimiento	700				
Mantenimiento	230	195	324	194	209
Mejoras del Sistema		50	62	42	

Lecciones del Caso de Corea

III. Recomendaciones para la introducción de One-PMIS y Allimi en otros países

1. Se debe crear un mecanismo efectivo tanto en el aspecto legal como en otros aspectos

En Corea, no hay una ley específica que obligue el uso de One-PMIS. Debido a la ausencia de esta ley, la Alcaldía de Seúl ha adopado enfoques institucionales para poder crear una cultura de aceptación y transformar el uso de One-PMIS como una norma para las partes interesadas.

- La División de Gestión de Construcción en la Sede de Infraestructura de Seúl, la cual está a cargo de la administración de One-PMIS, ha hecho un trabajo incansable para educar y persuadir a las divisiones relevantes dentro de la Sede para aceptar la importancia y la lógica detrás del uso de One-PMIS. Tan pronto las divisiones que manejan diferentes proyectos de construcción en Seúl dentro de la Sede de Infraestructura se dieron cuenta de lo útil y eficiente que el sistema One-PMIS es, decidieron compartir y convencer a los contratistas y subcontratistas a utilizar este sistema.
- Hoy en día, la división continua con sus programas de capacitación tanto en la Sede de Infraestructura como a las partes interesadas externas para que el sistema siga manteniendo su popularidad. Se han hecho esfuerzos continuos para hacer conocer este sistema y adicionalmente se ha creado un compromiso hacia el sistema One-PMIS y sus principios sobre acceso a información transparente.
- Uno de los resultados de seguir estos programas de capacitación ha sido lograr que todas las divisiones dentro de la Sede de Infraestructura de Seúl estén de acuerdo en utilizar el sistema. Igualmente, los contratistas y el sector privado también han aceptado el uso del sistema como si fuera una norma.
- Al mismo tiempo, la División de Gestión de la Construcción ha convencido a otras divisiones relevantes a incluir condiciones especiales en las noticias de licitaciones y en los contratos de construcción para obligar el uso de One-PMIS. Esto ha ayudado a que los contratistas acepten el uso del sistema desde un principio.

---

2. Sin embargo, algunas leyes nacionales existen que han servido como base en la implementación de One-PMIS y Allimi:
- *La Ley de Divulgación de Información*
- *Ley de Promoción de Tecnología de la Construcción de Corea*
- *Ley especial de Corea sobre el control de seguridad de las estructuras públicas*
- *Ley Marco en la Industria de la Construcción*
- *Ley de Salud y Seguridad Industrial*
- *Ley de Privacidad*
- *Regulaciones en la operación administrativa eficiente*

Lecciones del Caso de Corea

Con base en el caso de Seúl, se recomiendan las siguientes acciones para crear un mecanismo de obligación efectivo para One-PMIS y Allimi:

- Asegurar un compromiso político considerable desde la parte más alta posible de las instituciones del gobierno a cargo de SCT. Esto asegurará que los funcionarios públicos encargados de los contratos de construcción pública sean los agentes que promuevan el sistema en el sector privado.
- Buscar cuáles son las leyes relevantes que promueven e-Gobierno y utilizarlas de manera creativa para desarrollar e implementar One-PMIS. No es necesario esperar hasta que las leyes se adapten. Es importante empezar utilizando los métodos educativos inclusive cuando las leyes no hayan pasado aún y hacer que el uso del sistema se vuelva una norma como el GMS ha logrado.
- Sin embargo, para lograr una obligación sistemática, es importante tratar de pasar instrumentos legales para que el uso de One-PMIS sea obligatorio.
- Mientras esto ocurre, se pueden utilizar los requisitos de licitaciones y los términos de los contratos para obligar a las partes involucradas en un proyecto a utilizar el sistema. Los contratistas no se oponen a una norma si se les avisa desde el principio las reglas que Seúl impone; luego de un tiempo esto se convierte en una norma.

2. Asegurarse de tener personal dedicado tiempo completo a la gestión y el funcionamiento de One-PMIS y Allimi

- En Seúl, ambos One-PMIS and Allimi están bajo la administración de la División de Gestión de Construcción, la cual consiste de 8 funcionarios (un director, un especialista en políticas, 2 ingenieros civiles –los cuales visitan las obras- 2 especialistas en manejo de información, un especialista en comunicaciones y un especialista en seguridad TIC. La división al igual tiene entre 2-4 personas trabajando en la oficina tiempo completo, los cuales son traídos desde la empresa privada que Seúl contrata para la manutención técnica del sistema (por ejemplo, programadores y diseñadores). El monitoreo del sistema lo hacen todas las personas bajo esta división.
- Recomendación para otros países: crear un equipo de por lo menos 6 personas que estén a cargo de las tareas de administración del sistema.
- El manejo directamente técnico puede ser subcontratado con una empresa privada con contratos anuales. Para tener resultados más positivos, es recomendado que las personas de esta empresa trabajen en una misma oficina con los funcionarios del gobierno.

Lecciones del Caso de Corea

3. Adoptar un enfoque de etapas para el desarrollo del sistema

- Es difícil desarrollar por completo un sistema equipado con todas las funciones necesarias en un solo proyecto, la mejor alternativa a esta opción es desarrollar el sistema de manera gradual. En la Etapa 1, (Versión 1.0) se puede incluir solamente Allimi, para gestionar y divulgar la información seleccionada sobre el estado general del proyecto. Esto le permite al administrador del proyecto monitorear el proceso y le ofrece a los ciudadanos acceso a cierta información.

