

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS



**“MÉTODO DE MEDICIÓN EXPERIMENTAL PARA EL ESTADO
DE AVANCE DE PROYECTO EMPLEANDO MEDICIÓN
SECTORIZADA DE TRABAJOS ESTRATÉGICOS”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO
EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**

AUTOR

SALDAMANDO CAMAC, CARLOS EDÚ

ASESOR

DR. JUAN VALDIVIA ZUTA

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
ECONOMÍA Y NEGOCIOS**

Callao - 2024

PERÚ

Document Information

Analyzed document	2. CARLOS SALDAMANDO_INFORME DE TESIS_con conformidad.docx (D173779982)
Submitted	9/12/2023 7:10:00 PM
Submitted by	
Submitter email	fce.posgrado@unac.edu.pe
Similarity	5%
Analysis address	fce.posgrado.unac@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	1151-RODRIGUEZ MARCELIANO, EDINSON HILDE.pdf Document 1151-RODRIGUEZ MARCELIANO, EDINSON HILDE.pdf (D29821947)		2
SA	TSP_Vasquez Salazar Sharit_v1.pdf Document TSP_Vasquez Salazar Sharit_v1.pdf (D114360751)		9
SA	T3-33-RABINES_CHAVEZ_ALESSANDRA-GARCIA_CHIARA_GIANELLA.docx Document T3-33-RABINES_CHAVEZ_ALESSANDRA-GARCIA_CHIARA_GIANELLA.docx (D118451112)		13
SA	35541-Caballero Culca, José Antonio.pdf Document 35541-Caballero Culca, José Antonio.pdf (D111396511)		2
SA	Tesis_Aguilar&Pascual.docx Document Tesis_Aguilar&Pascual.docx (D119388932)		1
SA	6.-Trabajo de suficiencia profesional_Pomasongo Daniel_Final.docx Document 6.-Trabajo de suficiencia profesional_Pomasongo_Daniel_Final.docx (D131050097)		3
SA	TSP Deyvis Joel Yalle Huarcaya.pdf Document TSP Deyvis Joel Yalle Huarcaya.pdf (D94323800)		1

Entire Document

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO ESCUELA DE POSGRADO UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
"MÉTODO DE MEDICIÓN EXPERIMENTAL PARA EL ESTADO DE AVANCE DE PROYECTO EMPLEANDO MEDICIÓN SECTORIZADA DE TRABAJOS ESTRATÉGICOS"
TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN PROYECTOS DE INVERSIÓN
AUTOR SALDAMANDO CAMAC, CARLOS
ASESOR DR. JUAN VALDIVIA ZUTA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ECONOMÍA Y NEGOCIOS
Callao - 2023 PERÚ
INFORMACIÓN BÁSICA

INFORMACIÓN BÁSICA

Facultad : Ciencias Económicas

Unidad de investigación : Unidad de posgrado

Título : Método de medición experimental para el estado de avance de proyecto empleando medición sectorizada de trabajos estratégicos.

Autor : Carlos Edú Saldamando Camac
Código: 2021040193
DNI: 44396289

Asesor : Dr. Juan Valdivia Zuta

Lugar de ejecución : Lima, Lima, Perú

Unidades de análisis : Proyectos en construcción

Tipo de investigación : Aplicada

Tema OCDE : Ciencias Sociales - Economía y Negocios

(Resolución N° 019-2021-CU del 20 de enero de 2021)

LIBRO 02 FOLIO N° 77 ACTA N° 01-2024 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS SIN CICLO TALLER DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO

A los 08 días del mes de mayo del año 2024, siendo las 15.00 pm. horas, se reunió, en la sala meet: <https://meet.google.com/phh-oxzy-pte> el **JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS** para la obtención del grado de Maestro en Proyectos de Inversión de la **Facultad Ciencias Económicas**, conformado por los siguientes docentes de la **Universidad Nacional del Callao**:

Dr. RIGOBERTO PELAGIO RAMIREZ OLAYA	: PRESIDENTE
Dr. JAVIER EDUARDO CASTILLO PALOMINO	: SECRETARIO
PhD. ALMINTOR GIOVANNI TORRES QUIROZ	: MIEMBRO
Mg. EDUARDO VILLA MOROCHO	: MIEMBRO
Dr. JUAN VALDIVIA ZUTA	: ASESOR

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis del bachiller SALDAMANDO CAMAC CARLOS EDU, quien habiendo cumplido con los requisitos para optar el grado de Maestro en Proyectos de Inversión, sustenta la tesis titulada "MÉTODO DE MEDICIÓN EXPERIMENTAL PARA EL ESTADO DE AVANCE DE PROYECTO EMPLEANDO MEDICIÓN SECTORIZADA DE TRABAJOS ESTRATÉGICOS", cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera no presencial a través de la Plataforma Virtual, según LINEAMIENTOS PARA EL RETORNO PROGRESIVO A CLASES PRESENCIALES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO (Resolución N° 131-2022-CU del 25 de agosto de 2022).

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por **APROBADO** con la escala de calificación cualitativa **MUY BUENO** y calificación cuantitativa **17**.

La presente tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 24 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 150-2023- CU del 30 de junio de 2023.

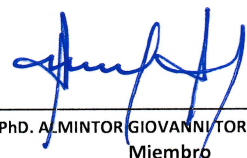
Se dio por cerrada la Sesión a las horas 16:07 pm. del miércoles 08 de mayo del 2024.



Dr. RIGOBERTO PELAGIO RAMIREZ OLAYA
Presidente



Dr. JAVIER EDUARDO CASTILLO PALOMINO
Secretario



PhD. ALMINTOR GIOVANNI TORRES QUIROZ
Miembro



Mg. EDUARDO VILLA MOROCHO
Miembro



Dr. JUAN VALDIVIA ZUTA
Asesor

Bellavista, 29 de mayo del 2024

SEÑOR

Dr. RIBOBERTO PELAGIO RAMIREZ OLAYA

Director de la Unidad de Posgrado

Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao

De mi mayor consideración

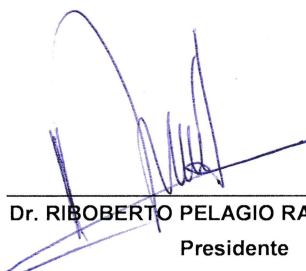
Es grato dirigirnos a Usted a fin saludarlo e informarle lo siguiente:

Los miembros el Jurado hemos revisado el Informe que contiene la absolución de las observaciones que dimanaron del acto de sustentación de la tesis "MÉTODO DE MEDICIÓN EXPERIMENTAL PARA EL ESTADO DE AVANCE DE PROYECTO EMPLEANDO MEDICIÓN SECTORIZADA DE TRABAJOS ESTRATÉGICOS" presentado por el egresado SALDAMANDO CAMAC CARLOS EDU para optar al grado académico de Maestro en Proyectos de Inversión. Dicho acto se realizó el 08 de mayo del 2024.

Luego de la revisión del referido documento, los miembros del Jurado: Dr. Rigoberto Pelagio Ramírez Olaya, Dr. Javier Eduardo Castillo Palomino, PhD. Almintor Giovanni Torres Quiroz y el Mg. Eduardo Villa Morocho, hemos dado la conformidad respectiva. Por lo tanto, acordamos darle paso para que continúe el proceso administrativo que corresponda.

Sin otro particular, quedamos de Usted,

Atentamente



Dr. RIBOBERTO PELAGIO RAMIREZ OLAYA
Presidente

DEDICATORIA

Al Señor, quien con su Santa Providencia me ha acompañado en todo mi camino e inspirado a servir de mejor forma a los demás.

A mi esposa Karina Flores, quien ha sido siempre un modelo de excelencia; a mis padres Ana Camac y Carlos Saldamando, quienes me han enseñado el valor de la rectitud y la autosuperación.

Finalmente, dedico este trabajo a mi hijo primogénito, Carlos Pablo Amadeus, quien es una dicha para mi vida.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional del Callao, la cual me brindó un clima educativo excelente por medio de los distinguidos y ejemplares docentes que me acompañaron.

A las entidades del sector privado donde laboré, en las cuales adquirí la experiencia y evidencia empírica necesaria que hizo posible el desarrollo del presente trabajo.

Asimismo, al Dr. Juan Valdivia Zuta, quien me asesoró durante el desarrollo de la presente investigación.

ÍNDICE

ÍNDICE	1
TABLA DE CONTENIDO	4
TABLA DE FIGURAS.....	5
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.1. Descripción de la realidad problemática	11
1.2. Formulación del problema.....	12
1.2.1. General.....	12
1.2.2. Específicos	12
1.3. Objetivos	12
1.3.1. General.....	12
1.3.2. Específicos	12
1.4. Justificación	12
1.5. Delimitantes de la investigación.....	13
1.5.1. Temporal	13
1.5.2. Teórica	13
1.5.3. Espacial.....	13
II. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1. Antecedentes	14
2.1.1. Internacionales	14
2.1.2. Nacionales.....	17
2.2. Bases teóricas	19
2.2.1. Industria de la construcción	19
2.2.2. Dirección en los proyectos de construcción	21
2.2.3. Control de costos en proyectos	23
2.2.4. Gestión de costos y escenario actual en proyectos constructivos	27
2.2.5. Descripción de proyecto constructivo exitoso.....	29
2.2.6. Desarrollo de métodos de medición de avance de proyectos	31
2.3. Marco conceptual.....	50

2.3.1.	Principales criterios y factores para la medición.....	50
2.3.2.	Principales <i>softwares</i> empleados	56
2.3.3.	Principales técnicas prácticas empleadas para la medición.....	59
2.3.4.	Proceso típico de gestión de avance.....	68
2.3.5.	Limitaciones de métodos usualmente empleados	71
2.3.6.	Dificultades para un control efectivo.....	73
2.4.	Definición de términos básicos	76
III.	HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	80
3.1.	Hipótesis	80
3.1.1.	General.....	80
3.1.2.	Específicas	80
3.1.3.	Definición conceptual de variables	80
3.1.4.	Operacionalización de variables.....	81
IV.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	82
4.1.	Diseño y tipo de investigación.....	82
4.2.	Método de investigación	82
4.3.	Población y muestra.....	82
4.4.	Lugar de estudio y periodo desarrollado (completar periodo).....	83
4.5.	Técnicas e instrumentos para la recolección de información.....	83
4.6.	Análisis y procesamiento de datos.....	83
4.7.	Aspectos éticos de la investigación	86
V.	RESULTADOS.....	87
5.1.	Resultados descriptivos	87
5.1.1.	Resumen de población.....	87
5.1.2.	Resumen de datos por proyecto.....	89
5.1.3.	Registro de reales de inicio y fin.....	91
5.1.4.	Registro de avance real.....	92
5.1.5.	Registro de avance programado	92
5.1.6.	Registro de avances (método MSTE y valor ganado).....	92
5.2.	Resultados inferenciales	93
5.2.1.	Resultados de medición de avances por proyecto	93
5.2.2.	Resultados de medición de avance de conjunto de proyectos.....	95

5.2.3. Contraste de resultados de método MSTE y VG.....	98
5.2.4. Comparativos de tiempos y costos entre el método MSTE y el tradicional	102
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	109
6.1. Contraste de resultados entre métodos de medición.....	109
6.2. Contraste de costos entre métodos estudiados	113
6.3. Contraste de los resultados con otros estudios similares	114
CONCLUSIONES	115
RECOMENDACIONES	117
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
ANEXOS	129

TABLA DE CONTENIDO

Tabla 1 <i>Ubicación del control de costos dentro del desarrollo de proyecto</i>	25
Tabla 2 <i>Resumen de investigaciones citadas, métodos de medición y objetivos</i>	32
Tabla 3 <i>Resumen de métodos de medición y alcance</i>	34
Tabla 4 <i>Evaluación de métodos de toma de datos en obras</i>	41
Tabla 5 <i>Definición, condiciones y ejemplos de aplicación de métodos usados para la medición de avance</i>	45
Tabla 6 <i>Planteamiento para identificar problemas y áreas de mejoras potenciales en proyectos en ejecución</i>	46
Tabla 7 <i>Alternativas de implementación en proyectos constructivos</i>	49
Tabla 8 <i>Operacionalización de variables</i>	81
Tabla 9 <i>Descripción de proyectos estudiados</i>	87
Tabla 10 <i>Tipos de datos registrados por proyecto</i>	90
Tabla 11 <i>Muestra de registro de fechas de inicio y fin reales por tarea-por proyecto</i>	91
Tabla 12 <i>Relación de sueldos mínimo y máximo de personal típico en obra asociado a medición de avance</i>	105
Tabla 13 <i>Costos de hora-hombre según cada tipo de recurso humano empleado para medición</i>	106
Tabla 14 <i>Costos de implementación de personal en medición de proyectos estudiados con el método de medición por metrados</i>	107
Tabla 15 <i>Costos de implementación de personal en medición de proyectos estudiados con el método de medición por método MSTE</i>	108

TABLA DE FIGURAS

Figura 1	<i>Contraste de costos proyectados y costos reales en proyecto típico</i>	26
Figura 2	<i>Mapa de proceso sobre el control típico de avance en proyectos</i>	48
Figura 3	<i>Diagrama de estimación de porcentaje de avance de proyecto</i>	61
Figura 4	<i>Diagrama de procesos para la estimación de avance y predicción en proyectos constructivos</i>	69
Figura 5	<i>Cantidad de mediciones en campo de proyectos</i>	88
Figura 6	<i>Duración en días calendarios de cada proyecto</i>	88
Figura 7	<i>Márgenes de atraso/adelanto de proyectos</i>	89
Figura 8	<i>Muestra de avances reales y programados comparando métodos MSTE y VG</i>	93
Figura 9	<i>Muestra de relación entre desviación estándar y margen de error para proyecciones por proyecto</i>	94
Figura 10	<i>Muestra de relación entre desviación estándar y margen de error para reportes por proyecto</i>	94
Figura 11	<i>Muestra de relación entre margen de error y cantidad de mediciones previas para proyecciones por proyecto</i>	95
Figura 12	<i>Relación de desviación estándar y margen de error de proyectos para tareas, hitos y globales-reportes</i>	96
Figura 13	<i>Relación de desviación estándar y margen de error de proyectos para tareas, hitos y globales-proyecciones</i>	97
Figura 14	<i>Relación entre margen de error y cantidad de mediciones previas de proyectos para tareas, hitos y globales - Proyecciones</i>	98
Figura 15	<i>Relación entre desviación estándar y margen de error del total de proyectos por método MSTE y VG - reportes</i>	99
Figura 16	<i>Relación entre desviación estándar y margen de error del total de proyectos por método MSTE y VG - Proyecciones</i>	100
Figura 17	<i>Relación entre margen de error y cantidad de mediciones del total de proyectos por método MSTE y VG - Proyecciones</i>	101
Figura 18	<i>Distribución de tiempos de medición por método de metrados y MSTE por semanas - Proyecto 01</i>	102

Figura 19 <i>Relación entre tiempos de medición y semana de avance del total de proyectos</i>	103
Figura 20 <i>Relación total entre tiempos de medición y porcentaje de avance global</i>	104
Figura 21 <i>Distribución de tiempos promedio de medición de avance de métodos comparados por rangos de avance físico global de obra</i>	106

RESUMEN

Todo proyecto constructivo posee un ciclo de vida, el cual puede ser dividido en tres etapas: concepción del proyecto, ejecución y vida útil. La ejecución es una tarea compleja, que muchas veces se define dentro de un marco contractual, en el cual establece fechas de inicio y fin específicos, es decir, plazos de ejecución. Estos plazos están sujetos a desembolsos progresivos de presupuesto, los cuales se otorgan de forma condicionada al avance en la ejecución del proyecto en construcción y a su medición contante. El problema asociado a ello es que la mayoría de las veces la estimación del estado de avance suele ser tedioso y subjetivo, de modo que no logra, además, establecer un método estandarizado que permita la fácil comprensión del proyecto a las partes interesadas de manera sencilla, rápida y económica. Asimismo, debido a que los métodos de medición tradicionales requieren de cantidades considerables de recursos y tiempo, estas labores de medición se remiten a lo que las partes interesadas están dispuestas a destinar en recursos, por lo que, muchas veces, se hace de forma muy limitada. Esta investigación plantea un modelo de estimación del avance físico para un edificio en su fase de construcción basado en la medición constante, esto a partir de los principales trabajos a ser ejecutados, con la finalidad de conocer el estado de avance real en porcentaje junto con el avance programado correspondiente, además de estimar el equivalente en días. Todo ello a partir del cronograma de tareas, el cual está presente en todos los proyectos constructivos. En este trabajo, se comprobó que es factible establecer una misma metodología para proyectos diversos con un alto grado de precisión, estimando estados de avance según lo requieran las partes interesadas, contemplando también las principales eventualidades suscitadas a lo largo del proceso constructivo.

Palabra clave: control de avance, avance físico, progreso de proyecto constructivo.

ABSTRACT

Every construction project has a life cycle which can be divided into three stages: project conception, execution and lifetime. Its execution is an relatively expensive and complex task, which is often defined within a contractual framework, establishing specific start and ending dates, in other words: execution deadlines, which are attached to progressive budget disbursements. The problem associated with this is that mostly, these estimations are tedious and subjective, failing in standardizing a single method as well, hindering the project's progress measurement accuracy to the stakeholders, making also impossible to compare the progress of different projects with each other as well. Likewise, due to the fact that traditional measurement methods require considerable amounts of resources and time, these measurement tasks refer to what the interested parties are willing to allocate in resources, which is why it is often done in a very limited manner. This dissertation proposes a model for estimating the physical progress for a building in its construction phase, based on constant measurement, considering the principal tasks to be executed through the construction stage, in order to know the state of real progress in percentage with the corresponding programmed advance, besides, estimating the equivalent in days; all this from the task schedule, which is present in all construction projects. This dissertation also demonstrates that is possible to establish the same methodology for diverse projects with accuracy, estimating progress states as required by the stakeholders, considering the main eventualities raised throughout the construction process as well.

Keywords: progress control, physical progress, construction project control.

INTRODUCCIÓN

La medición continua de proyectos constructivos ha sido siempre un tema de vital importancia para responder a interrogantes como ¿cuánto se ha avanzado del proyecto constructivo? o ¿cuánto falta para terminar el proyecto? O, más importante aún, ¿cuánto de lo pagado hasta el momento se ha avanzado realmente? Esta última interrogante se vuelve de especial importancia para los involucrados, puesto que es de interés común mantener sincronizados los esfuerzos entre los mismos para que estos calcen con los momentos debidos dentro del proceso constructivo. Además, esta relevancia conjunta se da independientemente del sector en el cual se ejecute el proyecto: público o privado; puesto que, en el primero, la entidad encargada deberá procurar que el óptimo y correcto desembolso financiado desde las arcas del Estado, mientras que, en el segundo, serán los inversores los más interesados en conocer qué tanto del producto se ha materializado y si este será entregado dentro del plazo contractual.