- En la Etapa 2, el sistema (versión 2.0) puede tener características adicionales, tales como One-PMIS, por el medio del cual los contratistas principales podrán ingresar información esencial al sistema, al igual que gestionar sus reportes. Este sistema se podrá entrelazar con a un sistema de divulgación de información, tal como un portal, para que la información quede disponible para administradores, al igual que para los ciudadanos.

- En la Etapa 3, el sistema, igual al sistema One-PMIS de Seúl, puede permitir tanto a contratistas como subcontratistas subir toda la información relacionada con sus proyectos directamente en un sistema totalmente funcional (versión 3.0). El sistema se converitrá en una herramienta de gestión de proyectos cooperativa, con información en tiempo real y por medio de un enlace automático al sistema de divulgación de información al público. Así, podrá ofrecerle un servicio a la ciudadanía de información de obras de construcción totalmente digitalizado y con información en tiempo real.

4. Crear un sistema de clasificación estándar de información y que sea orientado a los usuarios

Un sistema de clasificación estándar es un prerrequisito para desarrollar cualquier sistema. Su adopción asegura que se utilice información estandarizada durante la ejecución del proyecto. Por consecuente, recomendamos a los demás países desarrollar un sistema de clasificación estádar de fácil uso. Adicionalmente, la operación eficiente del nuevo sistema es igual de importante a la adopción del mismo. Por esta razón, los líderes políticos deberán desarrollar un plan institucional sostenible y práctico desde el principio, de lo contrario, cualquier sistema de construcción transparente en poco tiempo estará inundado con información inconsistente e imposible de controlar. Esto hará que el sistema no sea confiable. Por último, cuando las autoridades deciden hacer un sistema para la gestión de información de obras publicas, deberán hacer esfuerzos para que el sistema sea orientado en los contratistas (el sistema deberá trabajar para los usuarios en las oficinas de las obras). Se debe prevenir la duplicación del trabajo.

Lecciones del Caso de Corea

5. Crear y fortalecer las avenidas de información físicas y crea espacios para que los ciudadanos hagan sus consultas y creen sinergias con el portal de información en línea al mismo tiempo.

Aunque compartir información en línea es extremadamente útil e importante, esto no puede reemplazar por completo el compartir información en reuniones o procesos de consultoría. El GMS acarrea sesiones de información para que los ciudadanos entiendan qué es lo que está siendo construido en sus vecindades. Todas las actividades de consultorías son organizadas en cooperación con 25 oficinas distritales. Seúl toma nota de las recomendaciones que los residentes de la vecindad hacen y enmienda el plan de la obra acorde con dichas recomendaciones. Al escuchar a estos ciudadanos Seúl está previniendo que haya gran resistencia cuando el proyecto esté en curso o que haya que hacer grandes cambios en los planos de construcción cuando la obra esté en alguna etapa más avanzada. Inclusive si en este tipo de reuniones con los ciudadanos no se puede llegar a un acuerdo, el proyecto se puede cancelar.

Arriba: Aquí se da información sobre el proyecto que se está llevando a cabo en el sitio, número de contacto del contratista, al igual que de la oficina del gobierno de Seúl encargada del proyecto (con nombres específicos de las personas responsables). Al igual, ofrece una línea de atención a la ciudadanía en donde se pueden reportar casos de corrupción o retrasos en los pagos de subcontratos.

Tan pronto la construcción comienza, Seúl entrega folletos y pone vayas con información de la obra, incluyendo el período del proyecto, sus contratistas, subcontratistas, al igual que información de contacto del funcionario público responsable del proyecto.

Adicionalmente, los ciudadanos pueden luego enviar sus inquietudes, preguntas o sugerencias utilizando la información que aparece en esos carteles, o por medio de ´Pregúntale al Vicealcalde´ disponible en el menú de Allimi, al igual que por medio de la página principal de la Alcaldía de Seúl o en sus redes sociales. El Gobierno de Seúl también lleva a cabo "Inspecciones ciudadanas" en las cuales permite a los ciudadanos programar una visita al sitio antes que comience la obra. Las aplicaciones para ir a visitar la obra se pueden hacer por medio de Allimi y desde Junio de 2015, 112 personas han participado de este programa.

Lecciones del Caso de Corea

6. Se deben introducir políticas que combatan la corrupción, de manera tal que se permita tener un ambiente que quiera prevenir la corrupción

Ni siquiera un sistema tan efectivo como el SCT puede por sí solo incrementar la eficiencia administrativa y transparencia en la gestión de obras públicas. Políticas y medidas educacionales deben ser introducidas en conjunto con el sistema y sus actualizaciones. Desde la experiencia de Seúl, las políticas específicas en anticorrupción sirvieron de ayuda para lograr una mayor transparencia en la gestión de obras públicas. A continuación, veremos dos ejemplos de las medidas de las políticas de anticorrupción de Seúl que acompañaron la introducción del SCT.

a. Restricciones de pos-empleo para funcionarios públicos

Para poder reducir la posibilidad que funcionarios públicos retirados influencien a sus ex colegas cuando consigan un trabajo en el sector privado, se prohíbe el empleo de cualquier funcionario público retirado acorde con la Ley de Ética del Servicio Público de Corea. La violación de esta ley es castigada con multas y hasta tiempo en la cárcel. Esta restricción aplica a todos los funcionarios públicos que sean grado 4 o mayor y para oficiales en sectores específicos (como la construcción, ingeniería civil, ambiente o impuestos) que tengan grado igual o mayor a 7. Los funcionarios en esta categoría no pueden ser empleados en los 3 años posteriores a su retiro por empresas o instituciones que hayan tenido algún tipo de relación con la división o institución con la cual el funcionario ha estado afiliado en los 5 años previos a que dicho funcionario se haya retirado.

b. Centro de reporte para los Subcontratistas & la Tribuna de Subcontratistas

Seúl es consciente de la capacidad que tienen las empresas de construcción más grandes y que muchas veces utilizan su capacidad de dominación para explotar a la competencia y restarle interés a subcontratistas por las obras, lo que muchas veces tiene efecto en la calidad de la construcción y las medidas de seguridad. Por lo tanto, el gobierno de Seúl decidió abrir un centro de reporte para los subcontratistas de obras de construcción en 2011 para proteger a los subcontratistas de varias actividades injustas e ilegales. Desde su comienzo, se han reportado un promedio de 268 casos anuales. Luego de investigaciones en los casos, cuando se encuentra evidencia de actividades ilegales, medidas correctivas tales como multas son impuestas. El tipo de penalidad impuesta se basa en el marco de Ley de la Industria de Construcción.

Capítulo 8

Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

Capítulo 8. Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

Introducción

Este último capítulo ofrece recomendaciones más específicas para aquellos interesados en implementar sistemas similares al SCT en sus países. Este capítulo fue escrito luego de tomar en consideración todas las preguntas que surgieron durante la misión técnica que USPC y el GMS realizaron en tres países aliados en Julio de 2016.

I. Enfoque del One-PMIS de Seúl Basado en Etapas

Es altamente probable que un sistema como el SCT no pueda introducirse todo en una única etapa. Por ejemplo, Seúl ha ido progresivamente actualizando la composición del menú de One-PMIS.

1. Cuando One-PMIS fue desarrollado en 2012, el menú principal consistía únicamente de las siguientes funciones: 'Descripción del Proyecto', 'Gestión de Progresos', 'Reportes de Progreso' y 'Gestión de Documentación del Proyecto.'
2. En 2013, se adicionaron las funciones 'Gestión de Seguridad' y 'Gestión de Historia y Registros' debido a dos accidentes fatales en los sitios de construcción en la ciudad.
3. En el 2014, basado en recomendaciones y sugerencias por parte de los usuarios, el sistema tuvo una actualización importante para lograr que el sistema fuera más fácil de usar. Luego de esta actualización, el sistema fue dividido entre un Modo Administrativo y un Modo de Negocios, al mismo tiempo, se rediseñó la página principal.
4. Actualmente, el Gobierno Metropolitano de Seúl (GMS) está trabajando para simplificar aún más el sistema por medio de la integración de varios menús, para la conveniencia de los usuarios.

- **Implicaciones para los países aliados**
  El desarrollo de sistemas no es una tarea que se hace una única vez. Luego del desarrollo inicial de un sistema, es necesario continuar actualizando el sistema de acuerdo con el cambio de circunstancias, condiciones, necesidades, al igual que sugerencias de los usuarios. Por lo tanto, tener un sistema complejo que incluye muchas funciones puede que no sea muy atractivo para los usuarios en un principio. Para tener una implementación exitosa de un sistema similar al SCT, es clave construir un sistema que reconozca las necesidades principales de la gestión de obras públicas.

Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

Aviso: Es de suma importancia acarrear consultas con las diferentes partes interesadas, incluyendo instituciones gubernamentales, al igual que a la sociedad civil. Junto con ellos, pueden acordar cuales menús y categorías clave deberían ser parte del sistema, dependiendo de las prioridades y necesidades identificadas en estas consultas. Igualmente, es importante considerar la capacidad técnica que la institución a cargo del sistema tenga, al igual que tener en cuenta qué tan preparados están los usuarios para la utilización de dicho sistema. Por consiguiente, se recomienda comenzar con una prueba piloto que cuente con una estructura que sea de fácil uso, lo que deja campo para mejoras y actualizaciones en el futuro.

Sin embargo, el sistema inicial debe ser desarrollado con suficiente capacidad de expansión. Por ejemplo, no es recomendado que el sistema inicial esté enlazado con el sistema de contratación electrónica nacional, pero, el sistema debe estar diseñado para poder hacer este enlace en una etapa más avanzada. De lo contrario, sería mucho más costoso, tanto financiera como técnicamente, tratar de actualizar el sistema o inclusive rediseñarlo. Así pues, aquellos con poder de toma de decisiones deben estar conscientes de desarrollar un sistema que se continuará desarrollando y complementando en el largo plazo, lo que como resultado tendrá un sistema inicial con menús y categorías simples.

II. Especificaciones Técnicas del One-PMIS de Seúl

Una pregunta común es si el SCT de Seúl es un sistema que está disponible y si los países aliados pueden técnicamente 'instalar'el SCT con pocas modificaciones. La respuesta a esta pregunta es no, debido a las siguientes razones.

1. La infraestructura TIC y los sistemas técnicos varían entre países. La mayoría de hardwares y softwares utilizados en One-PMIS son Coreanos, por lo cual, desde un comienzo, el Gobierno Metropolitano de Seúl recomienda a sus aliados que la mejor opción es construir un sistema con técnicos locales y utilizando los sistemas TIC existentes en dicho contexto. Así una empresa Coreana construya un sistema que sea igual al One-PMIS de Seúl, el mantenimiento y costos de optimización del sistema en el futuro sobrepasarían los beneficios de contratar una empresa Coreana.