No obstante, llevar a cabo el correcto seguimiento que consta de mediciones continuas en el proyecto en construcción requiere que se destinen recursos económicos para solventar al personal que realiza estas mediciones. Asimismo, debido a que muchas veces esta labor se trivializaba en comparación con otras labores con resultados más tangibles, termina ejecutándose de forma limitada.

Por ello, sobre la base empírica, la presente investigación denominada *Método de medición experimental para el estado de avance de proyecto empleando medición sectorizada de trabajos estratégicos* propone un método que busca detallar una técnica nueva de medición del estado de avance de forma sencilla y económica, la cual ofrezca, además, un método más preciso y confiable que los métodos usuales. El contenido del presente trabajo se detalla a continuación.

En el primer capítulo, se describe la realidad problemática, la formulación del problema general y los problemas específicos que atañen. Asimismo, se describen los objetivos de la investigación, la cual consta de comparar en siete

proyectos distintos los resultados obtenidos con el método propuesto y los obtenidos con el método usual empleado.

En el segundo capítulo, se identificaron los antecedentes de diversos enfoques, los cuales buscan en conjunto resolver el problema para la implementación de un método económicamente viable para la medición del estado de avance de proyectos en construcción. Se detallaron las bases teóricas, el marco conceptual, los términos básicos, las herramientas de gestión, los *softwares*, indicadores y demás métodos usualmente empleados para el mismo propósito.

En el tercer capítulo, se formularon las hipótesis generales y específicas, además de operacionalizar las variables del presente trabajo.

En el capítulo cuarto, se estableció el tipo, diseño y método de la investigación, así como las técnicas para el análisis y procesamiento de datos.

En el capítulo quinto, se describieron los resultados descriptivos e inferencias del estudio, diferenciados según las variables a ser comparadas producto de la investigación experimental.

En el sexto capítulo, se realizó el contraste y demostración de la hipótesis con los resultados obtenidos.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones para eventuales posteriores esfuerzos en ahondar en este tema en específico.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En la actualidad, los proyectos constructivos carecen de un económico método de medición estandarizado para la estimación del avance durante su fase de ejecución; es decir, de su “avance físico”, el cual se define como la porción, fracción o porcentaje del producto final (el cual es el proyecto constructivo) que ha sido materializado. Además, con la finalidad de abaratar costos, una práctica común es hacer las estimaciones de avance del proyecto con base en el monto valorizado de este; esto es, estimar como “avance físico” del proyecto en construcción el porcentaje del presupuesto total destinado para la ejecución del proyecto, el cual se determina directamente desde las partidas ejecutadas del total de este. No obstante, los montos presupuestados de estas partidas no guardan una participación proporcional entre el monto de obra y el porcentaje que suponen de la ejecución del producto final (el proyecto constructivo). Esto se debe a que existen ciertas partidas que suponen un mayor porcentaje del presupuesto, pero suponen una menor proporción de los trabajos totales que componen el producto final (Byung, 2007).

En adición a lo anteriormente detallado, existen otras dificultades que se presentan para lograr la comprensión del avance del proyecto. Por ejemplo, Orgut (2017) sostiene que los principales obstáculos para entender las condiciones reales de un proyecto son la subjetividad e inconsistencia respecto de la interpretación de las métricas empleadas para la medición del avance, desempeño y proyecciones. Por lo que, para el caso de proyectos de mayor envergadura, se hace necesaria una recolección de datos más frecuente con la finalidad de poseer una mejor resolución del progreso y desempeño durante el proceso constructivo. No obstante, es posible resolver este problema implementando un método que sea más exacto respecto de sus estimaciones, sencillo de entender, rápido de ejecutar y económico, que permite un uso más recurrente.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. General

- ¿Existe forma de medir el estado de avance de un proyecto en construcción, de forma más precisa, simplificada y económica, en comparación con métodos tradicionales?

1.2.2. Específicos

- ¿Es posible establecer un método de medición que ofrezca resultados precisos y sea de aplicación más simplificada en comparación con los métodos de medición tradicionales?
- ¿Es posible establecer un método de medición más económico en comparación con métodos tradicionales, que logre optimizar el uso de recursos en un proyecto en construcción?

1.3. Objetivos

1.3.1. General

- Establecer un método de medición que logre estimar el estado de avance de un proyecto en construcción de manera más precisa, simplificada y económica, en comparación con los métodos tradicionales.

1.3.2. Específicos

- Establecer un método de medición que ofrezca resultados precisos y sea de aplicación más simplificada en comparación con los métodos de medición tradicionales.
- Establecer un método de medición más económico en comparación con los métodos tradicionales que logre optimizar el uso de recursos en un proyecto en construcción.

1.4. Justificación

El presente estudio es necesario puesto que:

- Permite establecer un método guía para realizar la labor del cálculo del estado de avance del proyecto en construcción, el cual da resultados exactos en proporción al monitoreo del avance de tareas y trabajos implicados. Asimismo, las estimaciones serán aplicables a diferentes grados de medición requeridos; es decir, no solo para el global de obra (como lo hace el método mayormente empleado), sino también por hitos (conjunto de trabajos) e incluso por tareas específicas.
- Asimismo, el método, debido a su practicidad, conforma una alternativa económica, puesto que permitirá que cada medición se lleve de forma periódica y requiera menores recursos empleados para este fin; así como una menor cantidad de tiempo en comparación con los métodos usualmente empleados para lograr un grado de exactitud similar.

Los beneficios que se obtienen como resultado del presente estudio radican en que el método debido a sus aportes brinde información precisa y oportuna para la toma de decisiones por parte de los interesados en el proyecto constructivo.

1.5. Delimitantes de la investigación

1.5.1. Temporal

- El estudio se remitió a edificaciones para uso de viviendas y oficinas ejecutadas entre 2017 y 2022.

1.5.2. Teórica

- El estudio estuvo enmarcado en lo que respecta a la gestión de proyectos constructivos, dentro del que se procuró establecer un método que logre aumentar la exactitud con la que se estima el estado de avance de proyectos en proceso de ejecución.

1.5.3. Espacial

- El estudio se remitió a edificaciones para uso de viviendas y oficinas ejecutadas en Lima Metropolitana.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

A continuación, se resumen los estudios de investigación que abordaron los temas referentes al avance físico de proyectos constructivos, detallando desde sus objetivos, alcances, metodologías, pros, contras y resultados; todo lo relacionado con el presente estudio. Los estudios citados se encuentran ordenados en orden cronológico para cada tipo.

2.1.1. Internacionales

En 2007, Youngsoo y Seunghee, en una publicación perteneciente al *Journal of Construction Engineering and Management* denominada “*Knowledge-Based Standart Progress Measurement for Integrated Cost and Schedule Performance Control*”, cuyo objetivo fue simplificar la formulación y método de recopilación de información de paquetes de trabajo por medio de la automatización con base en un registro histórico. Esta automatización se basó en el empleo de hojas de cálculo, métodos homologados y herramientas estandarizadas. El estudio se remite a un edificio de 11 pisos (2 sótanos y 9 pisos) en el que los algoritmos programados procesan la información de paquetes de trabajo cumplidos, contrastándolos con el presupuesto asignado, estado de avance programado, horas-hombre programadas a ser empleadas, etc. Esto brinda una serie de indicadores que permiten la optimización de recursos (Youngsoo y Seunghee, 2007).

No obstante, al momento del referido estudio, Youngsoo y Seunghee señalan que es importante desarrollar e implementar en mayor escala las tecnologías para la recopilación de información en tiempo real, lo que evitaría la necesidad de que el personal encargado de esta posea conocimientos especializados en construcción y producción. El referido estudio concluye que el desarrollo y la aplicación de la tecnología que logre sistematizar cada vez más la forma en cómo se recopila y procesa la información de avance de trabajos es vital para la mejora de gestión respecto de los cronogramas, costos, administración de materiales y otros similares.

En 2015, Kopsida *et al.* difundieron los resultados de un estudio en la 32nd CIB W78 Conference 2015, celebrada en Eindhoven, Países Bajos, en el que, mediante una amplia revisión literaria, establecieron recomendaciones para mejorar la forma en cómo se discierne respecto de las tecnologías empleadas en el control de avance de trabajos. Este estudio comparó los métodos planteados por diversos estudios que propusieron el empleo de dispositivos electrónicos para la medición automatizada en tiempo real. La recopilación de métodos tecnológicos se dividió en cuatro tipos: 1) adquisición de datos en referencia a tecnologías que registran avances ejecutados bajo monitoreo en tiempo real, 2) recuperación de información en referencia a tecnologías que interpretan información de avance a partir de registros pasados, 3) estimación del estado de avance, que involucra la comparación del modelo digital que corresponde a lo construido y lo planificado, para así comparar y estimar numéricamente el estado de avance, 4) visualización de resultados (Kopsida *et al.*, 2015).

El referido estudio compara estas tecnologías y las contrasta respecto de factores tales como la eficiencia en tiempo (tiempo necesario), precisión, nivel de automatización, preparación requerida por parte del personal encargado, preparación de equipo para implementación, costo de aplicación y facilidad de movilización de equipos. Asimismo, se detalla el caso considerado “ideal” para cada uno de estos factores. El estudio concluye con esta comparación y precisando, en la perspectiva de los autores, lo que debería tenerse en cuenta para el futuro planteamiento de métodos, tecnologías, sistemas y otros que busquen recopilar y procesar información para el monitoreo constante del avance de trabajos.

Posteriormente, en 2016, Caballero realizó un trabajo de tesis denominado *Sistema de Control de Proyectos de Construcción de Vivienda Usando Indicadores Clave* para la obtención del grado académico de doctor en la Universidad Politécnica de Cataluña. El mencionado estudio tuvo por finalidad proveer de un método integrado para el control de la fase constructiva de un proyecto apoyado en un sistema de indicadores. Por medio del empleo de encuestas realizadas a profesionales involucrados en

la construcción y pertenecientes a cinco empresas distintas, utilizó el método de Delphi para identificar los indicadores de rendimiento que deben formar parte del modelo. Asimismo, propuso la forma de consignar pesos a estos indicadores formulados en relación con su incidencia en el desarrollo del proyecto (Caballero, 2016).

El referido estudio concluye proponiendo un “tablero maestro de control”, el cual requiere ser actualizado de forma permanente, para de esta forma disponer de información útil que ayude en la toma de decisiones durante el desarrollo de obra. Asimismo, este método ayuda en mejorar la transparencia del proceso constructivo. No obstante, se recalca la necesidad de que este método disponga de información constantemente actualizada, apoyado de preferencia en un sistema (dispositivos) de captura de datos que logre esto de forma rauda y simple.

En 2017, Orgut, en un trabajo de tesis denominado *Metrics That Matter: Improving Project Controls and Analytics in Construction Industry*, para la obtención del grado de doctor en la Universidad Estatal de Raleigh, realizó una amplia revisión literaria referente a la estimación del estado de avance, evaluación del desempeño e indicadores, en la cual identificó las diversas métricas predictivas y de diagnóstico que aportan en el control constante del avance de obra, rendimiento y las estimaciones de tiempo restantes. En el referido estudio, Orgut empleó diversas encuestas para recopilar datos sobre métricas y conceptos de confiabilidad que se usaron en cuarenta y cuatro proyectos terminados (Orgut, 2017).

En general, el referido estudio presentó un enfoque holístico para la mejora y estandarización de los sistemas de control de proyectos; esto a través de una tipología predictiva planteada para el diagnóstico, un marco que transforma los datos en información discreta para la toma de decisiones, y una estructura de categorización para las métricas. Ahora bien, debido a que este último estudio referido tuvo un alcance bastante amplio, se hace referencia a lo concerniente a la medición del estado de avance. Por ello, es de resaltar que Orgut determina una relación entre el grado de precisión en

la medición del avance de obra y las variaciones en el presupuesto final. Esto da una clara idea de la importancia en cuanto a la cantidad de trabajos a ser monitoreados constantemente durante la fase constructiva.

No obstante, las limitaciones del estudio de Orgut radican en que hubo una falta importante de datos cuantitativos del proyecto en relación con los reportes de avance mensuales; por lo que, mucha de la información empleada en el proceso fue inferida de forma retroactiva.

Finalmente, en 2018, Caldera, en un trabajo de tesis denominado *Propuesta y Estudio de Método de Medición de Productividad para Obras Civiles*, para la obtención del título de ingeniero civil en la Universidad Técnica Federico Santa María, realizó un estudio para identificar los factores más relevantes que influyen en la productividad de labores que involucra un proyecto constructivo y, de esta forma, diseñar un plan de ejecución eficiente. El estudio se remite a una partida en específico (fierros) dentro de dos proyectos constructivos diferentes; se recopiló información de los indicadores de obra y posteriormente compararlos mediante un análisis estadístico referente a diversos indicadores de productividad.

Caldera (2018) concluyó que el factor que influye más en la productividad es el uso de los tiempos; por consiguiente, optimizar los mismos, reduciendo los trabajos no contributivos, tiene una incidencia directa en el aumento del rendimiento de recursos.

2.1.2. Nacionales

Uno de los estudios que abordaron de forma más explícita y directa el tema de la medición del avance físico de proyectos constructivos fue Tipacti (2007), quien mediante un trabajo de tesis denominado *Procedimientos y Diagnóstico para el Control del Avance Físico-Económico en Obras de Transmisión Eléctrica*, para la obtención del título profesional de ingeniero electricista en la Universidad Nacional del Callao, planteó como objetivo diseñar un procedimiento de recopilación de información y procesamiento, que permita el control constante del avance físico junto con el económico; esto aplicado en proyectos eléctricos y mecánicos. Asimismo, el

procedimiento planteado funge como herramienta para los ingenieros electricistas para la toma de decisiones. La metodología del trabajo se basó en detallar la totalidad de trabajos que forman parte del proyecto; posteriormente, consignó códigos (numéricos) a estas tareas, en las que se monitorea de forma constante las horas-hombre empleadas en cada una de ellas. Estos resultados parciales son esencialmente comparados con las horas-hombre programadas a ser empleadas para la ejecución de las tareas según corresponde el estado de avance (Tipacti, 2007).

Ahora bien, el método es vasto y sumamente específico; no obstante, requiere una amplia cantidad de información, puesto que se necesita para la totalidad de tareas a ser ejecutadas. Por otro lado, el método se basa en los rendimientos de horas-hombre, mas no visualiza la distribución de trabajos a lo largo del plazo de ejecución. Además, el método planteado muestra ciertas limitaciones: 1) sugiere trabajar por grupos de tareas (no recomendando que se trabaje con una cantidad mayor a seis), 2) los grupos mencionados deberán compartir tareas similares, 3) los datos de rendimiento con los cuales se comparan necesitan ser “reales”, por lo que es necesario compararlos con datos de rendimiento de proyectos considerados similares.

Posteriormente, en 2012, Buleje, mediante un trabajo de tesis denominado *Productividad en la Construcción de un Condominio Aplicando Conceptos de la Filosofía Lean Construction*, para la obtención del título de ingeniero civil de la Pontificia Universidad Católica del Perú, abordó en un estudio amplio acerca de la toma acertada de decisiones para procurar la mejora de la productividad y reducción de pérdidas en el rendimiento. En el referido estudio, se muestra el control de la producción durante la fase de ejecución de un condominio, empleando conceptos pertenecientes a la filosofía Lean Construction. El método se basó en recopilar información mediante cartas de balance (formato de medición) correspondiente a cuadrillas, comparándolas con los resultados de avance de trabajos (Buleje, 2012).

Buleje concluye que, a medida que los trabajos en un proyecto se sostienen en el tiempo, se suscita un incremento en la productividad de sus

propias tareas; es decir, realizan los trabajos en menor tiempo y con mayor calidad. No obstante, el método planteado requiere que, al momento de recopilar la información, las condiciones de medición sean homogéneas; es decir, dependen de que sean condiciones similares en todo el proceso constructivo (cantidad de trabajadores, hora, día de la semana, condiciones de entorno, etc.). Asimismo, se requiere realizar la medición de manera acuciosa, teniendo cuidado en diferenciar correctamente a cada trabajador; además de contar que la cantidad de trabajadores en la cuadrilla sea la misma que en anteriores mediciones.

Luego, en 2016, Mendoza, por medio de un trabajo de tesis denominado *Plan de Gestión en Obra Aplicado en un Edificio Residencial*, para la obtención del grado de ingeniero civil de la Pontificia Universidad Católica del Perú, recopiló diversa literatura, buscó implementar y reforzar los conocimientos respecto de lo concerniente a la planificación y construcción de proyectos. En el referido estudio, se compararon planos de diversas especialidades (estructurales, eléctricas, sanitarias, etc.). El estudio concluye reiterando la importancia de emplear métodos efectivos de gestión que mejoren el panorama que se percibe del proyecto constructivo; esto aplicando métodos de control que trabajen de la mano con la productividad (Mendoza, 2016).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Industria de la construcción

La industria de la construcción ha tenido un crecimiento constante en los últimos años; así también se espera que siga manteniendo ese ritmo de crecimiento en el futuro cercano (Construction Intelligence Center, 2016). En específico, respecto de esta industria, se entiende que el proceso constructivo es el equivalente de la línea de producción en las industrias manufactureras; por lo que, si bien cada producto (construcción) es único, para proyectos similares se podrá tener con razonables limitaciones ciertas similitudes respecto de su elaboración (ejecución). De forma similar, con la industria de la producción (manufacturera), la fase de ejecución de todo

proyecto constructivo estará circunscrita a límites predefinidos, tales como: presupuesto, cronograma, estándares de seguridad, estándares de calidad, etc.; todo esto con la finalidad de ser considerado como un “proyecto exitoso” (Bayraktar *et al.*, 2011). De la misma forma, autores como Chan *et al.* (2002) afirman que el costo, plazo y calidad son los criterios más usuales para el sector construcción.

Aun así, a pesar de existir esta principal diferencia entre la industria de la construcción y la industria manufacturera, se pueden identificar tres factores, los cuales son considerados fundamentales en ambas ramas de la industria: el factor humano, puesto que se requiere de la intervención del hombre para producir cualquier tipo de productos o servicios; el factor económico, puesto que ningún proyecto o producto puede hacerse sin financiamiento, y el factor tecnológico, puesto que resulta impensable la idea de producir nada sin la ayuda de maquinarias (Gomez-Senent y Capuz, 1999).

Sin embargo, en la industria de la construcción, a diferencia de la industria manufacturera, todos los proyectos de construcción son únicos, por lo que los planes correspondientes, así como la estructura de su gestión, serán siempre diferentes. Ahora bien, estos planes deben estar diseñados específicamente no solo para ejecutar el proyecto (alcance), sino también para ejecutarlo cumpliendo el plazo de tiempo establecido, el presupuesto, los estándares de calidad, lograrlo ejecutar dentro de los estándares de seguridad y salud, etc. Algunas de las características que distinguen a los proyectos entre sí, haciéndolos únicos, son las siguientes (Caballero, 2016):

- El cronograma de tareas (en otras palabras, el plan detallado para la ejecución) es único en cuanto a tiempo, tareas, orden de tareas, presupuesto, alcance.
- Los tipos de trabajos a ser ejecutados son diferentes, incluso para proyectos similares.
- Es usual toparse con muchas indecisiones e imprecisiones respecto de la estimación del estado de avance del proyecto, sea

para determinar su avance real o para determinar el avance planificado.