2. El One-PMIS de Seúl no es una fuente abierta (por razones de seguridad) y todas las notas que explican la codificación del sistema (son miles) están escritas en Coreano. Se recomienda a los aliados definir qué es lo que quieren gestionar y divulgar por medio de su específico PMIS y construir el sistema con técnicos locales que entiendan las especificaciones del ambiente TIC del país. El libro de consulta para profesionales del SCT trata de ofrecer información suficiente sobre el SCT, para ayudar a generar ideas para que los aliados puedan tomar como referencia.

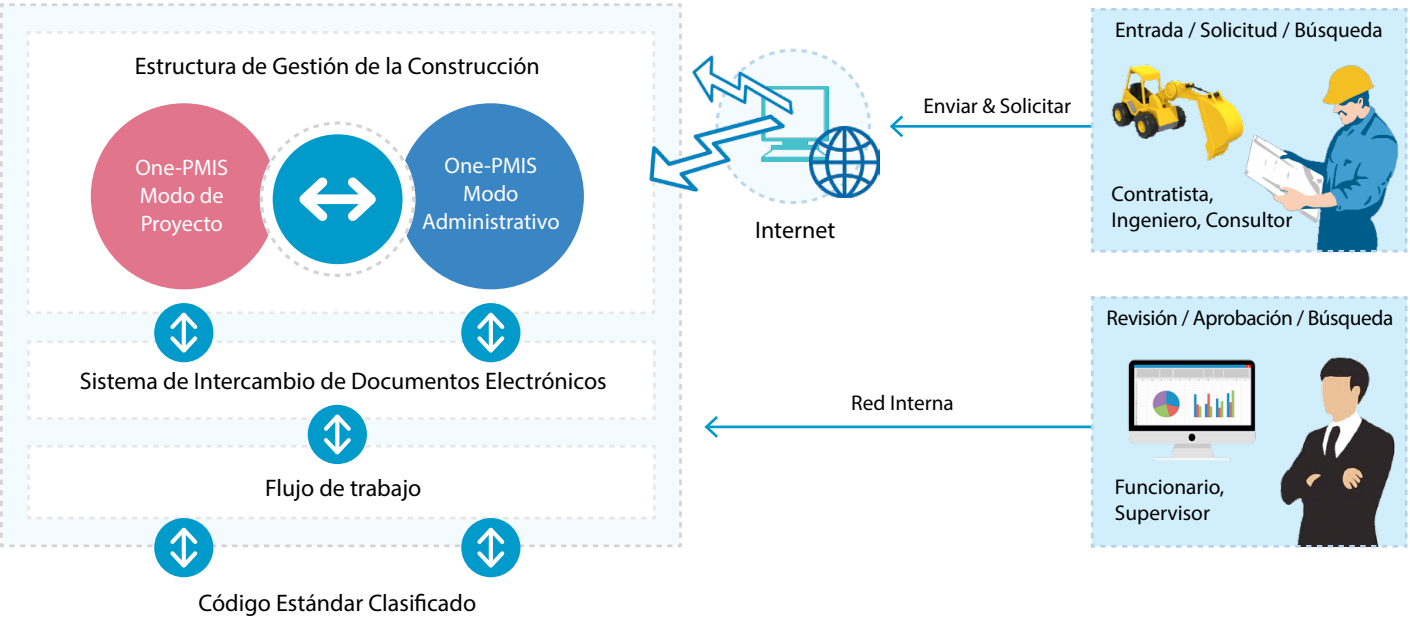
Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

3. Seúl utiliza el siguiente sistema en One-PMIS, como se puede ver en la tabla abajo. Este sistema es el estándar para el gobierno Coreano. Si los aliados utilizan el sistema operativo Windows en vez de Unix, podría ser más económico y más rápido. El problema con Windows es que es menos estable y tiene una capacidad de expansión del sistema inferior a Unix. Por esta razón, Seúl escogió Unix.

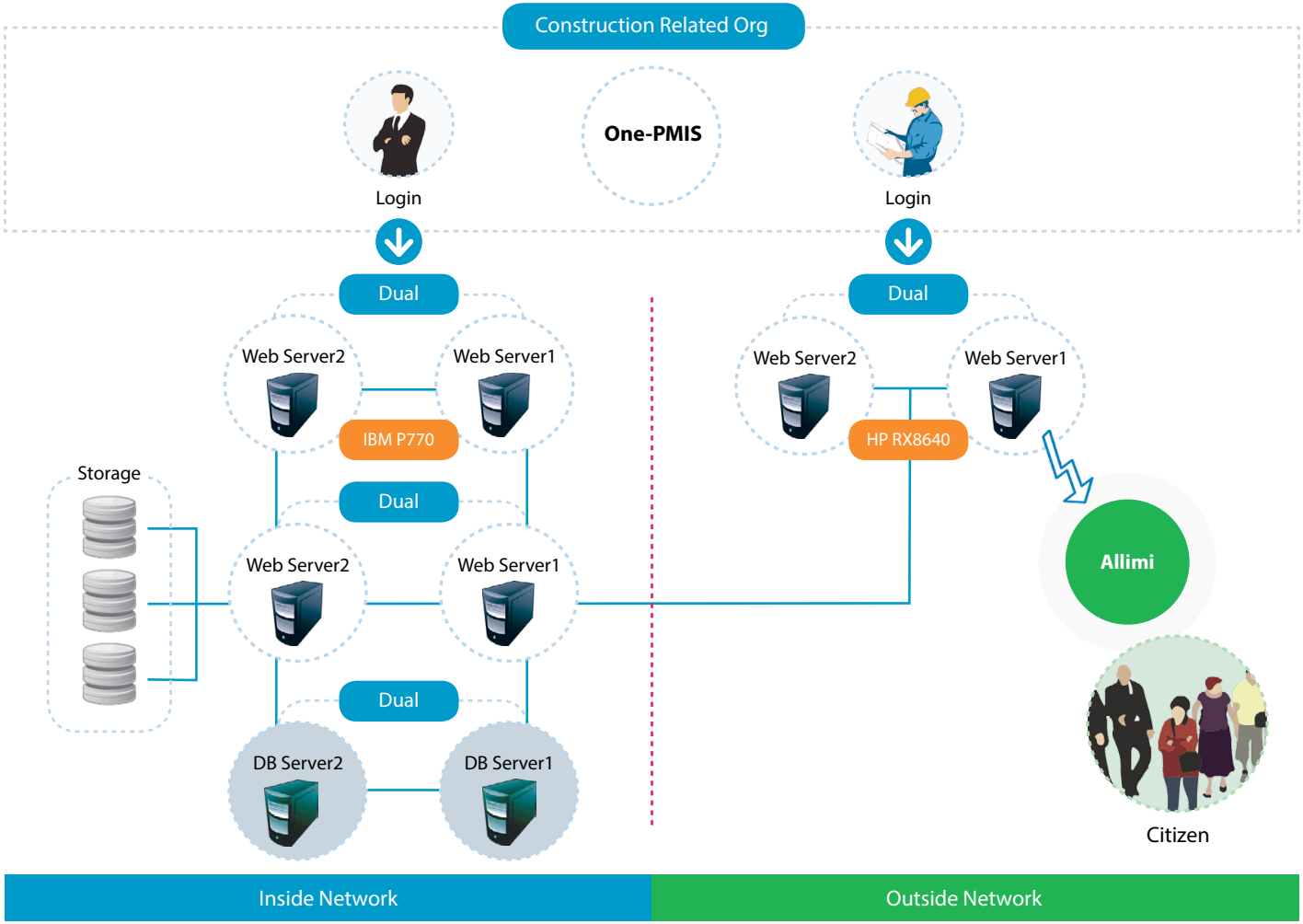
Applied S/W

O/S	DB	Middleware	Language	Security	File Management
Unix	Oracle 10	Web/Was Server	Java	Security Solution	Up-Load Solution

4. El siguiente diagrama es sobre la relación entre el hardware y la estructura de la red del One-PMIS de Seúl.



Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados



Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

III. Sugerencias para el Desarrollo de PMIS en Países Aliados

1. Para la preparación inicial, se recomienda configurar el menú del PMIS con cuatro funciones básicas: 'Descripción del Proyecto,' Gestión del Progreso,' 'Reportes de Progreso,' y 'Gestión de Documentación del Proyecto.'

- Basado en la experiencia de Seúl, estos son los cuatro componentes fundamentales de One-PMIS para una gestión de obras públicas eficiente y transparente. Las demás funciones se podrán ir agregando gradualmente a necesidad, así como Seúl lo ha hecho.

2. Desde el comienzo de la introducción del sistema, se recomienda que el gobierno responsable, el cual tenga la autoridad necesaria, autorice que el progreso de reportes de obras públicas sea computarizado y que se sustituyan completamente los reportes fuera de línea por reportes en línea.

- Esto tiene que ver con las lecciones que aprendió Seúl, que por medio de One-PMIS, intenta reducir la carga de trabajo de los usuarios. Si los reportes fuera de línea no son completamente sustituido con reporte en línea, las personas tendrán la sensación de hacer el mismo trabajo dos veces, lo que sin duda impactará negativamente la utilización del sistema.

- En el caso de Seúl, la Sede de Infraestructura aceptó darles estatus oficial a los reportes en línea y no requiere ningún tipo de reporte fuera de línea, inclusive desde la primera etapa del One-PMIS. Esto ha sido catalogado como una de las claves para el éxito de la implementación.

3. En cuanto al formato/plantilla para los reportes de progreso de One-PMIS, pueden hacer referencia a la plantilla de los reportes diarios del One-PMIS de Seúl.

- Como se explicó más en detalle a lo largo del libro, todos los reportes de progreso diarios, semanales y mensuales de Seúl usan la misma plantilla; la única diferencia en estos reportes es el periodo de tiempo que cada una cubre. Este proceso sirve para que los usuarios tengan un proceso de reporte sistemático y simplificado.

Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

4. Cuando estén desarrollando el PMIS, se debe tomar en consideración qué tan claro se debe mostrar el progreso, de manera cuantificable, en una forma que sea simple de entender.

- El método para calcular la tasa de progreso debe ser lo más simple posible, esto para reducir el estrés de los usuarios e incrementar la conveniencia del sistema. No es obligatorio seguir la metodología utilizada por Seúl, se recomienda en cambio desarrollar un método que se acomode de mejor manera a las propias circunstancias.

- Lo más importante es lograr que todos los usuarios completen los reportes de progreso usando la plantilla, posteriormente, esta información se puede compartir con el público por medio de un portal similar a Allimi.