Este último punto es el más relevante, puesto que el lograr determinar el estado de avance de la ejecución de un proyecto es vital para saber en qué punto de todo el programa de ejecución se encuentra la obra. Tan vital como la analogía de un viaje en el que es imprescindible saber en dónde se encuentra un individuo que viaja de un lugar a otro, teniendo certeza de cuánto ha recorrido, cuánto le falta para llegar al destino, cuánto tiempo le tardaría llegar al destino a un ritmo determinado, saber si llegará a tiempo a su destino, saber si está adelantado o atrasado (según corresponda), etc.

Ante esta necesidad, autores como Blanco *et al.* (2016) sostienen que el uso de los metrados para determinar el estado de avance y desempeño de un proyecto, es el método más confiable; no obstante, uno de los principales problemas radica en los costos en recursos para su implementación efectiva.

Sin embargo, a pesar de que se reconoce de muchas fuentes y experiencias que la necesidad de poseer un sistema de control de avance es tan importante, la industria de la construcción aún no ha desarrollado un método eficiente (ni mucho menos estandarizado) en comparación con otras industrias (Navon y Sacks, 2006), menos aún, uno que ostente por sí una factibilidad económica respecto de lo que usualmente las partes interesadas en un proyecto constructivo se hallan dispuestas a consignar para este fin específico. Esta es la razón por la cual el presente trabajo se centró en plantear un método estandarizado que pueda ser implementado de manera económica sin perder la confiabilidad de los resultados obtenidos.

2.2.2. Dirección en los proyectos de construcción

En todo proyecto constructivo en ejecución, el monitoreo y control de la totalidad de recursos son importantes, debido a esto permite la constante evaluación de eventuales reprogramaciones, desde el inicio hasta el final, esto con la finalidad de alcanzar los objetivos originales (Pérez, 2004). Por ello, el lograr medir constantemente el avance y el rendimiento es esencial

para lograr un control eficiente, puesto que permite vigilar que se vayan a cumplir los objetivos trazados dentro del tiempo planificado (Haponava y Al-Jibouri, 2008).

Esto es de vital importancia, ya que no puede concebirse la idea de un proyecto exitoso sin una adecuada gestión, ergo, esta no es sostenible sin un método económicamente viable, además de confiable, para la estimación del estado de avance. Cabe mencionar, además, que este problema es tan común que incluso autores que estudian a detalle la industria de la construcción, como Bayrak (2008), han determinado que muchos de los problemas durante la ejecución de un proyecto son resueltos recién después de que hayan emergido, siendo problemas que hubieran podido evitarse de tener una clara perspectiva del estado de avance de obra. Esta situación muchas veces suscitada por no destinar los recursos adecuados en realizar una medición efectiva y confiable.

Asimismo, muchos de estos problemas suscitados requieren de recursos adicionales y no planificados para el proceso de ejecución; tanto es así que Golparvar (2006), en un estudio realizado a reuniones en proyectos constructivos, determinó que el 35 % del tiempo se emplea en charlas descriptivas; el 42 %, en labores explicativas (a los involucrados indirectamente en el proceso de ejecución); el 12 %, en evaluación de alternativas, y tan solo el 11 %, en labores predictivas o de estado.

Incluso el consumo de recursos llega más allá, tanto que los gerentes de proyectos deben tomar acciones correctivas o preventivas solo para encaminar el curso de la ejecución del proyecto antes de que se haya suscitado el problema. Usualmente, estas acciones involucran dos aspectos: mayor inversión para disponer de un mayor volumen de recursos (personal, material, maquinarias, etc.) y reprogramación de actividades (lo que usualmente se plasma en ejecutar lo mismo, pero con menos tiempo disponible).

2.2.3. Control de costos en proyectos

El control de costos de proyectos forma parte inherente de la gestión de proyectos, la cual consta de dos dimensiones interrelacionadas: tiempo y costo; cuyo control se remite al cronograma programado, dentro del cual se precisa el inicio y fin de la totalidad de actividades a realizar. La forma de hacer efectivo el control de costos es realizar la planificación y seguimiento de los recursos empleados para procurar el uso eficiente de los mismos, con lo que se logran los objetivos del proyecto dentro del presupuesto y cumpliendo los estándares de calidad preestablecidos. Por ello, se hace necesario emplear métodos que ayuden a alcanzar el cumplimiento del expediente dentro del tiempo programado; asimismo, incluir el método de previsión del costo futuro del proyecto a través de métodos como el valor ganado (método recurrente para la medición de avance) resulta una ayuda en pro de superar los riesgos que enfrenta el proyecto constructivo (Alyaa *et al.*, 2020).

De esta manera, el control del proyecto implica tanto el control del progreso como el control de los costos. En la industria de la construcción, el control de proyectos tiene como objetivo garantizar que los proyectos finalicen a tiempo, dentro del presupuesto y logren otros objetivos del proyecto (Sampson Igwe *et al.*, 2020).

De forma inherente a la dirección de proyectos en general, se tiene al control de los costos necesarios para la ejecución de este. Por ello, se identifica el propósito del control de costos de la siguiente forma (Sreelaksh y Shibi, 2015):

- 1) Busca establecer un límite a los gastos proyectados del presupuesto, procurando que los gastos incurridos al término del proyecto sean equivalentes al presupuesto inicial.
- 2) Busca lograr un diseño de proyecto teniendo en equilibrio las características del proyecto (generalmente definido por requerimientos normativos) y el costo que conlleva ejecutarlo.

- 3) Garantizar que la ejecución del proyecto ofrezca un valor de ganancia, para lo cual se hace necesario conocer el presupuesto de este antes de su ejecución.

Por otra parte, el Project Management Institute [PMI] (2017) describe la planificación de costos como el proceso de definir cómo se han de monitorear, controlar y presupuestar los costos del proyecto; esto teniendo en claro los siguientes conceptos:

- Estimación de costos: proceso de desarrollar una aproximación de los recursos pecuniarios requeridos para completar la ejecución del proyecto.
- Determinación del presupuesto: proceso que consiste en sumar los costos estimados del total de actividades individuales y paquetes de trabajo, con el propósito de establecer una línea base de costos.
- Control de costo: proceso que consta en el monitoreo constante del estado del proyecto, manteniendo actualizados los costos del mismo con el propósito de gestionar eventuales cambios en la estructura de costos.

Acercas de este t3pico, el PMI (2017) describe las entradas, herramientas y salidas que involucran el control de costos en todo proyecto, para los cuales, las entradas se definen como los insumos, constituidos por informaci3n s3lida basada en indicadores de rendimiento, tramitolog3a para los costeos del proyecto de inversi3n, adem3s de informaci3n acerca de los activos que aportan en la organizaci3n productiva; teniendo como resultado, informaci3n indicadores m3s elaborados de desempe3o, adem3s de pron3sticos de costos futuros, entre otra informaci3n relevante.

Ahora bien, luego de definir los conceptos principales y la forma en c3mo se interrelacionan con la gesti3n del proyecto, se procede a ubicarlos dentro de la fase de este. El PMI (2017) posiciona el control de costos seg3n la pr3ctica usual en el desarrollo de proyectos.

Tabla 1*Ubicación del control de costos dentro del desarrollo de proyecto*

Áreas del conocimiento	Proceso				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Costos		Elaborar plan de costos Estimar costos Determinar presupuesto		Control de costos	

Nota. Información adaptada de PMI (2017).

Por otro lado, el costo dentro de un proyecto es definido como la conjunción de tres factores elementales: mano de obra, materiales de construcción y costos indirectos. La clasificación de los costos por su tipo dependerá de si es posible identificarlos con el producto final elaborado de forma directa; considerándose materiales constructivos y mano de obra, como costos directos, y gastos administrativos, como costos indirectos. Asimismo, los factores que influyen en el costo son complejidad, magnitud de tareas y los paquetes de trabajos de cada tarea.

El PMI (2017) define el presupuesto como el proceso mediante el cual se suma la totalidad de costos estimados a ejecutarse para el cumplimiento del proyecto. Una vez realizada esta sumatoria, se establece el costo total de cada componente del tren de tareas y, en consecuencia, el presupuesto total para la ejecución de obra. Finalmente, se obtiene el valor total para la financiación del proyecto a construir.

Por otro lado, otro de los factores involucrados para el control de costos es la mano de obra, que es uno de los ítems de mayor complejidad y sensibilidad a cambios, dado que el valor muta conforme el tipo de actividad a realizarse, la pericia técnica requerida, las herramientas a ser empleadas, etc. Asimismo, incluyen también en la estimación de este las condiciones laborales y sociales (Hualpa, 2016). Para la estimación de la mano de obra, Quesada (2021) propone los siguientes pasos:

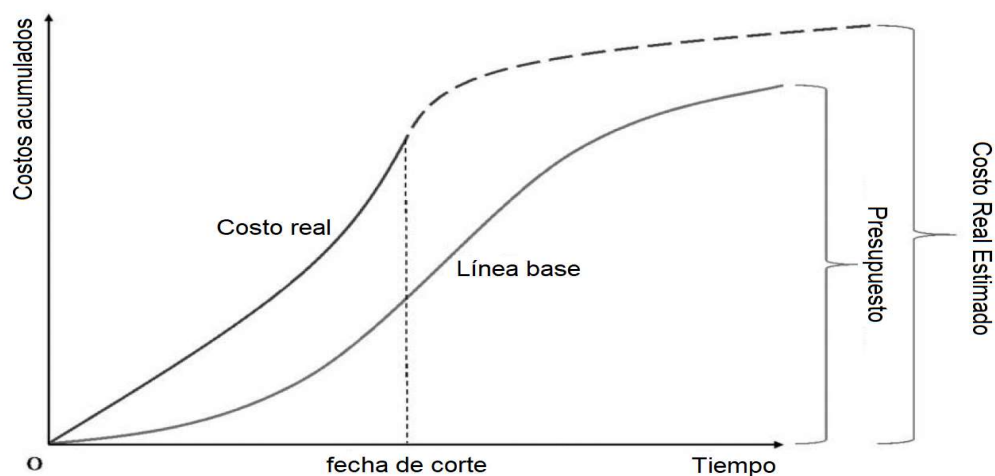
- 1) Determinación de los pagos de planilla del personal de obra.

- 2) Definición del personal necesario para cada una de las tareas a ejecutar.
- 3) Cálculo de la productividad que debe tener cada personal para cada actividad.
- 4) Con las estimaciones anteriores, determinar los costos por la ejecución de cada actividad de forma discreta.

Ahora bien, en referencia a la proyección de los costos, Weisheng *et al.* (2019), se contrasta, desde un momento inicial de proyecto, los costos estimados para la ejecución y cómo se diferencia de los costos finales incurridos.

Figura 1

Contraste de costos proyectados y costos reales en proyecto típico



Nota. La figura muestra la forma en cómo se dan los costos realmente en comparación de lo proyectado. Información adaptada de Weisheng *et al.* (2019).

Los costos reales suelen proyectarse por encima de los proyectados en la línea base, en otras palabras, los costos finales terminan siendo mayores. Esto en parte se explica porque las estimaciones de los costos al inicio de un proyecto toman por base las predicciones obtenidas a partir de la información disponible, la misma que se actualiza a medida que el proyecto se desarrolla, haciéndolas más exactas. Por lo tanto, para todo proyecto constructivo, se recomienda la

creación de métodos que permitan seguir un lineamiento específico que permita incrementar la exactitud de estas estimaciones (Castro, 2021).

La explicación de esta variación significativa entre costos proyectados y reales se debe en el común de los casos a una productividad de la mano de obra inferior a la proyectada, mala dirección o supervisión del proyecto, incumplimiento de pagos (valorizaciones) por parte de la entidad contratante, ejecución imprecisa del presupuesto, entre otros (Lozano *et al.*, 2018). Por otra parte, Alyaa *et al.* (2020) mencionan que el control de costos se sustenta en la evaluación permanente, monitoreo constante y comparación de los resultados con los planificados; esto con el propósito de determinar el estatus del cronograma, costos incurridos y desempeño técnico de las metas del proyecto.

2.2.4. Gestión de costos y escenario actual en proyectos constructivos

Habiendo definido los principales conceptos económicos que incurren en la gestión de costos, cabe resaltar la importancia de la gestión eficiente del mismo, puesto que incluso un buen proyecto, si se combina con una mala gestión, quedará expuesto a serias dificultades. Algunas de las malas prácticas que se den en los proyectos constructivos son las siguientes:

- 1) Mala comunicación entre los miembros de las partes involucradas.
- 2) Falta de planificación y coordinación.
- 3) Falla en la identificación de problemas e instrucción respecto de acciones de respuesta.
- 4) Falta de control de los tiempos, insumos y costos.

Por ello, uno de los principales problemas que enfrenta el desarrollo de un proyecto es el de equilibrar el costo en función de la implementación y planificación, todo sobre apoyado en la necesidad de suficientes fondos disponibles (Alyaa *et al.*, 2020). Ahora bien, el promotor del proyecto constructivo puede definir el costo máximo inicial del proyecto al cual se remitirá el presupuesto; no obstante, este será ineludiblemente definido por los requerimientos normativos y las necesidades del expediente. Por ello, la forma final en cómo se termina por definir el presupuesto para la ejecución

de obra queda en un intermedio entre estos dos puntos (Sreelaksh y Shibi, 2015), en el que el promotor busca reducir costos y los requerimientos sesgan a que el presupuesto sea mayor que esta meta por parte del financista del mismo.

Ahora bien, en los últimos años, se han implementado nuevas formas de aportar en un control de costos eficiente, tales como: procesos, recursos y productos, para operar el proyecto de manera flexible, los cuales ofrecen ventajas en comparación con los sistemas de control y producción tradicionales (Taihun y Yoonho, 2020). No obstante, la industria de la construcción aún adolece de los problemas originados por la información deficiente disponible, debido a la gran dependencia de los canales basados en papel para remitir, recibir y almacenar información durante el proceso constructivo (Afolabi *et al.*, 2017). En otras palabras, muchas veces esta información no es recopilada de forma efectiva y, en otros casos, cuando es recabada, no se emplea de forma efectiva para transmitir la información correctamente a las partes involucradas en el mismo y logren tomar las decisiones adecuadas en el momento propicio.

A lo anteriormente mencionado, se añade una planificación financiera no adecuada, además de la falta de sistemas de gestión de costos. Esto decanta en una de las consecuencias más recurrentes en los proyectos constructivos, que es la reducción de los beneficios (utilidades) de la ejecución del proyecto (Girma y Getache, 2018). Otros de los factores que suscitan retrasos —y, por consiguiente, sobrecostos— en los proyectos constructivos son el incumplimiento de los hitos por parte de las contratistas y subcontratas, cambios contractuales durante la ejecución, pobre planificación por parte del contratista, problemas en la comunicación, cambios del expediente durante la ejecución del proyecto, aspectos sociales y políticos, entre otros (Lozano *et al.*, 2018).

Al respecto, Weisheng *et al.* (2019) identificaron un total de 58 factores que influyen en los sobrecostos de obra, dentro de los cuales, clasificados por su tipo, se destacan los dos siguientes que se hallan relacionados con

los tópicos del presente trabajo de investigación: gestión por parte del contratista y la gestión de comunicación e información.

Finalmente, al respecto de la gestión económica del proyecto, el costo queda definido como el criterio para la determinación del éxito o fracaso de este; por lo que, no se puede pensar que prestar el suficiente cuidado en el control de los costos es una exageración (Weisheng *et al.*, 2019).

2.2.5. Descripción de proyecto constructivo exitoso

Dentro del contexto del presente trabajo, uno de los factores vitales para considerar que un proyecto logre ser completado dentro del tiempo y presupuesto previstos, es disponer de un sistema efectivo de monitoreo de avance (progreso); no obstante, además de las limitaciones presupuestales para realizar esta labor de manera efectiva, ello es una de las labores más complejas de realizar para cualquier gestor de proyectos. Por esto, disponer de un método que logre sistematizar la constante admiración, recolección e interpretación de la información de obra, es uno de los objetivos primordiales para muchas constructoras (Iyer y Jha, 2005).

En respuesta a esta necesidad, muchas compañías han dispuesto personal para el levantamiento constante de información (método tradicional y considerado el más confiable), esto mediante técnicas de toma de datos en campo e inspección visual (Zhang *et al.*, 2008). Sin embargo, esto aún es considerado un método poco práctico debido al tiempo y recursos (personal) necesarios cada vez que se requiere saber el estado de avance de un proyecto en construcción.

Asimismo, para que un proyecto sea considerado exitoso, debe tener todo el tiempo bajo control las variables como costo, tiempo y calidad; estos son posiblemente los criterios que definen mejor el éxito de un proyecto. Entonces, entregar un proyecto dentro del presupuesto, dentro del plazo predefinido, cumpliendo los estándares de calidad, será posible solo si se dispone de una buena planificación (Bayrak, 2008). Por lo que, disponer de un buen plan de control con un sistema confiable de medición del estado de avance dará como resultado que las posibilidades de costos inesperados,

demoras, trabajos redundantes y diversos escenarios adversos sean evitados o —al menos— mitigados (Yates y Epstein, 2006).

Ahora bien, debemos considerar que todo proyecto mantiene su progreso en el tiempo con el financiamiento por parte de la entidad adjudicataria, la cual prorratea los desembolsos condicionándolos al avance progresivo del proyecto en construcción. Para esto, quien financia el proyecto dispone de dos principales recursos:

- Un detalle del avance físico programado del proyecto en construcción, esto con la finalidad de monitorear (directamente o por medio de una supervisión) el cumplimiento de los estándares de calidad, seguridad y gestión, que formaron parte de la etapa de licitación.
- Juntas celebradas entre las partes interesadas involucradas directamente con la ejecución del proyecto, dentro de las cuales será prioritario conocer en todo momento el estado de avance.

Ambos recursos previamente expuestos pueden describirse como avance físico programado y avance físico real (ejecutado), respectivamente. En otras palabras, ambos recursos se basan en la necesidad de saber, en una determinada fecha, cuánto se debería haber avanzado del producto final (construcción) para contrastarlo con lo que realmente se ha ejecutado. Con este propósito, diversos autores han desarrollado métodos distintos, cada uno de estos con la finalidad de detectar oportunamente eventuales variaciones en el progreso del proyecto o en la posibilidad de prever un eventual problema (Bayrak, 2008).