- Adicionalmente, es importante considerar cómo se mostrará el estatus del progreso. Por ejemplo, Seúl utiliza códigos con colores para indicar el estatus de la obra en términos de progreso, lo que permite fácil monitoreo:

Sobre 100%	• (a tiempo)	100% ~ 90%	• (ligeramente retrasado)	Menos de 90%	• (retrasado)

Más específicamente…

- En la etapa inicial, el reporte de progreso del PMIS debería estar configurado para cubrir únicamente los tipos de construcción más comunes (no son necesarios más de diez tipos).
- Al nivel micro, es normal que los diferentes contratistas gestionen el progreso de sus obras acorde con su estándar de procesos existente. Sin embargo, todos los contratistas deben emplear el mismo método para actualizar sus reportes en el PMIS. Esto es clave.
- Para cada tipo de obra de construcción, el sistema idealmente deberá calcular la tasa de progreso de manera automática, basado en la información suministrada por los usuarios en ambos campos: lo que se tiene planeado hacer, con los que se ha logrado por cada tipo de proceso.

Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

Tipo de Trabajo de Construcción	2016					2017				Total
	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	
Suelos	Trabajo planeado versus trabajo entregado por tipo de trabajo de construcción por mes									
Pavimentación										
Drenaje										
Cimientos										
Estructura										
Demolición										
Excavación										
Otros										
Total										

5. La instalación de cámaras web es de extrema ayuda para lograr una gestión de obras eficiente y poder compartir información con la ciudadanía. Por lo tanto, se recomienda introducir un sistema de cámaras web dentro del desarrollo del PMIS. Esta función permitirá monitorear la gestión de los proyectos de manera eficiente y transparente.

- Basados en la experiencia de Seúl, la función de cámaras web se puede introducir con el siguiente enfoque:

  (a) Antes que nada, se deben revisar las leyes en el país y luego establecer un plan para instalar y operar las cámaras.

Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

- Particularmente, es importante acarrear una consulta legal para determinar si la instalación de las cámaras web en la obra viola alguna ley de privacidad.

(b) Si dichas leyes no existen, se sugiere llevar a cabo una audiencia pública para obtener información sobre la opinión de la ciudadanía y luego determinar si las políticas para instalar las cámaras web en los sitios de las obras y luego compartirlas con el público son bien aceptadas.

(c) Dependiendo en las necesidades y el presupuesto, determine qué tan amplia debe ser la operación de las cámaras, el rango de exposición de las pantallas, al igual que las especificaciones de la cámara web (por ejemplo funciones, resoluciones, nivel de conectividad, etc.).

(d) Es de suma importancia desarrollar una visión holística de la instalación de las cámaras, por ejemplo, se debe tener en cuenta qué se necesita para monitorear las cámaras web en cada obra, al igual de cómo crear un mecanismo de monitoreo para las diferentes obras públicas, debido a que todas las imágenes se administran en un mismo sitio.

Especificaciones de las Cámaras Web del One-PMIS de Seúl

Clasificación	Especificaciones
Formato	Tipo-domo con alta velocidad ilimitada y rotación de 360 grados
Pixeles	410,000 (Vertical 811 x Horizontal 508) o más *(Nota: se recomiendan cámaras con 2 millones de pixeles)*
Resolución	D1 clase 720x480 Línea 650TV o superior
Velocidad de Transmisión	Max. 30fps@720x480 o superior (para poder tener movimientos naturales)
Intensidad Luminaria Mínima	0.00001 Lux o superior *(Nota: Hay especificaciones diferentes para túneles y nocturnas)*
Zoom	Óptico: 43 veces / Digital: 16 veces o más
Foco	Auto foco y apertura automática
Otro	- Número de conexiones simultaneas: mínimo 30 usuarios - Posibilidad de enviar mensajes de texto e emails en caso de algún error - Recopilar y guardar las direcciones IP de los usuarios - Diagnóstico de errores y reparaciones vía servicio de acceso remoto

Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

6. Para el largo plazo, se recomienda que los países aliados incluyan la categoría "gestión de recursos" bajo el menú "Gestión de Progreso."

- Como se expuso durante el libro del SCT, los proyectos de construcción utilizan tres tipos de recursos: mano de obra, materiales y equipos. El monitoreo sistemático de los recursos de la obra es esencial para determinar el costo total y la calidad de la construcción.
- Los progresos diarios de los obreros, materiales y el equipo pueden ser gestionados en los Reportes de Progreso (diario, semanal y mensual).
- El One-PMIS de Seúl podrá servir como referencia para crear su propio sistema de gestión de recursos. Sin embargo, los componentes exactos del PMIS dependerán del contexto de cada país. Luego se podrá expandir o reducir el alcance de la sección de gestión de recursos dependiendo de las necesidades y capacidades de monitoreo.

Plantilla de Reportes de la Gestión de Recursos del One-PMIS de Seúl

	Mano de Obra (Persona)	Equipo (Unidad)	Material (Tonelada)	Cantidad utilizada en el mes anterior	Cantidad utilizada en el mes actual	Total recursos utilizados
Tipo de Recurso (unidad)	1) Personal	1) Excavadora	1) Viga			
	2) Obreros	2) Volquetas	2) Concreto premezclado			
	3) Técnicos	3) Buldócer	3) Concreto para Asfalto			
	4) Otros trabajadores	4) Otros	4) Otros			
Total						

Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

7. La digitalización de la evaluación de desempeño de los participantes en los proyectos en PMIS es de gran ayuda, por lo que se recomienda a los países aliados considerar este menú, aunque sea en las últimas etapas de la implementación. Aqui, pueden usar algunas de las lecciones que Seúl aprendió a base de prueba y error en su One-PMIS.