Los diversos métodos referidos basan su información en el levantamiento de información de campo, sea para transformar dicha información en porcentajes de avance o para contrastar avances valorizados. Ahora bien, el levantamiento de información es considerado como la labor más significativa del control de avance durante la ejecución del proyecto, puesto que no solo supone una recolección de datos puntual, sino constante, con la finalidad de disponer siempre de información actualizada,

consumiendo horas-hombre que no aportan valor agregado al producto ni forman parte de los trabajos que son reconocidos pecuniariamente en favor de la entidad que construye el proyecto. Por lo tanto, reducir el consumo de recursos para esta finalidad, optimizando y agilizando la recolección de información, resulta de vital importancia para tener un control confiable del avance del proyecto. Esto puede ser logrado con dos principios:

- Automatización de la recopilación de información.
- Ajustar el nivel de precisión de la información, seleccionando la información con un criterio estratégico.

Por lo tanto, se puede desprender que un proyecto exitoso será aquel que logre cumplir su ejecución dentro del presupuesto, plazo de tiempo y estándares de calidad, todos previstos en la etapa de diseño. Para conseguir ello, será imprescindible disponer de un método económico y confiable para determinar el avance físico programado en diversas etapas del proyecto; así también, tener un método confiable para estimar el avance físico del proyecto. Finalmente, esto será posible optimizando la recolección y el procesamiento de la información a ser medida durante la construcción de un proyecto.

2.2.6. Desarrollo de métodos de medición de avance de proyectos

Los métodos empleados actualmente pueden remontarse hasta mediados de la primera década del siglo XXI, puesto que antes de ello la industria de la construcción era sustancialmente diferente no solo respecto de los materiales empleados, sino también por los métodos constructivos y maquinarias empleadas para dicho fin. Por ello, se elaboró una breve línea de tiempo recopilando los aportes, apreciaciones y opiniones de diversos autores internacionales, quienes prestaron especial atención a los métodos de control, monitoreo y estimación del avance constructivo de proyectos.

En 2004, Sangyoon *et al.* elaboraron un estudio en el que propusieron un marco de trabajo que permita gestionar diversos métodos de medición del avance de obra que dependan de la medición de trabajos. Este marco de trabajo fue propuesto enfocándose en la integración del total de trabajos para

le ejecución del proyecto, presupuesto de obra y métodos de medición de avance físico. Asimismo, este marco de trabajo consiste de tres objetivos principales: trabajo, actividad y unidades de medición de avance (Sangyoong *et al.*, 2004).

En la referida disertación, se recopiló la literatura de diversos autores que planteaban criterios de medición, tomando de ellos los métodos de estimación de la medición y los objetivos respectivos.

Tabla 2

Resumen de investigaciones citadas, métodos de medición y objetivos

Investigación	Método de medición	Objetivo medido
Thomas y Mathews (1996)	Estimación del porcentaje ejecutado	Estado de avance (evaluación individual)
	Medición del avance físico	Cantidad instalada (ejecutada)
Instituto de la Industria de la Construcción (1987)	Valor ganado	Nivel medible de progreso de trabajo
	Unidades ejecutadas	Cantidad instalada (ejecutada)
	Hitos incrementales	Hitos
	Inicio/fin supervisor	Inicio/fin de punto de trabajo
	Opinión	Estado de avance
	Ratio de costo	Ninguno
Fleming y Koppleman (1996)	Trabajos con pesos asignados	Punto final o estado de progreso (avance)
	Hitos con pesos asignados	Punto final o hito con peso asignado
	Fórmula fijada por tarea	Punto final de trabajo (0-100)
	Porcentaje completado e hitos	Punto inicio/fin de trabajo (50-50)
Fleming y Koppleman (1996)	Estándares ganados	Estado de progreso basado en hitos
	Relaciones de repartición a trabajo discreto	Ninguno
	Nivel de esfuerzo	Ninguno
		Tiempo de trabajo

Nota. La tabla muestra el enfoque de medición según cada autor. Información adaptada de Sangyoong *et al.* (2004).

Los diversos enfoques respecto de la medición de avance de obra. Tomando la totalidad de estos métodos y objetivos, Sangyoong *et al.* (2004) condensaron los puntos en común existentes entre estos métodos, por medio de una lluvia de ideas en conjunto con profesionales de la

construcción, se logró elaborar seis métodos distintos, los cuales contemplan a su vez tres factores de los cuales depende la precisión de la medición. Estos son presupuesto, peso del trabajo y duración típica de los trabajos de una actividad (partida) específica.

Tabla 3*Resumen de métodos de medición y alcance*

Método de medición	Criterio	Objetivo medido	Trabajo	Control sobre...
Medición de cantidad instalada de un material importante	Las actividades de este trabajo toman más de una semana y su ejecución involucra una cantidad considerable del presupuesto.	Presupuesto de un trabajo importante en específico	Acabados secos	Cantidad de elementos instalados de un material específico
Medición de cantidad instalada de múltiples materiales importantes	Estas actividades en conjunto representan un costo importante. Múltiples trabajos pueden representar un porcentaje de avance.	Presupuesto de múltiples trabajos importantes	Piezas cerámicas	Cantidad de piezas instaladas de cierto tipo
Medición de cantidad instalada de todos los trabajos	Las actividades de este trabajo requieren un monitoreo intenso. Se asignan para el control pocos trabajos de bajo costo.	Todos los trabajos	Montantes (tuberías)	Cantidad instalada del total
Control de inicio/fin de trabajos	Las actividades toman menos de una semana y son trabajos de bajo presupuesto. Se puede estimar en porcentaje asignando 0 % si la actividad aún no se inicia y 100 % cuanto está terminada.	Fin de los trabajos seleccionados	Parapetos	Sin ejecutar (0 %) Terminado (100 %)
Hitos de control	Los trabajos elegidos duran más de una semana y se puede asignar un hito para cada actividad; así también, se asignan "pesos" a cada hito.	Hitos	Instalación de puertas/marcos de aluminio	Puertas instaladas (30 %) Marcos de aluminio instalados (70 %)
Estimación del porcentaje ejecutado	Los trabajos tienen mucha duración y su influencia es poca en el total de obra. No hay controles claros. El progreso se estima según el porcentaje del plan programado cumplido.	Ninguno	Usualmente, los trabajos que representan costos indirectos también son incluidos. Sin embargo, este método no es recomendable para la medición del estado de avance de obra	

Nota. Adaptado de Sangyoong *et al.* (2004).

Asimismo, en el trabajo mencionado, se propuso estimar el avance por medio de “unidades de medición de avance” (PMU), en el que cada PMU se emplea como una unidad del progreso del trabajo ejecutado, el cual indica sobre la forma y la cantidad de trabajo completado (ejecutado) de un trabajo específico. De esta manera, cada PMU se basa en tres elementos:

- Método de medición, para el cual se precisa sobre qué trabajo(s) se hace el control del avance (por ejemplo: vaciado de cimentaciones, carpintería, pintura, etc.), la unidad de medida cuantificada para estimar el avance.
- Estructura de presupuesto, en el cual se incluyen todas las partidas específicas que componen la totalidad de obra.
- Estructura de trabajo, la cual está compuesta por la totalidad de las tareas a ser ejecutadas desde inicio a fin para completar la totalidad del proyecto. Cada tarea habla de un trabajo específico, el cual, tomados en grupo, componen un hito, y en global, la totalidad del proyecto (usualmente el último hito).

Cada tarea posee su unidad de medida, en algunos casos, se estima como un “global” si es un trabajo de rápida ejecución, difícil de medir o si la medición en unidades específicas resulta poco útil. De igual forma, cada tarea tiene su precio unitario (PU) estimado junto con su metrado calculado a partir de los planos del proyecto a construir. Por lo que, el subtotal correspondiente a cada tarea es la multiplicación del PU por el metrado.

Finalmente, en referencia al trabajo realizado por Sangyoong *et al.*, se enfatiza que la unidad de medida para el control del avance constructivo debe basarse en la estructura de trabajo, el presupuesto de trabajo y en métodos de medición; de esta forma, se logra un control del progreso (estado de avance) más consistente en una forma más objetiva.

Por otro lado, Youngsoo y Seunghee (2007) realizaron un estudio tomando un edificio de dos sótanos y once pisos, con un total de 17 087 m² y 19 meses de ejecución. En este estudio, se propuso el método de medición usando “paquetes de medición estándar de progreso” (SPMP), con la

finalidad de simplificar los metrados en “paquetes” de información más resumida, la cual resulte igual de confiable y mejore la precisión, facilitando el procesamiento de la información. El objetivo también fue que estos paquetes se actualicen automáticamente, prescindiendo de la necesidad de reestructurar el método de medición ante alguna eventualidad durante la ejecución.

El mencionado estudio planteó un criterio para elegir estratégicamente una serie de subtrabajos, los cuales facilitaron la recopilación de información del proceso constructivo organizándolos mediante estos “paquetes” de información. Dentro de las conclusiones del mencionado estudio, se planteó continuar desarrollando este método por medio de la incorporación de *softwares* que automaticen este procesamiento mejorado. No obstante, se reconoció que, dentro de este método, no se contempló la totalidad de los trabajos de cimentaciones, instalaciones eléctricas y mecánicas; por ello, se planteó la necesidad de continuar desarrollando este método por medio del estudio de más casos.

En el mismo año, Byung (2007), en un trabajo de tesis para la obtención del grado de doctor, sostuvo que, en la comunidad de los gestores de proyectos, las prácticas más usadas (considerada la mejor) para el monitoreo del desempeño son el método del “valor ganado” en cuanto a costos y el método de la ruta crítica en cuanto a cronograma de obra. Como parte de su aporte, en este trabajo, Byung (2007) propuso dos métodos probabilísticos: el “método del filtro de pronóstico Kalman” (KFFM) y el “método del pronóstico adaptativo Bayesiano” (BAFM). Estos métodos propuestos, según el mismo autor, ofrecían las siguientes ventajas respecto de los métodos convencionales:

- Ser métodos probabilísticos que logran diferenciar sus propios límites sobre sus mismas predicciones.
- Ser métodos integrativos que logran un mejor uso de la información considerada prioritaria sobre el conocimiento de la construcción en la práctica.

- Proveer una manera sistemática de incorporar los errores en cuanto a las estimaciones numéricas, interpretándolas en predicciones.

La ventaja principal de ambas técnicas propuestas era que no solo permitía tener certeza del estado del progreso al momento de la medición, sino realmente predecir lo que sucedería con base en registros históricos (similar a una predicción de la bolsa de valores). Esto debido a que los métodos tradicionales, tales como el método de la “ruta crítica” (CPM), no son capaces —según sostiene el autor— de proveer advertencias tempranas, tales como atrasos o sobrecostos (haber valorizado más de lo que corresponde). Asimismo, sobre el método del “valor ganado” (EVM), según sostiene el autor, provee de advertencias tempranas solo después de que el ritmo de avance del proyecto constructivo se haya estabilizado; proyecciones que incluso son extremadamente erróneas.

Por otro lado, los métodos KFFM y BAFM resultan útiles para el pronóstico de avance y detección de advertencias tempranas, respectivamente. No obstante, estos métodos resultan en una forma óptima respecto de la interpretación de datos, así como sus usos en la gestión, más aún son dependientes del trabajo de levantamiento de información de obra, lo cual es considerada una tarea laboriosa por el consumo de recursos y tiempo necesarios para su implementación. Sin embargo, aclara de forma fehaciente que los métodos usualmente empleados (CPM y EVM) son usados de forma correcta, pero sus resultados son interpretados de forma incorrecta.

Posteriormente, en atención a la forma de recopilar información de manera fluida de campo sin consumir recursos, en 2008, Zhang *et al.* plantearon un sistema automatizado de medición en proyectos de construcción, que constaba de un *software* en conexión con un circuito de cámaras fijas en el lugar de la construcción. El propósito de este *software* era interpretar con base en la imagen del casco de la estructura al avance físico del proyecto; no obstante, el método propuesto no pudo proveer

información completa de los paquetes de trabajo debido al limitado acceso detectando los componentes constructivos. Asimismo, el *software* podría programarse para interpretar más a detalle ciertos otros trabajos específicos (más allá del casco estructural). Sin embargo, requiere de algoritmos específicos para interpretar a partir de las imágenes de cámara los trabajos internos. Se concluyó que el sistema brinda una ayuda en cuanto al control semiautomático del control de avance y podría mejorarse para interpretar mayor información de las imágenes captadas en tiempo real.

Ese mismo año, Bayrak (2008) publicó un estudio para la obtención del grado de doctor, un trabajo donde propuso un método semiautomático de medición del avance constructivo, empleando una combinación de modelación computarizada, fotogrametría y conocimientos constructivos. Este método logró ser una versión mejorada del método propuesto por Zhang *et al.* (2008); no obstante, tuvo también sus propias limitaciones, puesto que la fotogrametría por sí misma, en calidad de proveedora de información al *software* de interpretación, es insuficiente y requiere inevitablemente el modelamiento en 3D para que el programa pueda extrapolar esta información al *software* y emplearla para la medición del avance.

Otra limitación del caso consta en que el método se basa en interpretar imágenes de elementos prediseñados, es decir, prefabricados; por ejemplo: el *software* debe tener en el banco de memoria la información de las vigas prefabricadas empleadas en la industria de la construcción local, para poder interpretar a qué parte corresponde del total de la edificación. El inconveniente de esto es que no todas las construcciones usan materiales prefabricados, sin mencionar el hecho de que, para cada tipo de proyecto, habría que introducir los elementos a ser empleados en la construcción, lo que supondría una inversión de recursos semejante al método tradicional de levantar información de campo e interpretarla. Bayrak (2008) concluyó que este método podría ser mejorado implementando modelos en 4D y mejorando el *software* lo suficiente para lograr una interpretación más amplia de los elementos constructivos.

Posteriormente, Samir y Osama (2010) elaboraron un sistema de adquisición de información para el reporte de avance de proyectos constructivos. Este sistema combinaba la fotogrametría (con una serie de cámaras fijas en obra), lectura de código de barras de los elementos constructivos de los trabajos en ejecución, tablas de control de inventarios y reconocimiento de multimedia; esto para que un *software* se encargara de interpretar los trabajos en ejecución en comparación con los planos en digital. Este *software* se encargaría de hacer reportes automáticos, seleccionar fotografías digitales, videos e incluso reportes escritos. Se concluyó que el sistema es totalmente eficaz y funcional; no obstante, la efectividad del método se basa en la amplia toma de datos por medio de dispositivos, los cuales no son empleados en proyectos constructivos. Asimismo, requiere de personal capacitado propiamente en el método, tanto para el manejo del *software* como para la toma de datos, lo cual deja como reto únicamente el lograr la aplicación masiva del método en el grueso de proyectos constructivos (Samir y Osama, 2010).

En 2015, Kopsida *et al.* elaboraron un análisis de los métodos desarrollados y empleados hasta la fecha, por medio de una síntesis en contraste con criterios tales como utilidad, eficiencia de tiempo, precisión, nivel de automatización, preparación requerida (para la implementación del método), requerimiento de capacitación previa (del usuario), costo de aplicación y versatilidad. Los métodos analizados fueron los siguientes:

- Dispositivos móviles de realidad aumentada.
- Sistema estacionario de realidad aumentada, en la que se dispone de una serie de equipos que incluyen cámaras de alta gama instaladas en posiciones específicas para que un *software* específico se encargue de interpretar la información gráfica.
- Identificación por radio-frecuencia, en donde dispositivos electrónicos monitorean etiquetas de diversos elementos estructurales durante el procedimiento constructivo.

- Escáneres láser, los cuales son dispositivos que trabajan de forma semejante a los dispositivos de identificación por radio-frecuencia.
- Sistema de visión de imagen estática mediante cámaras ubicadas estratégicamente alrededor del proyecto.

Finalmente, se describió un método hipotético que cumpliría satisfactoriamente estos criterios, dejando claro los rasgos de un “método ideal”. Dentro de este minucioso estudio de análisis y síntesis, se elaboró una tabla que condensa de forma eficiente este trabajo.

Tabla 4

Evaluación de métodos de toma de datos en obras

	Sistema móvil de realidad aumentada	Sistema estacionario de realidad aumentada	Identificación por radio frecuencia	Escáneres laser	Sistema de visión de imagen estática	Caso considerado como "ideal"
Utilidad	Ocasiones múltiples	Ocasiones múltiples	Ocasiones múltiples	Solo información espacial	Aplicaciones limitadas	Ocasiones múltiples
Eficiencia de tiempo	Tiempo gastado en navegación manual en sistema BIM	Tiempo gastado en registro manual dentro de la vista registrada	Respuesta de información instantánea	Tiempo gastado para efectuar escaneos	Tiempo gastado en asignación manual de información	Información de respuesta y asignación automáticas
Precisión	Registros imprecisos / Errores en registro debido a interpretaciones subjetivas	Registro preciso / Errores en registro debido a interpretaciones subjetivas	Evaluación subjetiva del estado de avance	Precisa	Precisa para tareas simples de controlar	Precisa
Nivel de automatización	Gestión automática de documentos y adquisición de información / No hay análisis de información	Gestión automática de documentos y adquisición de información / No hay análisis de información	Gestión automática de documentos y adquisición de información / No hay análisis de información	Gestión automática de documentos y adquisición de información	Gestión parcialmente automática de documentos y adquisición de información	Totalmente automático

	Sistema móvil de realidad aumentada	Sistema estacionario de realidad aumentada	Identificación por radio frecuencia	Escáneres laser	Sistema de visión de imagen estática	Caso considerado como "ideal"
Preparación requerida	Mínima	Capacitación menor a una hora	Instalación y mantenimiento del sistema consume menos de una hora	Instalación del equipo consume menos de una hora	Mínima	Mínima
Requerimientos de entrenamiento	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Personal capacitado en el uso de los escáneres	Ninguno	Ninguno
Costo de aplicación	<i>Hardware</i> del mismo usuario (equipo móvil)	Cámaras de seguimiento con costo cercano a \$15 000.0	Costo de instalación y mantenimiento moderados	Escáneres laser con costo aproximado de \$40 000.0	<i>Hardware</i> del mismo usuario (equipo móvil)	Opera con <i>hardware</i> comercial (común)
Movilidad	Manual y fácil	Equipo de gran tamaño y requiero trípode	Manual y fácil	Equipo grande y pesado	Manual y fácil	Manual y fácil

Nota. La tabla muestra el comparativo de diferentes dispositivos de medición en comparación de criterios estandarizados. Información adaptada de Kopsida *et al.* (2015).

Se observan los principales dispositivos que son actualmente empleados para la toma de datos automatizada de los proyectos en fase de construcción (véase tabla 4, en la página 41). En este trabajo, los autores concluyeron lo siguiente:

- Los sistemas de realidad aumentada incurren usualmente en gastos inesperados y requieren de tiempo adicional para su instalación y mantenimiento. A pesar de su posible aplicación en relación con los beneficios que supondría la automatización, estos métodos de por sí no permiten una estimación del estado de avance del proyecto.
- Los sistemas basados en escaneos (radio-frecuencia y láser) logran una forma realmente automatizada de procesar la información, unos ofreciendo una mayor precisión que otros. No obstante, sus grandes desventajas son el elevado costo que supone la compra de los dispositivos para su uso, sino las horas-hombre empleadas para efectuar todos los escaneos necesarios para que este tipo de sistema funcione, sin mencionar los costos de capacitar al personal que usará en primera línea los dispositivos requeridos. Adicionalmente, los *softwares* de procesamiento de información aún no son totalmente capaces de interpretar todas las formas de los diversos materiales constructivos.
- Sobre el sistema de visión de imagen estática, basado en la fotogrametría, posee limitaciones semejantes de los métodos anteriores. Para lograr funcionar requieren una multitud de lugares en donde se instalen cámaras para juntarlas y efectuar un modelado en 3D del proyecto constructivo, modelo del cual se interpreta el estado de avance. Asimismo, este sistema logra una limitada capacidad de interpretar imágenes y, por ende, termina requiriendo que un usuario ingrese de forma manual información del proyecto para lograr el modelado dentro del *software*.

Por lo tanto, se puede desprender del trabajo realizado por Kopsida *et al.* (2015) que es realmente necesario aligerar la forma de recopilar e interpretar la información del proyecto en construcción, con la finalidad de monitorear el estado de avance; asimismo, esto traerá por consiguiente un ahorro en los recursos a destinar. No obstante, se evidencia que —al menos a la actualidad— existen muchas limitaciones respecto a la completa automatización de esta labor mediante dispositivos y *softwares* específicos, por lo que, aún se hace necesaria la intervención de personal que recopile información bajo su propia interpretación.

También en 2015, en un estudio conjunto de Orgut *et al.* hicieron un análisis de los métodos contemporáneos para la medición del progreso de proyectos en ejecución, con la finalidad de comprobar su efectividad y proponer eventuales mejoras. Este estudio se basó principalmente en:

- Métodos y métricas elegidos para la medición del estado de avance.
- Métricas e indicadores usados para medición y pronóstico.
- Otras métricas que puedan influir en el estado de avance del proyecto y su desempeño.

En la referida disertación, se condensó el conocimiento de los métodos empleados para estimar el avance físico de obra (véase tabla 5, en la página 45).

Tabla 5

Definición, condiciones y ejemplos de aplicación de métodos usados para la medición de avance

Método	Definición	Condiciones para aplicación	Ejemplo de implementación
Unidades completas	Estimación cuantitativa de unidades de trabajo físico completado	Trabajo homogéneo	metros lineales de cables instalados metros cúbicos de concreto vaciado
Hitos incrementales	Porcentaje de cumplimiento de los trabajos estratégicos	Entregable con actividades múltiples	Instalación de equipos Calibración y pruebas de funcionamiento
Medición de unidades con pesos asignados o equivalentes	Unidades híbridas terminadas e hitos incrementales	Un mayor esfuerzo involucrando un mayor período de tiempo; compuesto por dos o más trabajos traslapados, cada uno con diferente unidad de medida de trabajo	Subtareas de armado de acero estructural con unidades diferentes de medición convertidas a toneladas equivalentes para determinar el porcentaje equivalente de cumplimiento del trabajo
Gasto de recursos	Porcentaje del total planificado o pronóstico de horas de duración, o costo incurrido para el control responsable	No hay entregables definidos ni hitos en el paquete de trabajos; supone un nivel de esfuerzo constante	Medición de tareas para gestión de proyectos, aseguramiento de la calidad, administración de contrato y controles de proyecto
Juicio	La persona responsable del paquete de trabajo estima el porcentaje completo basado en su juicio	Solo para tareas menores donde el desarrollo de un método específico no puede ser implementado	Medición de tareas tales como pintura, instalación de acabados secos, trabajos de paisajismo

Nota. Información adaptada de Orgut *et al.* (2015).

Como parte del estudio realizado y publicado por Orgut *et al.* (2015), los autores elaboraron un mapa mental de identificación de problemas y soluciones (véase tabla 6, en la página 46).

Tabla 6

Planteamiento para identificar problemas y áreas de mejoras potenciales en proyectos en ejecución

	Problema	Mejora necesaria
Medición de avance y estimación del desempeño	Falta de consistencia en establecer las métricas e indicadores.	Necesidad de establecer métricas e indicadores estándar.
	La falta de objetividad y método de medición estándar, así como la falta de métodos de estimación del desempeño estándares, están induciendo a error la percepción acerca del desempeño del proyecto.	Lograr un mejor entendimiento del verdadero significado de la información recopilada; así también, de indicadores clave. Esto mejorará el entendimiento del estado del proyecto en cualquier instante dentro de la ejecución.
	Falta de lineamientos clave para interpretar el desempeño de las métricas e indicadores como base de mejora.	Necesidad de estandarizar métodos consistentes y objetivos de medición del avance de obra.
	Falta de estándares para evaluar la calidad de la medición del progreso y estimación del desempeño.	Guía para alinear los criterios de medición de proyectos semejantes en cuanto a tipo, tamaño, complejidad y organización.

Nota. En la tabla se plasman problemas típicos para la medición de avance y la mejora identificada. Información adaptada de Orgut *et al.* (2015).

Finalmente, respecto al referido trabajo, los mencionados autores llegaron a las siguientes conclusiones:

- Identificar metrados estratégicos e indicadores clave.
- Establecer líneas base para el mejoramiento de la confiabilidad de los metrados e indicadores.
- Detallar prácticas recomendables para la interpretación de metrados e indicadores, resultados de pronóstico y cómo responder ante una variación (eventualidad) durante la fase de ejecución.

En 2017, Orgut publicó un trabajo detallado como aporte para la obtención del grado de doctor, cuyo título en español sería *Métricas que importan: mejorando el análisis y el control de proyectos en la industria de la*

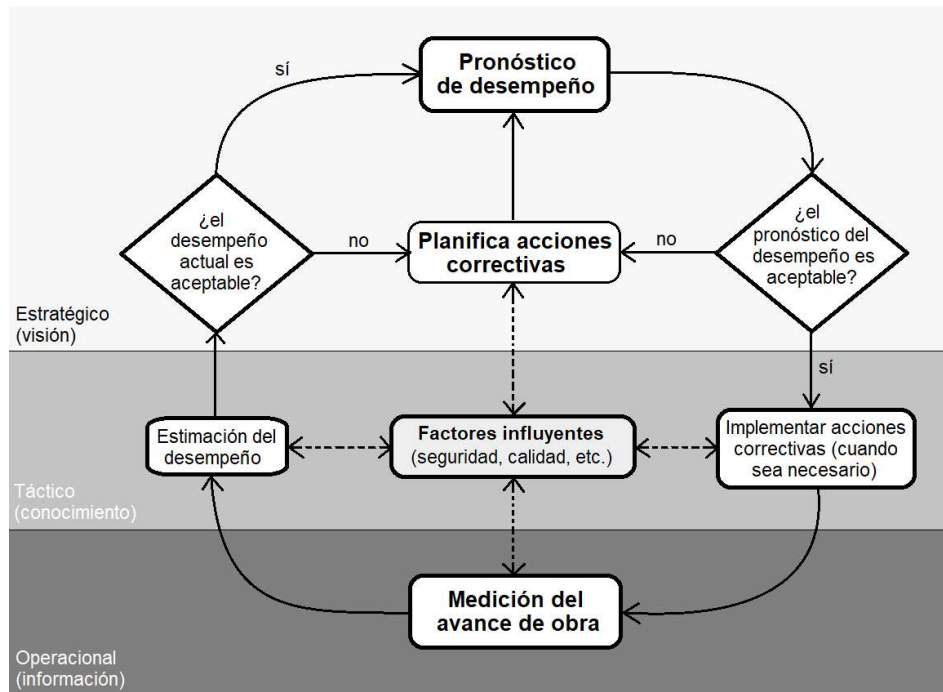
construcción. En este estudio, Orgut (2017) identificó muchos tipos de métricas empleadas para propósitos predictivos y de diagnóstico (estado de avance), que aportan en transformar la visión de los procesos en verdadero avance de los proyectos, desempeño y pronósticos de avance. El referido trabajo también proveyó información sobre formas de mejorar la confiabilidad de las métricas empleadas para el control de estas (diagnóstico). Asimismo, la metodología empleada por Orgut (2017) implicó una revisión profunda de la literatura contemporánea para identificar las métricas usadas para la estimación de avance (progreso), estimación del desempeño y pronóstico; contrastado con los resultados de una encuesta de cuarenta y cuatro proyectos constructivos. El referido estudio publicado por Orgut (2017) tiene un alcance amplio; no obstante, el presente trabajo se centró en lo referido a control del estado de avance, medición del progreso y diagnóstico de avance.

La medición del estado de avance (el punto central de estudio del presente trabajo) es referida como el cuarto factor en orden de importancia; no obstante, cabe precisar que los dos primeros factores se definen y establecen antes del inicio del proyecto, por lo que no influyen por sí mismas en cuanto al control de la ejecución del proyecto. Ahora bien, el tercer factor se puede definir como el propósito natural de la medición del estado de avance, por lo que ambos factores prácticamente podrían considerarse lo mismo, incluyendo por extensión el quinto factor, puesto que la medición del estado de avance es la manera en cómo se hace el seguimiento del cronograma de obra, permitiendo en contraste con el presupuesto (el cual se efectúa de forma condicionada al avance probado).

En el referido estudio, Orgut (2017) describió un mapa de procesos con base en la información recopilada en proyectos constructivos, acerca de la forma en cómo interactúa el control de avance y los indicadores de desempeño de obra.

Figura 2

Mapa de proceso sobre el control típico de avance en proyectos



Nota. La figura muestra el diagrama de flujo ante cada paso durante el desarrollo de un proyecto constructivo. Información de figura adaptada de Orgut (2017).

Se observa (véase figura 2) que las acciones tácticas y estratégicas dependen de la medición del avance de obra, la cual resulta la “materia prima” con la que se estima el desempeño (o rendimiento) de obra en relación con los recursos empleados, contrastándolos con los demás factores influyentes. Con esto se evalúa si el desempeño obtenido es aceptable o no, para lo cual se analiza la posibilidad de adoptar acciones correctivas. Esto permitirá conocer si al ritmo estimado (con o sin acciones correctivas) se alcanzaran las metas trazadas, dentro de los plazos establecidos y dentro del presupuesto proyectado (puesto que, en términos prácticos, tiempo es igual a dinero).

Asimismo, Orgut (2017) desarrolló una profunda revisión de la literatura contemporánea de otras fuentes que hablen respecto a los principales factores involucrados en labores de control, su uso y objetivos; entre los cuales, la medición de avance se destaca, hallándose en un total

de 8 de las 12 referencias bibliográficas recabadas dentro de su respectivo estudio, seguido de la estimación del desempeño y el pronóstico.

Por otro lado, cabe resaltar que el “método del valor ganado” es considerado uno de los principales factores involucrados para el control del proyecto. No obstante, según lo indicado por Byung (2007), es un método altamente impreciso en cuanto a estimación del estado de avance, aunque en la práctica base sus estimaciones en la medición de metrados.

Finalmente, se observa (véase tabla 7) que los dos objetivos principales del control de proyectos son el control del cronograma (procurar cumplir los objetivos dentro del plazo predeterminado) y del costo. En el mismo estudio, Orgut (2017) plantea una serie de alternativas de mejora respecto del control de proyectos.

Tabla 7

Alternativas de implementación en proyectos constructivos

¿Quién?	¿Cómo?	¿Cuándo?
Gerentes de proyectos	Recursos para la ejecución planificada del proyecto	Planificación del proyecto
Gerentes de control de proyectos		
Especialistas de proyectos	Métodos estandarizados de control de metrados	Ejecución del proyecto
Ingenieros de costos		
Programadores de cronogramas	Mejorar comunicación	Entrenamiento y capacitación de equipo
Profesionales de nivel básico		

Nota. Información adaptada de Orgut (2017).

Cabe resaltar que, dentro de estas alternativas de mejora, las cuales están todas entrelazadas, se considera el desarrollo de métodos estandarizados para el control de metrados dentro del “cómo” lograr las necesarias mejoras según el autor (Orgut, 2017). Esto se condice con otra de las muchas apreciaciones del autor respecto del tema, en el que explica cómo uno de los mayores desafíos relacionados con la medición del estado de avance y desempeño involucran la falta de consistencia, confiabilidad y objetividad respecto de los indicadores; sin mencionar (como efecto

conjunto) la falla en efectuar una adecuada interpretación de la información, la cual permita tomar acciones correctivas de forma apropiada y oportuna.

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Principales criterios y factores para la medición

Actualmente, para el control de desarrollo de obra, se emplean diversos métodos e indicadores, que relacionan principalmente tiempo, costo, paquetes de trabajo, horas-hombre, etc. Ahora bien, muchas de estas trabajan en función de criterios específicos de desempeño, entre ellas el método (o gestión) del valor ganado, el cual principalmente busca estimar la desviación de lo ejecutado versus lo planificado a ejecutarse a una fecha de corte determinada (Project Management Institute, 2017).

A continuación, se detallan los principales indicadores y métodos empleados actualmente para el control de avance de proyectos constructivos. Estos se dividen en distintos factores en relación con su criterio de medición:

a) Factor costo

Dentro de este, se consideran los costos como medida principal de avance, incluidos los costos incurridos a la fecha de corte como el avance real y los costos programados a la misma fecha como avance programado. Estos son los siguientes:

- Costo real (*Actual Cost-AC*). El costo real es el monto (en término pecuniarios) que realmente se ha destinado para la ejecución de cierta partida. Esto se debe a que el ritmo de trabajo se da mediante días hábiles, para los cuales, independientemente del desempeño del trabajador, se expende un gasto fijo. Por ello, cuando en una o más jornadas laborales se tiene planificado cierto avance de trabajos y estos no se cumplen en su totalidad, se afronta la situación de haber gastado más recursos económicos habiendo ejecutado menos de lo planificado para dicha cantidad de recursos (Project Management Institute, 2017). Por ejemplo, si para una partida se planifica una ejecución de 10 días, en los

cuales cada día se debe avanzar el 10 % del total del trabajo, se tiene que, en el día 6, solo se ha ejecutado el 40 % del mismo (menor rendimiento del esperado), se tiene un costo real del 60 %, a pesar de haber ejecutado una porción menor.

- Costo total (*Total Cost-TC*). En relación con el Total Number of Products Unit (TNPU), para cada partida se proyecta un costo de ejecución subtotal. Por ende, el costo total será el monto realmente gastado para la ejecución de dicha partida. Complementando el ejemplo anterior, si la partida de ladrillo pastelero tiene un total de S/3000.00, sabiendo que para la compra y pago del personal gasta un total de S/3100.00, entonces, el costo total será equivalente a este último monto.
- Costo presupuestado de todas las compras del proyecto (*Budgeted Cost for all Project Purchases-BCP*). En términos enteramente económicos, es el costo total de obra, que incluye la totalidad de las partidas; es decir, la suma total de los costos de las partidas de las distintas especialidades, que resultan en el total del costo directo del proyecto (Orgut *et al.*, 2015).

b) Factor horas-hombre

En lo que se consideran las horas-hombre como medida principal de avance, incluidas las horas-hombre consumidas a la fecha de corte como el avance real y las horas-hombre programadas a la misma fecha como avance programado. Estos son los siguientes:

- Horas-hombre ganadas (*Earned Manhours-EM*). En las que, para una actividad específica, algunas constructoras logran cuantificar las horas-hombres destinadas para cada labor de forma proporcional al presupuesto de la partida. Por ejemplo, si una partida tiene destinadas un total de 100 horas-hombre en cuanto a presupuesto (puesto que con base en dicha estimación se destinan los montos para cada partida) para luego avanzar 60 horas-hombre, se estima que el valor ganado es del 60 % en dicha partida (Maged y Ronie, 1999).
- Horas hombre ejecutadas (*Actual Manhours-AMH*). Tomando como referencia las horas-hombre en presupuesto destinadas para una

actividad específica, se tiene la variable de horas-hombre ejecutadas, lo cual difiere del EM en que, en lugar de guardar proporcionalidad con el presupuesto de la partida, estará ligada al tiempo disponible para ejecutar dicha partida. Por ejemplo, si una partida tiene destinado un total de 20 días hábiles para su ejecución y han transcurrido 8 días hábiles, se habrá consumido el 40 % de las horas-ejecutadas (Maged y Ronie, 1999).

- Número de horas-hombre empleado (*Number of Workerhours-WH*). El concepto se basa en estimar la cantidad de horas de trabajo en total dedicadas a una partida específica (Thomas y Napolitan, 1995). Por ejemplo, si tres trabajadores, se dedican 4 días hábiles (jornada de 8 horas diarias), entonces, se habrían invertido un total de 96 horas-hombre, resultado de la multiplicación de la cantidad de trabajadores, los días hábiles y la cantidad de horas por día trabajado. Debido a que cada tipo de hora-hombre tiene un costo específico por partida, estas son equiparadas con un monto pecuniario.

c) Factor paquetes de trabajo (o entregables)

En los que se considera la cantidad de paquetes de trabajo, entregables o conjuntos de trabajos (hitos) como medida principal de avance, considerando las ejecutadas a la fecha de corte como avance real y las que corresponderían a la misma fecha como el avance programado. Estos son los siguientes:

- Número total de unidades de productos (*Total Number of Products Units-TNPU*). En un proyecto se contabiliza la totalidad de los productos mediante una lista tipo inventario, con la finalidad de conocer el total de las compras. Esto se obtiene del metrado total de obra, del cual se desprende la totalidad de unidades de productos a emplear, utilizando usualmente ratios de rendimiento por unidad de metrado. Por ejemplo, si en el presupuesto se indica que el proyecto involucra 100 m² de ladrillo pastelero, sabiendo que en cada metro cuadrado se requiere un total de 9 ladrillos, una bolsa de cemento, dos bolsas de arena y una hora-hombre,

se estima que dicha partida involucra un total de 900 ladrillos, 10 bolsas de cemento, 200 bolsas de arena y 100 horas hombre.

- Número de actividades completadas de la ruta crítica (*Number of Activities Actually 53complete don the Critical Path-AAC CP*). En los proyectos en los cuales se desarrolla un diagrama de Gantt para estructurar la secuencia exacta de ejecución de las tareas entre sí, con la finalidad de evitar “tiempos muertos”, se puede identificar una serie de actividades, las cuales componen la denominada “ruta crítica”. Una vez identificada la cantidad de tareas que componen la secuencia que conforma la ruta crítica, se estima la cantidad de tareas conformantes, con la finalidad de determinar la proporción de estas que han sido ejecutadas del total (Shiy-Ming y Tao-Hsing, 2001).
- Actividades clave entregadas a tiempo (*Key Deliverables Completed on Time-KDCT*). Del cronograma de tareas de obra, se identifican las fechas programadas de inicio y fin de cada una de ellas. De estas, se eligen aquellas consideradas “clave” para el desarrollo de los trabajos. Estas tareas no son necesariamente solo las correspondientes a la “ruta crítica”, sino más bien son elegidas por los gestores del proyecto con base en la experiencia y la naturaleza del proyecto. Por ejemplo, en un proyecto de edificación, se elegirá la tarea de tarrajeo de muros o cantidad de tableros eléctricos instalados, en lugar de trabajos como encofrado de muros o lijado de paredes. Esto debido a que se procurará elegir tareas cuyo monitoreo sea más sencillo. Ahora bien, una vez identificadas estas tareas clave, se estima para un determinado instante de tiempo, se calcula la cantidad de estas tareas que hayan sido ejecutadas (terminadas en su totalidad) dentro del plazo previsto en el cronograma de tareas (Carpers, 2004).
- Número total de entregables (*Total Number of Deliverables-TND*). En el que se estima la cantidad total de tareas clave a partir del cronograma de tareas que corresponde ser ejecutado para completar la totalidad del proyecto (Carpers, 2004).