- La ley de Promoción de la Tecnología de la Construcción de la República de Corea requiere evaluaciones de desempeño por parte de las empresas y técnicos que participen en obras de construcción (por ejemplo, diseñadores, contratistas y supervisores). De acuerdo con la misma ley, el Ministerio de Tierras, Infraestructura y Transporte tiene el deber de integrar y gestionar los resultados de todas las evaluaciones de desempeño al nivel nacional.

- Sin embargo, el cumplimiento de este requerimiento de evaluación de desempeño no ha sido muy alto, principalmente por dos razones: 1) El sistema de evaluación existente es muy complejo, con métodos de evaluación diferentes, incluyendo rangos de tiempo y criterios diferentes para cada participante de una obra; 2) Aún no hay medidas disciplinarias para castigar a aquellos que no cumplen con la conducta de las evaluaciones de desempeño.

- Por ende, Seúl ha desarrollado una sección dentro del One-PMIS llamada Evaluación del Desempeño, la cual permite computarizar el proceso de evaluación e incluye todos los criterios prescritos por la Ley de Promoción de la Tecnología de la Construcción.

- La evaluación de desempeño en línea por medio de One-PMIS no es obligatoria por ley y no reemplaza las evaluaciones físicas oficiales. Sin embargo, One-PMIS ha logrado ofrecerle una herramienta muy útil a Seúl para evaluar el desempeño de los participantes de las obras y para establecer una base de datos en línea, por medio de la digitalización de los resultados de las evaluaciones. *(Nota: Seúl utiliza el sistema de administración electrónica para darle autoridad oficial a las evaluaciones de desempeño en línea hechas en One-PMIS)*.

- Basados en los ensayos de prueba y error en Seúl, se recomienda a los países aliados el siguiente enfoque:

  1) Tratar de promulgar o modificar las leyes nacionales correspondientes a evaluación de desempeño de obras públicas para que la evaluación en línea hecha vía el PMIS pueda reemplazar la evaluación física oficial.
     - Esto reducirá la duplicación de trabajo y al mismo tiempo ayudará a incrementar el número de usuarios del PMIS, debido a que deben utilizar el sistema para completar la evaluación de desempeño.

Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

2) Acarrear consultas con las diferentes partes interesadas para desarrollar un criterio único sobre la evaluación del desempeño en el PMIS.
   - Las preguntas de la evaluación de Seúl (que se pueden compartir por medio de USPC) podrán servir de ejemplo, sin embargo, las preguntas más específicas deberán ser elaboradas para desarrollar las necesidades y desafíos específicos de cada país.
   - Cuando estén desarrollando las preguntas, se recomienda que la institución responsable lleve a cabo consultas con aquellos encargados de realizar las evaluaciones, al igual que con aquellos que tendrán que completar las evaluaciones en el futuro.

8. Basado en la experiencia de Seúl, se recomienda que el PMIS incluya la sección de Gestión de Historia de Accidentes tan pronto sea posible.

- Como se mencionó anteriormente, Seúl decidió incluir esta sección en el One-PMIS luego de dos accidentes ocurridos en 2013. Para aquellos países que estan pasando por un boom en el sector de la construcción, podría ser importante comenzar a prepararse para el incremento de accidentes en obras de construcción, tal como Corea lo vivió en el pasado.

- En la experiencia de Seúl, hay dos medidas efectivas para prevenir accidentes de construcción: 1) acarrear análisis sistemáticos y precisos de las causas de los accidentes, para luego desarrollar respuestas específicas para prevenir recurrencias en el futuro; 2) es crucial penalizar y castigar a aquellos responsables por los accidentes (por ejemplo, restringir la posibilidad a los responsables de celebrar futuros contratos, imponer multas, despedir a los individuales responsables, etc), para crear un efecto de disuasión.

- En el SCT de Seúl, el récord de accidentes y los detalles registrados bajo el menú 'Historia de Accidentes' en One-PMIS ha permitido construir una base de datos de accidentes, por lo que a su vez ha permitido establecer medidas preventivas. Así pues, se recomienda que el PMIS incluya un menú de 'Historia de Accidentes' tan pronto sea posible.

- Sin embargo, por el simple hecho de crear un menú de 'Historia de Accidentes,' no quiere decir que los accidentes puedan prevenirse automáticamente. Para lograr hacer un uso efectivo de este menú, es importante crear leyes y políticas que apoyen este menú. Estas leyes, luego de los estudios y consultas relevantes, deberán prescribir una serie de acciones que las partes interesadas deberán tomar cuando un accidente ocurra y esto debe ser implementado. En otras palabras, el desarrollo de leyes y políticas deben ir de lado con el desarrollo del sistema, y las acciones establecidas deberán ser implementadas.

Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

Flujo de acción de Seúl cuando ocurre un accidente en una obra de construcción

Ocurre el accidente ➔ Reporte inicial del accidente ➔ Rescate de las víctimas ➔ Primeros auxilios en el lugar ➔ Despeje de la zona ➔ Investigaciones sobre la causa del accidente ➔ Hacer el reporte del accidente ➔ Subir y gestionar el reporte en One-PMIS ➔ Penalizar a las personas/empresas responsables del accidente ➔ Compartir los detalles del accidente y las lecciones aprendidas con los demás

IV. Recomendaciones para la creación de un sistema de divulgación de información a la ciudadanía similar a "Allimi"

1. Es mejor crear el sistema Allimi como una plataforma abierta que ofrezca información a toda la ciudadanía. En otras palabras, no se les debe requerir a los ciudadanos que ingresen al sistema con un usuario y contraseña para poder acceder a la información.