- Número de actividades realmente iniciadas (*number of Activities Actually Started-AAS*). De la estructura de trabajo, compuesta por el total de tareas a ser ejecutadas durante el proyecto constructivo (en donde se precisa la fecha de inicio planificado para cada tarea), se determina, para determinado momento, la cantidad de tareas que ya han comenzado a ejecutarse (Orgut, 2017).
- Número de actividades terminadas a tiempo (*number of Activities Actually Finished on time-AAF*). De la estructura de trabajo, compuesta por el total de tareas a ser ejecutadas durante el proyecto constructivo (en donde se precisa la fecha de fin planificado para cada tarea), se determina, para determinado momento, la cantidad de tareas que ya han sido concluidas (Orgut, 2017).
- Número total de paquetes de trabajo terminados (*Number of Finished Work Packages-NFWP*). De forma semejante que el NWPB, del total de trabajos identificados, se estima la cantidad de estos que han sido ya concluidos dentro del presupuesto; es decir, los trabajos que hayan alcanzado el 100 % de valorización (Itri y Gransberg, 2001).
- Número de hitos terminados (*Number of Milestones Achieved-NMA*). En el que los hitos están conformados generalmente por un grupo de tareas (o partidas) específicas, las cuales, de terminarse, indican un estado de avance de obra. Ahora bien, de la estructura total de trabajo, se identifica el total de hitos (conjunto de trabajos), los cuales han sido concluidos en un determinado instante de tiempo (Anbari, 2003).
- Número total de equipos entregados (*Total Number of Equipment Delivered-TED*). Respecto de la estructura total de trabajo, en la cual se contemplan todos los trabajos necesarios para el total del proyecto. Se desprende también un cronograma de adquisiciones, el cual detalla el total de materiales que deben ser adquiridos para concretar el proyecto. Asimismo, estas adquisiciones deben gestionarse de forma que el producto llegue con la antelación suficiente para no suscitar atraso en el inicio de la partida específica. Por ejemplo, la partida de albañilería

requiere de un suministro de ladrillo y bolsas de cemento principalmente; por ende, estos materiales deberán comenzar a ser suministrados a obra antes del inicio programado de dicha partida. Por lo tanto, en una fecha específica (fecha de corte), se determinará el EDL, como la cantidad de materiales y equipos que han logrado ser entregados (Arunkumar *et al.*, 2005).

d) Factor tiempo

Dentro de este, se consideran los tiempos (generalmente en días) invertidos en actividades específicas y contrastando la cantidad de tiempo invertido a la fecha de corte en cierta actividad específica, estimando el margen de variación respecto del cronograma. Estos son los siguientes:

- Duración del real del cronograma (*Actual Duration-AD*). Dentro del cronograma de tareas, en el cual se precisan las fechas de inicio y fin programadas de cada una de ellas, por medio de fechas calendario, se identifica la fecha de medición (fecha de corte). Por lo tanto, la cantidad de días transcurridos desde el inicio de obra (día 1) hasta la fecha de corte es considerada el AD (Lipke, 2017).
- Medida de porcentaje del *buffer* del proyecto consumido (*measure of Percent Project Buffer Consumed-PPBC*). Dentro del cronograma de obra y el diagrama de Gantt, para ciertas partidas (o trabajos), existen ciertos espacios de tiempo respecto del inicio y fin de estas, dentro de los cuales puede existir atraso sin que esto afecte la entrega total del proyecto. Este método contempla identificar todas las tareas que tienen *buffers* o a las que se les hubiera asignado. Ahora bien, para estimar el PPBC, se determina en la fecha de corte el *buffer* consumido (atrasos suscitados debido a imprevistos) del total de la duración proyectada de la fase constructiva (Bie *et al.*, 2012).
- Porcentaje de la cadena crítica completada (*Percent Critical Chain Completed-PCCC*). El PCCC se determina estimado el avance transcurrido desde el inicio de obra (el cual no necesariamente es el tiempo transcurrido desde el día 1). Teniendo la estimación del estado de

avance de los trabajos, se estima la proporción que dicho avance representa del total de la cadena crítica (Bie *et al.*, 2012).

- Longitud restante de ruta crítica (*Critical Path Length-CPL*). De forma semejante que el CPTF, en donde se tienen identificados los nodos totales de obra, así como los nodos que componen la ruta crítica. El CPL, en un instante determinado de tiempo, es la “longitud” faltante a transcurrir dentro de la ruta crítica para alcanzar el último nodo. Finalmente, esta “longitud” se considera como el CPL (Fulkerson, 1962).

e) Criterio del valor del ganado

En este se considera la cantidad de trabajo desempeñado expresado en términos de presupuesto aprobado (presupuesto valorizado) asignado para dicha tarea. El principio de esto se basa en que cada porción de valorización aprobada debe guardar proporcionalidad con el trabajo ejecutado de dicha partida. Por ejemplo, si una partida tiene un presupuesto asignado de S/50 000 y en determinada fecha de corte el monto valorizado acumulado para esta misma partida es de S/30 000, se infiere que dicha partida tiene un avance ejecutado del 60 %; puesto que, para aprobar dicho monto, se estima previamente que el monto valorizado es proporcional a lo ejecutado (Project Management Institute, 2017).

2.3.2. Principales *softwares* empleados

- MS Project

Esta herramienta de *software*, desarrollada por Microsoft, apunta a ofrecer a los usuarios, desarrollar planes de proyecto, requerimientos, gestión de tareas de trabajadores y el monitoreo constante del estatus del proyecto. Adicionalmente, permite establecer diferentes niveles de acceso a los usuarios, dependiendo del alcance de sus funciones en el proyecto (Cicibas *et al.*, 2019). Asimismo, este *software* supone una poderosa herramienta de gestión, combinando utilidad, efecto y flexibilidad; así también, permite ingresar información nueva constantemente para mantener actualizado el cronograma y las tareas (Yunhai y Wang, 2014). Esta

herramienta logra efectivamente la gestión de calendarios, diagramas de Gantt, diagramas de red, monitoreo de recursos y similares.

- Building Information Modeling (BIM)

Este tipo de *softwares* puede ser reconocido como una de las principales herramientas en la digitalización de la industria de la construcción, puesto que proveen de un gran potencial para compartir información y visualización de la información durante el proceso de ejecución. Asimismo, la información permanece en todo momento centrada en el modelo, lo que permite que esta sea compartida de forma transparente y sea accesible por los usuarios involucrados en el proyecto (Forsythe *et al.*, 2015). De igual forma, estos *softwares* permiten desarrollar una poderosa línea base para el monitoreo del progreso (avance), así como la visualización de eventuales discrepancias (Alizadehsalehi y Yitmen, 2016).

Asimismo, estos *softwares* poseen la habilidad de mapear el avance físico en un entorno digital e intuitivo; esto se considera que se volverá mandatorio en los proyectos de construcción en el futuro. Esta habilidad distingue a estos *softwares*, por lo que guardan gran potencial para las mejoras en cuanto a la eficiencia en la ejecución (Jeong *et al.*, 2016).

Los *softwares* BIM son una herramienta que no solo permite controlar las características físicas del proyecto, sino también detalles importantes sobre sus sistemas para comprender la importancia de cada uno y del cómo afecta a los otros. Se aplica una base de datos de información de construcción digital con la finalidad de reunir, generar, almacenar y analizar la información relacionada con el proceso de construcción; por lo que logran ser una comprehensiva herramienta de representación digital, la cual, empleando un almacenamiento inteligente de información, resulta en una herramienta muy versátil y cómoda para el monitoreo automatizado del proyecto. Por medio del uso de esta tecnología, las partes interesadas en el proyecto pueden optimizar el trabajo conjunto partiendo desde percepciones similares del proyecto y tomar decisiones significativas de forma oportuna (Salehi y Yitmen, 2018).

Finalmente, el procesamiento de estos *softwares* permite definir la física con base en el modelo deseado por los requerimientos del análisis; por lo que, respecto del modelamiento del proyecto, los *softwares* BIM proveen el modelo digital, la partición del cronograma modelo, el diseño del diagrama de flujo del cronograma de monitoreo, el desarrollo del diseño 3D y la interacción con otra información perteneciente al sistema de gestión (Jingjing *et al.*, 2020). Algunos de estos *softwares* son ArchiCAD, REVIT, Allplan, Aecosim, Edificus, entre otros.

- Primavera

Este *software* emplea de forma efectiva el método del valor ganado, el cual es comúnmente empleado para el control de desempeño. Esto debido a que integra el alcance, costo y porciones de medición del cronograma para ayudar en la medición del rendimiento y el avance. Esta técnica requiere de información de una línea base ya integrada, en la cual se mida constantemente el desempeño (en relación con lo programado) a lo largo del proyecto. Ahora bien, respecto del costo, el *software* es empleado para monitorear, medir y controlar en líneas generales, el rendimiento de este a lo largo del proyecto (Fernans y Sachin, 2013). Asimismo, Primavera permite controlar la diferencia entre el costo del valor programado con el costo del valor ganado, para conocer los costos adicionales totales del proyecto. El *software* emite reportes desde la EDT (estructura desglosable de trabajo), lo que permite optimizar costos (Suhas, 2016).

Por otro lado, respecto de su uso, autores como Mahure (2018) describen las siguientes ventajas sobre este *software*: permite seleccionar la estrategia correcta para el proyecto en ejecución, mejorar los procesos y métodos, afinar el trabajo colaborativo entre las partes interesadas, lograr la medición del progreso sobre los objetivos, asegurar el alineamiento entre el proyecto y la estrategia de ejecución, entre otras (Mahure, 2018).

Por lo tanto, el planificador de proyectos Primavera no es una herramienta administrativa que apunta a proyectos grandes y complejos;

sino que es usado en muchos proyectos de ingeniería y construcción (Cicibas *et al.*, 2019).

De lo anterior expuesto, se observa que, los principales *softwares* que poseen la mayoría de las herramientas de gestión son: BIM, Primavera, Project y @Task, entre los principales; no obstante, cabe mencionar que las funciones relacionadas con el control del avance (o progreso) se basan en la metodología del valor ganado, el cual, como se detalló anteriormente, estima los porcentajes de avance de los trabajos, hitos y global, proporcionalmente a los avances valorizados de dichas partidas, la cual a su vez depende de estimaciones ampliamente subjetivas, sin disponer de un método específico o estructurado para su cálculo.

2.3.3. Principales técnicas prácticas empleadas para la medición

a) Medición del avance valorizado

A lo largo de muchos años, la industria de la construcción ha sido una de las que más ha sufrido del fenómeno de la bancarrota en comparación con otras industrias. Se estima que esto se debe al pobre manejo de los recursos económicos, así como también la falla en tranquilizar a los inversores acerca de que las eventuales insuficiencias monetarias son solo temporales y parte del proceso constructivo (inversión).

Ahora bien, el incluir dentro de estas eventuales variaciones los costos indirectos (o imprevistos) ayuda a tener mapeado los riesgos de ir más allá del presupuesto programado; no obstante, este método ayuda con la estimación del avance de obra (Sangyoon *et al.*, 2004). Lo que usualmente se hace con este propósito es partir de una línea base, a partir de la cual reportar de manera periódica el avance, considerando las tareas terminadas, comparándolas con el cronograma (avance ejecutado programado). De la misma forma, con los gastos incurridos en el proceso y comparándolos con el presupuesto total del proyecto constructivo (Cioffi, 2005), esto es lo que se considera como el avance valorizado. En muchos proyectos, tanto en el sector público y privado, se

considera el avance valorizado como el estado de avance del proyecto en construcción, por ello, disponer de un adecuado mapeo de flujo de caja es vital; esto para disponer de la información precisa de la cantidad disponible de capital, el total de intereses que debería pagarse ante un eventual costo fuera del presupuesto y, principalmente, el poder evaluar oportunamente las estrategias necesarias en cada fase del proyecto (Bayrak, 2008).

Otro recurso empleado para la determinación del avance valorizado es el cronograma valorizado de trabajos específicos (BCWS). En este se determinan los costos a ser reconocidos en favor de la entidad ejecutora del proyecto, acorde al cronograma de trabajos (Bayrak, 2008); no obstante, estos mismos se basan en un cronograma de trabajo, el cual es planteado desde antes del inicio del proyecto, por lo que usualmente no es adaptado ni actualizado una vez inicia la fase constructiva.

El método del avance valorizado se basa esencialmente en la ya mencionada técnica del valor ganado, la cual ha sido ampliamente empleada para el constante monitoreo de costos incurridos (reales) y del cual se infiere el avance físico del proyecto. A partir de estos, se elaboran los reportes de estado de avance; por lo que la verosimilitud de estos reportes dependerá a su vez de la precisión, temporalidad y recolección de información exacta de los trabajos en proceso (Samir y Osama, 2010).

Basado en lo anteriormente expuesto, se sostiene que la forma en cómo se hace el control de avance del estado del proyecto es la siguiente:

- 1) Se tiene el presupuesto general de obra, definido usualmente antes del inicio de la fase constructiva.
- 2) De ese total, se efectúa el desglose de este en subpartidas específicas, determinando montos económicos para cada una de ellas.

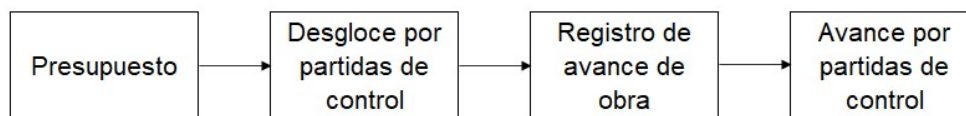
3) Se toma el registro de avance de obra estimando el porcentaje valorizado de cada una de esas partidas. Esta estimación se hace de forma subjetiva.

4) De estas estimaciones porcentuales, se infieren los avances de las partidas, tomándolas como el avance del proyecto.

Se resume ese proceso recurrente para el cálculo del estado de avance del proyecto (véase figura 3).

Figura 3

Diagrama de estimación de porcentaje de avance de proyecto



Nota. Imagen explica pasos típicos que anteceden al cálculo de avance. Información de imagen adaptada de Mendoza (2016).

b) Medición del rendimiento

Este es otro método recurrente dentro de la ejecución de proyectos, que se basa en el seguimiento cuantitativo de los criterios de ejecución (Barclay y Osei-Bryson, 2010). En otras palabras, es la expresión numérica de la efectividad con la que se mantienen los principales parámetros de interés, tales como calidad, eficacia, eficiencia, presupuesto, entre los principales. Los indicadores elegidos deberán permitir el seguimiento constante de los objetivos; por ello, a continuación, se proceden a explicar (Herrera y Alejandro, 2011).

- Calidad: la cual mide las características que deben poseer los bienes (inmuebles) producidos (construidos dentro de este contexto) en atención a la población objetivo, que está relacionada a su vez con el grado de satisfacción del comprador (propietario final).

- Economía: la cual estima la capacidad de producir y dirigir de manera acertada los recursos económicos (los cuales siempre son limitados).
- Eficacia: la cual mide la relación entre lo producido y el impacto generado; asimismo, estima el grado de cumplimiento de las metas trazadas.
- Eficiencia: la cual estima la relación entre la cantidad producida y los recursos empleados para su elaboración.

Asimismo, los indicadores pueden ser otros también (solo se han mencionado algunos); no obstante, estos deben ser relevantes y significativos para el proyecto, así como para las partes interesadas, ser específicos, ser medibles de manera objetiva (cuantitativa), prácticos, económicos, estar asociados al cronograma (plazo). Ahora bien, cabe mencionar que el rendimiento solo refleja de forma parcial las capacidades de los trabajadores o la intensidad de su esfuerzo laboral; puesto que, esta variara en relación con los factores considerados por quien ejecute la medición del rendimiento (Caldera, 2018). Por lo tanto, se tiene nuevamente con otro criterio subjetivo que añade variabilidad en la búsqueda de objetividad de medición.

Este factor en conjunción con otros, como la técnica del valor ganado, muestra una menor sensibilidad a la variación, esto en relación con los materiales empleados y su interacción con el trabajo necesario para la ejecución de las partidas. Se plantea, por ejemplo, para el caso de una externalización, en la que la adquisición de materiales prefabricados logra evitar invertir horas-hombre dentro de obra, disminuyendo a su vez el valor ganado, al reducirse el presupuesto para dicha partida, puesto que en esta se consideran costos de materiales, fletes, mano de obra (Caldera, 2018).

c) Curva “S”

Este es un recurso de control considerado universal en todos los proyectos, al margen del tipo de proyecto, alcance y grado de

complejidad; presentando diferencias respecto de la forma que adopta la curva misma, la cual es única para cada proyecto (Blyth y Kaka, 2006). La curva S entrelaza en un solo plano, los trabajos planificados, los trabajos reprogramados y lo ejecutado realmente, teniendo estos tres anteriores sus respectivos valores en el eje vertical y la variable tiempo en el eje horizontal. Entonces, la curva S es un informe visual que representa en porcentaje el avance acumulado del proyecto en un momento específico, esto en función al tiempo (Mendoza, 2016).

El desarrollo de esta, por lo general, suele diferenciar tres partes diferentes; en la primera, donde comienzan los trabajos la pendiente suele ser baja, puesto que los recursos empleados son bajos respecto del tiempo, de la misma forma el avance ejecutado. Posteriormente, en la parte central, la curva es relativamente constante, puesto que, en esta fase, la cantidad de trabajos suelen alcanzar la máxima productividad dentro del plazo de ejecución. Finalmente, en la última parte, se diferencia prácticamente una recta de cierre, en la cual sucede lo contrario al inicio, puesto que las partidas medidas bajan su ritmo y se aplazan durante un mayor espacio de tiempo (Bayrak, 2008). No obstante, este método en sí mismo no es aplicable para estimar el tiempo que falta para el término del proyecto o costo (Byung, 2007). Por ello, las curvas S no son siempre empleadas para la toma de decisiones por parte de las empresas dedicadas al rubro constructivo, puesto que la práctica más común consta en confiar en las estimaciones basadas en el método del valor ganado (descrito anteriormente).

El método de la curva S parte de asumir que todas las actividades involucradas en el proceso constructivo son medibles cuantitativamente, en especial, en aquellos proyectos en donde la complejidad del alcance haga necesaria la implementación de dicho método por obligaciones contractuales, lo que suscita que no sea una práctica muy extendida, al menos en todo el detalle que se requiere para obtener una curva S totalmente confiable. Por ello, una alternativa para ampliar su uso es identificar las actividades críticas del proyecto, para incluir los resultados

de las constantes mediciones en la elaboración y desarrollo de esta (Bayrak, 2008). Ahora bien, en ocasiones, también sucede lo contrario, en el que se incluyen partidas dentro de la curva S, las cuales no suponen avances (significativos), dejando de lado partidas que sí puedan influir en el desempeño del proyecto (Mendoza, 2016).

d) Ruta crítica

El método de la ruta crítica aporta en añadir un elemento adicional a los cronogramas, puesto que permite diferenciar la sucesión de trabajos, los cuales, de dilatarse, tendrían como consecuencia la demora de todo el proyecto. Así también, permite a los gestores del proyecto analizar escenarios hipotéticos y sus eventuales consecuencias en el desarrollo del mismo (Arditi y Pattanakitchamroon, 2005). Por ello, para los trabajos incluidos dentro del cronograma, de entre los cuales se identifican aquellos que forman la ruta crítica, será importante mantener el monitoreo constante y la precisión con la cual son medidos sus avances, para que la interpretación de la ruta crítica sea correcta (Jung y Woo, 2004). En una ruta crítica típica, la duración total de un proyecto es determinado partiendo de asumir que los trabajos programados serán ejecutados según corresponde al margen del rendimiento que se haya tenido hasta la fecha de corte.

e) Porcentaje del plan cumplido (PPC)

Este indicador se remite a expresar numéricamente el desempeño de lo planificado, de manera que permite estimar la productividad como la relación entre la cantidad de actividades terminadas en contraste con las programadas (Botero y Álvarez, 2005). Este número se puede expresar también en porcentaje, en el que las tareas programadas son tomadas usualmente del *look ahead* (el cual, como se detalló, es mucho más específico). El cálculo del PPC se hace de la siguiente forma (Mendoza, 2016):

- Se divide la cantidad de trabajos terminados durante el periodo de medición entre el total de trabajos programados para ese mismo periodo; no se tienen en cuenta los trabajos de reserva.
- Se consideran solo los trabajos totalmente terminados.
- Todas las tareas consideradas deben ser cuantificables en cuanto su avance.
- Se divide la suma de dichas tareas terminadas entre la cantidad de tareas, las cuales deberían haberse concluido dentro del periodo de tiempo considerado.

Cabe resaltar que el PPC no busca medir el estado de avance del proyecto, sino que solo calcula la efectividad con la que se ha ejecutado lo programado (Buleje, 2012). Se debe tener presente además que el cálculo de este factor también posee la limitante de considerar solo las tareas 100 % ejecutadas, por lo que no considera de forma pormenorizada aquellos trabajos de tareas en curso, los cuales sí aportan al estado de avance de obra.

f) Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt es un gráfico en donde se muestra la ejecución de trabajos programados en sucesión, en relación con el eje horizontal (tiempo). Esta resulta más útil que un diagrama de barras, puesto que dispone la ejecución de trabajos teniendo en cuenta la secuencia lógica entre las mismas. Dentro de esta secuencia, se permite diferenciar la ruta crítica, siendo esta el tiempo que toma ejecutar la secuencia de actividades que definen la duración más corta para el término del proyecto. No obstante, por lo general, la complejidad de las labores en obra suscita que este diagrama no sea empleado para la programación ni ejecución de trabajos (Buleje, 2012), al menos durante la fase de ejecución. Aun así, no deja de ser una herramienta significativamente útil al permitir ordenar la secuencia de ejecución de trabajos desde antes del inicio de obra.

g) Metrados de obra

En 2005, Neely *et al.* definieron los metrados de obra como una medida enteramente cuantitativa correspondiente al estado de progreso que posee una partida, por lo que dicha medida es el número asignado como resultado de la aplicación de un método de estimación. En ese sentido, se entiende que estos funcionan como indicadores que brindan conocimiento del estado de avance, siendo este concepto ampliamente usado; no obstante, pocas veces definido.

Con base en estos metrados se calcula la productividad laboral, que simplemente asocia los metrados medidos con el tiempo para hallar una tasa, variando respecto de su frecuencia (diaria, semanal, etc.). Además, esto permite detectar de forma temprana la falta de avance que pueda comprometer el cronograma de trabajos. Otra ventaja de la aplicación de los metrados es que permite estandarizar los trabajos y puedan ser comparados con los de un mismo tipo correspondiente a otros proyectos (Caldera, 2018). No obstante, la principal desventaja de este método radica en la cantidad de recursos que se requieren para efectuar las mediciones correspondientes y sean procesadas en una hoja de cálculo (Neely *et al.*, 2005).

h) Medición del avance físico

En 2007, Youngsoo y Seunghee sostuvieron que los conceptos más comúnmente percibidos de progreso son el “trabajo completado” junto con el “costo asociado”; por lo que el progreso es el estudio definido como el trabajo realmente ejecutado en términos de avance valorizado (gastos incurridos).

La medición del avance físico representa la medición de las actividades realizadas hasta la fecha de corte, las cuales a su vez representan los recursos, acciones, entregables, que puedan estimarse numéricamente, siendo de fácil medición. Por ello, el Ministerio de Economía y Finanzas (2014) articuló una forma de estimar el porcentaje de avance físico; no obstante, considerando los avances de actividades

en función de las valorizaciones (trimestrales) y el total de avance como la sumatoria del total de trabajos ejecutados (valorizados). Se muestra la fórmula aplicada para el cálculo (Ministerio de Economía y Finanzas, 2014):

$$\%AFT = \left(\frac{\Sigma VEA}{V\Sigma VP} \right)_{partidas} \times 100 \% - \%AFTA$$

Donde:

%AFT = Porcentaje del avance físico de la actividad ejecutada.

ΣVEA = Sumatoria del valor ejecutado acumulado de todas las partidas que conforman la actividad.

ΣVP = Sumatoria del valor programado total de todas las partidas que conforman la actividad.

$\Sigma \%AFTA$ = Porcentaje del avance físico acumulado de la actividad ejecutada en el trimestre anterior.

No obstante, este no es el único método empleado, sino que existen distintas variaciones, las cuales parten en su mayoría del avance valorizado. Aun así, sin importar la forma en cómo se calcula este avance para los distintos proyectos, la metodología empleada debe lograr integrar medidas de alcance, plazos y personal empleado, esto para evaluar y mantener controlado el estado del proyecto (PMI, 2017).

i) Comparación de principales herramientas empleadas

Habiendo visto los principales métodos empleados actualmente en el control de avance de proyectos constructivos, y teniendo presente que cada uno tiene alcances diferentes y ofrece diferentes ventajas, se procedió a comparar las principales características de cada uno de estos.

Los principales métodos, establecidos por orden de prelación, considerando la cantidad de los beneficios que ofrecen, son: la medición del rendimiento, el método de la curva "S", el porcentaje del plan cumplido y la medición del avance físico, respectivamente. Cabe

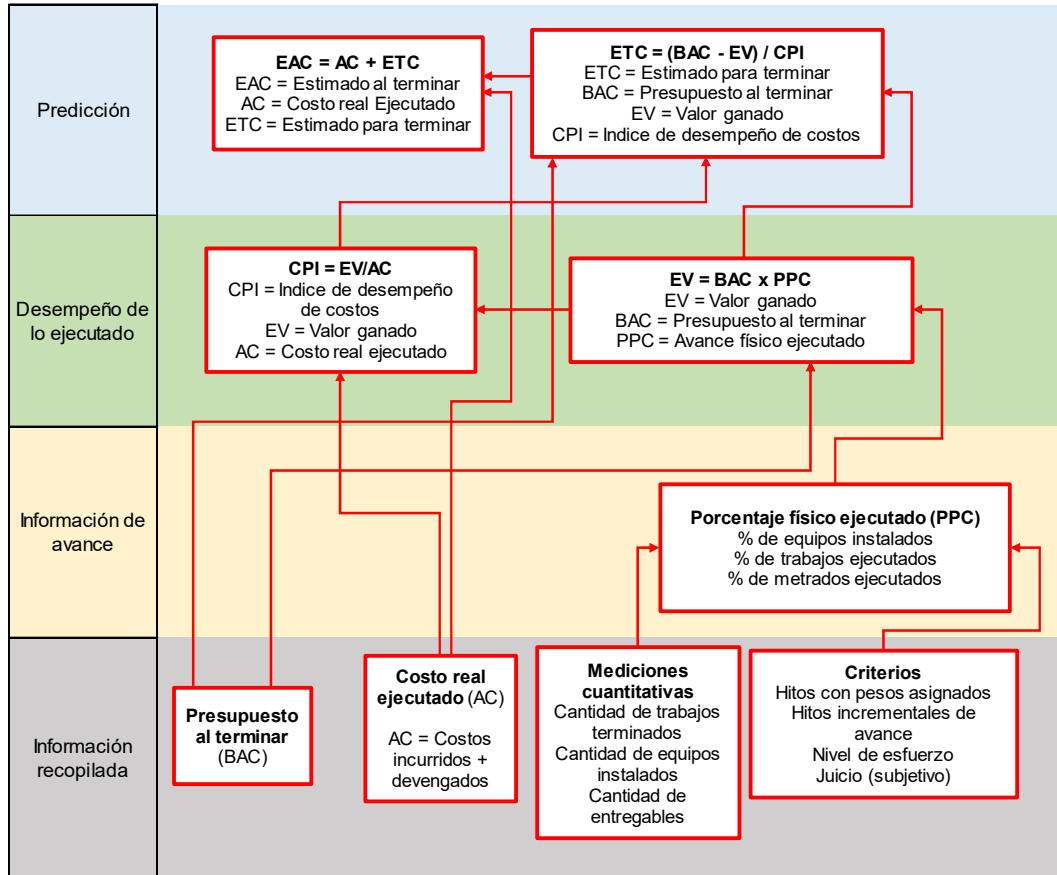
mencionar de entre los métodos a los metrados de obra, puesto que es uno de los que se basa directamente en los trabajos ejecutados. Ahora bien, de estos cinco en total, consideraremos como confiables a aquellos que se basen directamente en los trabajos que hayan sido realizados en campo, mas no aquellos que infieren los avances a partir de los montos valorizados (los que a su vez suelen basarse en estimaciones subjetivas). Por lo que, nos quedamos con la medición del rendimiento, el porcentaje del plan cumplido y los metrados de obra. De esta manera, en un proyecto constructivo en donde se empleen los tres métodos referidos (o una combinación de los mismos), se tendrá una apreciación con mayor objetividad del estado de avance de obra, con la que incluso se podrán estimar predicciones de plazos con una mayor certidumbre.

2.3.4. Proceso típico de gestión de avance

Como se mencionó anteriormente, no puede afirmarse con total certeza que existen métodos estandarizados en la totalidad de proyectos, por ello, se han mencionado los principales criterios, técnicas y métodos de estimación de avance, predicción, rendimiento, etc., puesto que la forma en cómo se articulan estos varía de proyecto a proyecto. No obstante, en 2017, Orgut elaboró un diagrama de flujo que busca explicar la manera más usual en cómo se originan y entrelazan los reportes de avance y su interacción con los indicadores de obra más usuales (véase figura 4, en la página 69).

Figura 4

Diagrama de procesos para la estimación de avance y predicción en proyectos constructivos



Nota. La imagen muestra diagrama de flujo de cada ámbito de proyecto para la medición. Información de figura adaptada de Orgut (2017).

Se observa cómo partiendo desde la información recopilada “en bruto” del avance de obra se procede con la estimación del PPC. Posteriormente, con base en los datos y la estimación de avance, se elaboran los indicadores de desempeño, pasando finalmente a los cálculos para predecir los plazos y presupuestos, con el objetivo de alcanzar el término de la fase constructiva. Para entender mejor el gráfico, se procede a detallar paso a paso cada fase en secuencia lógica:

- 1) Información recopilada: Respecto de los valores asociados a costos, se estima el presupuesto que se tendrá al terminar (para proyectos a suma alzada), además de los costos reales ejecutados (por medio

de las valorizaciones aprobadas). Por otro lado, se conocen además las mediciones cuantitativas, estimando la cantidad de trabajos terminados, la cantidad de equipos instalados y entregables despachados, teniendo como criterio (muchas veces implícito) el juicio de quien realiza las estimaciones.

- 2) Información de avance: Teniendo las mediciones cuantitativas y las estimaciones por criterios, se procede con la conversión de los mismos en distintos porcentajes que expresan el estado de avance físico, en los que se incluye todo aquello que se haya dispuesto, ejecutado o según el expediente técnico, considerando equipos, trabajos, metrados, etc. Estos porcentajes suelen articularse dando como resultado el porcentaje físico ejecutado (PPC). Este coeficiente es considerado el avance físico de obra, sea para partidas específicas, hitos o global de obra.
- 3) Desempeño de lo ejecutado: En esto, se consideran dos criterios, los cuales son por naturaleza diferentes (uno físico y otro económico); puesto que el índice de desempeño de costos (CPI) se estima considerando el valor ganado (EV), para el cual a su vez se basa en el PPC (que mide el avance tangible) y en los metrados de avance.
- 4) Predicción: En la fase de predicción, para conocer con mayor detalle el presupuesto y tiempo necesario para alcanzar el término de la obra, se procede con el cálculo del monto estimado para terminar la obra (ETC); luego, conociendo el AC (de la información recopilada), se determina con relativa certidumbre el monto con el que se finalizaría la fase constructiva (EAC).

Teniendo presente lo anteriormente detallado, se observa que:

- En la información recopilada se considera el factor juicio (del evaluador), el cual es subjetivo. Este sirve como “materia prima” para la estimación del PPC.

- Debido a que, para la estimación del valor ganado, se hace uso del PPC, no se podría contrastar realmente un valor con el otro, los cuales deberían calcularse de forma independiente, al ser conceptos de naturaleza diferente: uno pecuniario (EV) y otro tangible (PPC).
- La estimación que se determina en la predicción, respecto de lo faltante para alcanzar el final de obra, se remite a un monto económico, mas no a un plazo de tiempo específico.

2.3.5. Limitaciones de métodos usualmente empleados

No puede afirmarse con total certeza que existen métodos estandarizados en la totalidad de proyectos, menos aún, que sean económicamente viables; por ello, se han mencionado los principales criterios, técnicas y métodos de estimación de avance, predicción, rendimiento, etc., puesto que la forma en cómo se articulan estos varía de proyecto a proyecto. No obstante, como muestra Orgut (2017) explica la manera más usual en cómo se originan y entrelazan los reportes de avance y la interacción de los mismos con los indicadores de obra más usuales (véase figura 4, en la página 69); se observa cómo partiendo desde la información recopilada “en bruto” del avance de obra se procede con la estimación del PPC. Posteriormente, con base en los datos y la estimación de avance se elaboran los indicadores de desempeño, pasando finalmente a los cálculos para predecir los plazos y presupuestos, para alcanzar el término de la fase constructiva.

De esta manera, se entiende cómo se consideran por lo general los indicadores y demás referentes de costo, horas-hombre, paquetes de trabajo y valor ganado, como los medidores más objetivos del estado de avance de un proyecto constructivo. No obstante, estos poseen cuatro características, las cuales, a juicio del presente estudio, incluyen en la falta de verosimilitud de las estimaciones obtenidas respecto de lo que es en realidad el avance físico. Estos son los siguientes:

- Aplicación de la proporcionalidad directa a partir de los gastos programados. Esto en referencia a que se estiman los avances programados con base en los cronogramas de pagos según lo que

se considera el avance de obra. Por ejemplo, si según el calendario de pagos de un proyecto constructivo, en la mitad del plazo corresponde pagar el 50 % del monto total de obra, se considera entonces que el avance físico programado es también el mismo porcentaje.

- Estiman el avance a partir de las valorizaciones. De forma parecida al punto anterior, al tomar como referencia el cronograma valorizado (pagos que corresponden al avance de obra) para la estimación de lo que se considera el “avance físico” (programado), se interpreta el avance valorizado real como el avance físico de obra. Esto radica en un concepto errado, puesto que el desarrollo físico del producto (edificación) no es homogéneo desde el inicio hasta el final; sino que éste, muestra amplias variaciones en sus diferentes fases. Además, este enfoque no considera que la distribución entre recursos empleados, cantidad de trabajo, tiempo y presupuesto no están equitativamente distribuidos en las diversas partidas de obra.
- Convierten los porcentajes de avance en días equivalentes de forma directamente proporcional al plazo programado. Esto quiere decir que los porcentajes considerados como el “avance real” (ejecutado y programados), una vez estimados en porcentajes, son convertidos en días equivalentes, tomando como referencia el plazo programado para la ejecución.
- Los métodos no logran mostrar la distribución de trabajos en el horizonte planificado de proyecto. Los indicadores referidos en las páginas anteriores expresan numéricamente el grado de cumplimiento del cronograma (valorizado o de tareas) respecto de lo ejecutado; no obstante, de por sí, no están diseñados para evidenciar si el diseño del cronograma requerirá un nivel de desempeño y avance que sea realmente asequible.

2.3.6. Dificultades para un control efectivo

Una de las dificultades principales para diseñar un control de avance adecuado es que —se considera— es imposible generar una lista universal de criterios, puesto que estos varían entre proyectos (Jha y Iyer, 2007), incluso en los pertenecientes a una misma constructora. Por otro lado, hablando del reto que supone la recolección de información en obra, es usualmente costo; por lo tanto, las constructoras usualmente abandonan —o al menos descuidan— los intentos de mantener la medición del progreso en tiempo real. Debido a estas dificultades, lo que se hace usualmente es optar por métodos menos complejos, pero también menos confiables, usualmente estadísticos (Bayrak, 2008).

Una de las formas de control más confiables es la medición de los metros en obra, lo cual se considera la estimación más objetiva respecto de los trabajos realizados. No obstante, los gerentes de proyecto deben destinar cantidades significativas de presupuesto en medición, registro y análisis de los trabajos en proceso. Por lo que, de no llevarlo de esta forma, inhabilita la capacidad de los gestores para monitorear el cronograma, costos y otros indicadores de desempeño. Esto decanta en una reducción en cuanto a la capacidad de detectar o afrontar eventuales variaciones e incertidumbres propias del desarrollo del proyecto (Zhang *et al.*, 2008).

En 2014, la National Defense Industry Association sostuvo que existe una clara falta de información entre lo que se puede considerar un “verdadero” estado de avance y el desempeño de los proyectos en construcción. Además, esta institución precisa que diversos estudios muestran que este problema en la comunicación (por la falta de objetividad) suele acentuarse en la última cuarta parte del total del proyecto (National Defense Industry Association, 2014). En ese mismo año, Grau y Back (2014) identificaron los factores que suelen influenciar en la proyección de resultados finales (presupuesto y tiempo) de una obra en construcción, entre los cuales está el alcance del proyecto, los métodos de estimación de avance y rendimiento, procesos de administración y la medición continua. No obstante, dentro del referido

estudio, se precisa también que estos están influenciados por el comportamiento humano y las influencias de la organización cultural, añadiendo a esto una mayor variabilidad en los controles de avance (Grau y Back, 2014).