2. Antes de pensar en el desarrollo técnico del sistema, la tarea más importante es identificar cuál es el tipo de información significativa en las obras de construcción que se debe compartir. Esto se debe determinar luego de hacer las respectivas consultas con las diferentes partes interesadas, incluyendo a la ciudadanía.

3. Al igual, es importante identificar qué información se encuentra disponible para la divulgación al público. Por ejemplo, se puede hacer un estudio de la posibilidad de conectar un sistema existente de contratación electrónica y divulgar los proyectos vía Allimi, al igual que otra información adicional extraída de varios menús del PMIS.

4. Luego de especificar qué tipo de información se divulgará, se puede proceder a desarrollar el sistema de gestión de información Allimi, incluyendo ambos; página web y aplicativo móvil.

5. Es posible que en un comienzo no se pueda divulgar toda la información posible. Sin embargo, al diseñar Allimi, es importante tomar una perspectiva a largo plazo, la cual permita a países aliados expandir la información a compartir en el futuro, al igual que tener en cuenta que se debe diseñar una plataforma que tenga capacidad de expansión.

Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

6. Recordar que el corazón del SCT de Seúl es la posibilidad de entrelazar automáticamente los sistemas One-PMIS y Allimi para generar información tiempo real, al igual que entre Allimi y otros sistemas relevantes (tales como el sistema nacional de contratación electrónica y el sistema de financiación electrónica de Seúl). Desde el comienzo, Allimi deberá adoptar el método de enlace automático, sin importar cuanta información pueda divulgar en la etapa inicial. Información adicional y separada en el PMIS no es recomendada. Toda la información en Allimi debe venir de los sistemas integrados.

7. Basados en la experiencia de Seúl, los siguientes tipos de información son los que más le interesan a los ciudadanos:

[Información básica]

a) Tipo de construcción, ubicación, escala (tamaño, presupuesto, etc.)
b) Periodo de construcción (incluído el cronograma de metas alcanzadas)
c) Entidades principales, al igual que administradores responsables involucrados (incluyendo información de contacto)
d) Beneficios esperados de la construcción
e) Características de la obra que pueda causar molestias a los residentes locales

Nota: Basados en la experiencia de Seúl, es preferible divulgar a), b) y c) vía el sitio web Allimi desde la etapa inicial.

[Información específica]

a) En caso que se tengan cambios en el periodo de construcción (por ejemplo retrasos) o en los planos de la obra, ¿cuáles han sido las razones o causas para estos cambios?
b) ¿Cuáles son los documentos que prueban que tan válidas son las razones en a)?

Nota:

- *Si Allimi ofrece información en tiempo real bajo las categorías a), b) y c), los ciudadanos serán los que tendrán el poder de monitorear los cambios y hacer preguntas sobre dichos cambios. Este tipo de divulgación de información permite prevenir la corrupción que puede ocurrir durante cambios en los diseños de las obras de construcción.*
- *Es importante proveer la información de contacto de los departamentos responsables y las personas encargadas de los proyectos en Allimi, esto para que la ciudadanía pueda hacer sus preguntas basada en la información ofrecida en este sistema.*

Información Adicional y Recomendaciones para la Aplicación del Sistema de Construcción Transparente en los Países Aliados

V. Recomendaciones Finales

1. Al introducir el PMIS, el objetivo más importante es prevenir la duplicación del trabajo. Así pues, se recomienda a los países aliados que investiguen el sistema de reportes manual existente en detalle, con el fin de conocer bien todo lo que se debe digitalizar para lograr tener un sistema de reporte actualizado en el PMIS.

2. Al definir el nuevo sistema de reporte en línea, es importante tener reuniones con las partes interesadas, particularmente con los usuarios del sistema, para que la perspectiva de estos sea tenida en cuenta.

3. Es importante invertir tiempo en desarrollar una plantilla nueva para el proceso de reporte de progresos por medio del PMIS. El nuevo sistema de reporte en línea deberá estar compuesto de cierta manera que integre elementos clave del sistema manual existente, de manera tal que sea fácil para los usuarios aprender como computarizar dichos reportes por medio del PMIS. Adicionalmente, luego de la fase piloto inicial, sería importante para las agencias responsables acarrear consultas con los usuarios y luego actualizar el sistema de manera tal que tome en cuenta los comentarios y sugerencias recibidas.

4. En términos de las especificaciones técnicas del PMIS y Allimi, lo mejor es definirlas teniendo en cuenta el ambiente local de nuestros países aliados, dependiendo de la capacidad financiera y del sector TIC disponibles en el país.

Al servicio
de las personas
y las naciones

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
Centro de Políticas de Seúl
Korea University 4F, Division of International Studies
145, Anam-Ro, Seongbuk-Gu, Seoul,
Republic of Korea

Tel: +82 3290 5202-9
Fax: +82 2 3290 5210
http:// www.undp.org/uspc

SEOUL METROPOLITAN
GOVERNMENT

Seoul Metropolitan Infrastructure Headquarters
8 Cheonggyecheon-ro, Jung-gu,
Seoul, Korea, 04520

Telephone +82 2 3708-2350~2/ 3708-2382~2384
Fax +82 2 3708-2327
Website www.seoul.go.kr