A continuación, se detallan los dos principales factores que influyen en el origen, permanencia y retroalimentación del problema de la medición del estado de avance de los proyectos en construcción.

a) Problema de la cantidad de recursos destinados

Una de las razones de esta falta de información en tiempo real se debe a que es una labor intensa al requerir llenar formatos específicos de los diversos trabajos, sin mencionar el tiempo que toma introducirlos a las bases de datos correspondientes (digitalización) para su posterior procesamiento (Navon y Sacks, 2007). Esto se acentúa más porque el tamaño de los equipos y recursos destinados para esta labor son usualmente pequeños, debido a que los recursos destinados a este fin son también limitados; incluso en proyectos de mayor envergadura, por lo que se ven muchas veces en la necesidad de recopilar una cantidad menor de metrados (Orgut *et al.*, 2015), lo que suele reducir la confiabilidad de los resultados del procesamiento.

Este problema se ha prolongado incluso hasta los últimos años, puesto que la correcta toma de datos toma mucho tiempo y suscita que se pueda considerar la interpretación de los mismos (reportes de avance) como desfasados o desactualizados. Por ello, se considera que una posible solución sería hacer de la toma de datos una obligación contractual, logrando que se destinen recursos específicos para este fin y disponiendo de personal específico para su cumplimiento (Orgut, 2017). No obstante, esto requerirá de un presupuesto mayor, lo que usualmente es rechazado por los patrocinadores del proyecto constructivo, ya que termina siendo una labor trivializada en comparación con otras.

Otra de las dificultades presentes es la mayor complejidad que existe en los proyectos más recientes, puesto que contemplan más especialidades e instalaciones, además de energía eléctrica, agua, desagüe, puesto que se contemplan también instalaciones de telecomunicaciones, CCTV, instalaciones de gas, paneles solares, plantas de tratamientos, sistemas de detección de incendios, sistemas de agua contra incendios, etc. Esta mayor complejidad limita aún más los recursos a ser consignados para esta labor específica.

b) Problema de la medición de avance y costos

En los últimos años, los proyectos de construcción se han vuelto cada vez más complejos, ya que se involucran más disciplinas y especialidades diferentes. La mayoría de estos por sí mismos presenta sus propias dificultades, las que a su vez varían según el tipo, envergadura y ubicación del proyecto (Tahir *et al.*, 2018), por ello, aún más que antes de la introducción de estas complejidades, la retroalimentación del desarrollo del proyecto es crítica para cualquier proyecto constructivo, por tanto, disponer de un método de seguimiento del desarrollo de la ejecución suscita una mejor confianza en el éxito de este (Muñoz, 2022). Esto último se relaciona además con la percepción poco realista de los detalles y la complejidad de las labores constructivas, en especial cuando se habla de trabajos ejecutados en interiores (Biyanka *et al.*, 2021).

En contraste, se ha establecido concretamente que factores como la participación más activa de las partes interesadas, el uso de la digitalización y una planificación exhaustiva de la planificación de costos aportan en mitigar el problema del sobre costo. Asimismo, estos factores están íntimamente relacionados con la implementación de una mejor coordinación entre las partes, verificando que el presupuesto se ejecuta de manera efectiva y recibe seguimiento por parte del equipo de proyecto (Oyegoke *et al.*, 2021). Por ello, últimamente se ha mantenido una tendencia para implementar tecnologías de medición del estado de

avance de proyectos en construcción, puesto que ofrecen como ventaja costos bajos, menor tiempo para implementación, así como la facilidad que tienen para recopilar información (Biyanka *et al.*, 2021).

No obstante, en la práctica regular, se continúan empleando métodos y conceptos obsoletos, los cuales se basan en la subjetividad, y experiencia del personal; asimismo, las empresas usualmente recurren a emplear estos métodos de control como respuesta cuando se detecten problemas de costos o situaciones complicadas. Esto es una problemática común en la mayoría de constructores, sumado al hecho de que esta información no es efectivamente compartida a los otros involucrados (Alyaa *et al.*, 2020).

Es por razones como las expuestas anteriormente que las áreas responsables por el control económico de proyectos en ejecución requieren de herramientas y métodos de medición continua durante la ejecución de los trabajos constructivos, tales como el valor ganado u otros (León, 2021) y otros que puedan desempeñar de forma similar o mejor. Esto se enfatiza en especial para el monitoreo de avance de trabajos en interiores, las que son más propensas a sufrir retrasos, componiendo entre el 25 % y 40 % del presupuesto total de obra (Biyanka *et al.*, 2021).

Por lo tanto, el tipo de información que se requiere desde el inicio hasta el fin del proceso constructivo debe ser precisa, oportuna y de fácil acceso, además de almacenada y adecuada (Afolabi *et al.*, 2017).

2.4. Definición de términos básicos

El avance físico es la relación existente entre el avance real y el planificado, el cual puede calcularse en diferentes ámbitos, sean proyectos, entregables (de productos), transacciones, etc. (Orgut, 2017).

El avance valorizado se define como la suma de las partidas valorizadas más los eventuales adicionales de obra que hayan sido aprobados. Este puede ser avance valorizado real, el cual incluye hasta la última valorización presentada (Ulloa, 2005).

El cronograma de actividades (o tareas) es la relación de trabajos específicos que requieren ser ejecutados para completar de forma progresiva la ejecución completa del proyecto (Ardila, 2012).

El cronograma (calendario) valorizado es un documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra, por periodos determinados en las bases o en el contrato. El calendario del procedimiento de selección es el cronograma de la ficha de convocatoria en el que se fijan los plazos de cada una de las etapas del procedimiento de selección (Banco Central de Reserva del Perú, 2022).

El indicador de desempeño es una herramienta de gestión que puede emplearse para administrar indicadores asociados a recursos significativos durante un servicio brindado, tareas o actividades que refieren la forma en cómo es empleado un recurso determinado, indicadores de los entregables e influencia de estos en otras variables o factores (Mclure, 2001). En todo caso, un indicador de desempeño es aquel que proviene de la combinación de dos estadísticas, las que conforman una relación (Abbot, 1994).

La fecha de corte es aquella en la cual se ejecuta la medición del estado de avance del proyecto constructivo, esto mediante la estimación integrada del estado de avance de los trabajos medidos (Loria, 2008).

El hito representa los logros u objetivos, los que pueden ser medidos desde la planificación del proyecto y son monitoreados a medida que el mismo se desarrolla por medio de la ejecución de trabajos; estos fungen como puntos (metas intermedias) de referencia (Claro y Barrera, 2021).

La Medición Sectorizada de Trabajos Estratégicos (MSTE) es el método de tratamiento de datos de avance propuesto por el presente trabajo, el cual logra estimaciones de avance basándose directamente en trabajos ejecutados en obra (definición del autor).

El metrado es la cantidad de una determinada partida del presupuesto de obra, según la unidad de medida establecida predeterminada (BCRP, 2022).

La obra, es todo trabajo constructivo, de mejoramiento, ampliación, habilitación, remodelación, renovación, y análogos, para los cuales se hace necesaria una dirección técnico-profesional, un diseño que establezca detalles de ejecución para cada una de las diferentes especialidades, recursos humanos para la ejecución de partidas (tareas), insumos (materiales) y equipamiento para la ejecución de trabajos (BCRP, 2022).

Las partes interesadas (*stakeholders*) son la persona natural o jurídica que puede influir, ser influido o considerarse influido por alguna decisión, actividad o resultado de un proyecto (Project Management Institute, 2017).

Una partida es, el conjunto de actividades que describen un gasto específico dentro del presupuesto de obra para un proyecto constructivo (BCRP, 2022).

El precio unitario es la unidad mínima que compone el presupuesto de obra, los que pueden emplear datos históricos para la estimación de costos de partidas al multiplicarlas por los metrados correspondientes (Puentes, 2009).

El presupuesto de obra, se constituye por el importe pecuniario, desglosado en partidas, para las cuales se consignan estimaciones de materiales o recursos (metrados); éste puede incluir un análisis de precios unitarios, gastos generales, entre otros conceptos de mayor relevancia (BCRP, 2022).

El proyecto constructivo es aquel que presenta características únicas del tipo emplazamiento, diseño, entorno, situación, personas, etc. Los métodos de entrega de este pueden ser “llave en mano”, licitación y otros (Project Management Institute, 2017).

La ruta crítica, se define como la secuencia de tareas, que definen el tiempo mínimo de ejecución de un proyecto constructivo; las cuales, de ser afectadas respecto de su ejecución, terminarán comprometiendo el tiempo de ejecución de la totalidad de proyecto (BCRP, 2022).

Los sectores son áreas definidas con base en las unidades de medición de preferencias (metros lineales, metros cuadrados, metros cúbicos, unidades,

etc.), cuyos totales se dividen entre una cantidad específica de áreas que tengan a su vez una cantidad aproximadamente similares de los metrados que engloban (Castro y Pajares, 2014).

Las tareas (o actividades) son las acciones que el equipo del proyecto debe llevar a cabo para producir un componente (o partida) dentro del avance físico (Herrera, 2011).

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. General

- Es posible establecer un método de medición que logre estimar el estado de avance de un proyecto en construcción de manera más precisa, simplificada y económica, en comparación con los métodos tradicionales.

3.1.2. Específicas

- Es posible establecer un método de medición que ofrezca resultados precisos y sea de aplicación más simplificada en comparación con los métodos de medición tradicionales.
- Es posible establecer un método de medición más económico en comparación con métodos tradicionales que logre optimizar el uso de recursos en un proyecto en construcción.

3.1.3. Definición conceptual de variables

- Variable independiente: Método de medición de avance (X), que es el método propuesto por el estudio que se basa en la medición sectorizada de trabajos estratégicos (en adelante MSTE).
- Variable dependiente: Eficiencia en el control de avance (Y), que es el grado de exactitud con el que se estima el avance de un proyecto constructivo expresado en porcentaje o días calendario.

3.1.4. Operacionalización de variables

Se presenta un resumen (véase tabla 8) de la operacionalización de las variables incluidas en la investigación.

Tabla 8

Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Índices	Método	Técnica
X: Método de medición de avance	Estimación del estado de avance de un proyecto constructivo	Estado de avance de tareas estratégicas	Cantidad de sectores con tareas ejecutadas	Trabajos ejecutados	Observación
		Valorizaciones de avance de obra	Porcentaje acumulado valorizado	Costos	Cálculo
Y: Eficiencia en la medición sectorizada de trabajos estratégicos	Grado de exactitud de estimaciones de la medición sectorizada del avance de trabajos estratégicamente elegidos	Exactitud de estimación de global, hito y tarea específica	Proyectado para término de global, de hito y tarea específica, entre el término real de cada una	Tiempo	Correlación

Nota. La tabla muestra los componentes de cada variable presente en el estudio. Elaboración propia.

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Diseño y tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, puesto que tiene por propósito establecer una solución para un problema de naturaleza práctica, ya que los resultados del presente pueden ser aplicados. También, de tipo experimental, puesto que se manipuló el factor causal, que para el caso del presente estudio fue el método de medición que se llevó a cabo por dos formas: el método de medición de sectorizada de trabajos estratégicos y el método tradicional de medición, comparando los resultados obtenidos.

4.2. Método de investigación

En el presente trabajo se empleó un enfoque cuantitativo, puesto que el estudio realizó la cuantificación del problema, recabando información que conlleven a comprobar la hipótesis formulada, tomando como fundamento, los resultados numéricos (intermedios o finales) obtenidos; y de esta forma, definir patrones de comportamiento y/o comprobar postulaciones teóricas.

4.3. Población y muestra

Se tomó como universo a las edificaciones de oficinas y viviendas construidas con concreto armado y ubicadas en el área de Lima Metropolitana, ya que estas resultan representativas del proceso constructivo típico para proyectos formales (mediados por un contrato constructivo); habiendo realizado el presente estudio en siete (7) de estas, compuestos por hasta cuatro (4) niveles de sótanos y hasta veinte (20) pisos de altura. La unidad de análisis, representada por los proyectos constructivos de la presente investigación, en los que se llevaron a cabo las mediciones de las partidas de especialidades, corresponden a las que se consideran típicas y recurrentes de los proyectos constructivos dentro del universo descrito.

Tratándose de las partidas de especialidades típicas en proyectos constructivos, se tomó la información mediante los formatos respectivos para cada uno de estos, considerados además como representativos del universo a investigar; esto para lograr el contraste de costos empleando métodos de

medición de avance de partidas de la manera tradicional con uno que emplee el método propuesto por la presente investigación.

4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado (completar periodo)

Los proyectos que formaron parte del estudio se ejecutaron en Lima Metropolitana. Asimismo, el estudio se remite a edificaciones para uso de viviendas y oficinas, ejecutadas entre 2017 y 2022.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de información

Dado que la naturaleza del estudio realizado fue de tipo longitudinal, se emplearon formatos de medición seleccionando trabajos estratégicos del tren de tareas. La información se recopiló de forma semanal con base en las estimaciones porcentuales de los sectores con trabajos concluidos, empleando formatos de medición para cada proyecto, cuya información se llenó mediante la técnica de la observación y medición. Por parte de las estimaciones de avance de obra empleando el método del valor ganado, se obtuvieron los datos de las valorizaciones aprobadas, de los cuales se emitieron los reportes de avance de obra.

4.6. Análisis y procesamiento de datos

El procedimiento de la investigación se divide en nueve pasos, que comprenden desde la recopilación directa de campo en los proyectos hasta el análisis final, lo cual garantiza la verosimilitud de los resultados obtenidos. Estos son los siguientes:

1) Elección de trabajos estratégicos

Para la elección de los trabajos estratégicos del total de trabajos programados, se tomó en consideración los siguientes criterios:

- Ser significativos al aporte del avance físico del proyecto en ejecución.
- Ser de fácil distinción respecto de otros trabajos.
- Ser de interpretación sencilla.

- Trabajos que conformen parte del desarrollo tangible del proyecto.
- Deben estar contemplados (o ser compatibles) a la estructura desglosable del trabajo de obra.

2) Diseño de formato de medición

Habiendo definido los trabajos que fueron sometidos a medición semanal en cada proyecto, se procedió a diseñar el formato de medición (virtual o física), en la cual se precisó la fecha de corte, hora de inicio de la toma de datos y hora final, con el propósito de tomar el tiempo de medición. En estas hojas, se detallan los porcentajes acumulados de cada una de las tareas a la fecha de corte correspondiente. Estas tareas se posicionarán dentro del hito al cual corresponden. Asimismo, se realizaron las mediciones de metrados, registrando las horas de inicio y fin, con la finalidad calcular el tiempo que toma la medición bajo este otro método.

3) Determinación de curva de avance físico (Curva AF)

Habiendo definido las tareas para monitoreo de forma semanal, se consignaron pesos a cada una de estas dentro de los hitos a los cuales pertenecen. Para esto se consideró la complejidad, tiempo y recursos que conlleva ejecutar respecto de las otras. De la misma forma, se consignaron pesos a los hitos, proporcionales a estos mismos tres factores mencionados. Conociendo esto, se procedió con simular el avance programado que corresponde para cada día de obra. Por medio de una hoja de cálculo, se determinó el avance acumulado correspondiente; teniendo 0 % para el inicio del primer día de ejecución y 100 % con la totalidad de trabajos terminados.

4) Medición de avance semanal

En cada proyecto, se eligió un día a la semana en el que se haga la medición del avance de la totalidad de partidas elegidas, detallando en porcentaje el avance físico acumulado. Esta estimación en porcentaje

se estimó considerando la cantidad de sectores del total de la edificación, en los cuales cada trabajo haya sido ejecutado totalmente.

5) Registro histórico de avance semanal

Los registros de medición de avance acumulado se guardaron para cada proyecto, precisando para cada tarea en cada semana correspondiente los porcentajes de avance acumulado (desde 0 % hasta 100 %). Asimismo, se registraron los datos de avance y estimaciones de adelanto o atraso correspondientes al método del valor ganado (método más usado para este fin).

6) Reportes de avance/atraso

Al término de cada semana, se reportaron los estados de avance del global de obra junto con los hitos, esto en porcentaje y días, atraso o adelanto, según corresponda.

7) Registro de fechas de inicio y fin reales de tareas

Para la totalidad de tareas, se registraron las fechas reales de inicio y fin para cada una de ellas. De esta forma, se contrastará respecto de los reportes o predicciones precisadas en los mismos.

8) Análisis comparativo entre reportes de avance/atraso y fechas reales

Se comparó para cada tarea, hito y global de obra, las estimaciones de adelanto o atraso de cada uno, y se compararon con las fechas reales de término. Esto sirvió de indicador del grado de exactitud que tuvieron al momento de la medición en las fechas de corte respectivas. De forma similar, se incluyeron los datos registrados a partir de los reportes de avance tomando el criterio del valor ganado.

9) Interpretación de resultados

Teniendo los datos de reportes, predicciones y fechas reales, para la totalidad de trabajos, hitos y globales, además de los tiempos que tomó ejecutar la medición bajo el método tradicional con el método propuesto en el presente estudio, se compararon para determinar la

relación numérica existente entre dichas series de datos. Se halló una relación proporcional entre la cantidad de mediciones realizadas en una tarea, hito o global, y el grado de exactitud del reporte emitido al momento de la fecha de corte. Estos resultados fueron comparados con los obtenidos con el método del valor ganado para conocer el grado de exactitud de las estimaciones respecto de las fechas reales de término de trabajos, hitos y globales de obra. Asimismo, se compararon los tiempos necesarios para ejecutar la medición de avance por los métodos de medición tradicional y el propuesto por el presente estudio.

4.7. Aspectos éticos de la investigación

Como parte de la presente investigación, se tuvo presente la literatura respectiva respecto al compromiso ético en las labores de investigación científica. En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2000), en su Conferencia Mundial sobre la Ciencia, en diversos asientos, trata el compromiso ético que todos los investigadores deben acatar de manera estricta. Asimismo, resalta la importancia de una vez adoptados los compromisos éticos practicarla en las esferas de responsabilidad respectivas. Además, como parte de los tratados de la mencionada conferencia, se aborda el nuevo contexto correspondiente a los inicios del siglo XXI, en el que se deja en claro que no pueden ni deben pasarse por alto las consecuencias éticas de la labor científica. Finalmente, dentro del acápite correspondiente al marco general de acción, se concluye que la ética y la responsabilidad de las ciencias deben formar parte integrante de la educación y formación de todos los investigadores y científicos, llevándola a cabo mediante la difusión de una actitud positiva de reflexión, vigilancia y sensibilidad respecto de los problemas éticos con los que el profesional puede tropezarse en ejercicio de su respectiva disciplina.

Por lo tanto, cabe precisar que el autor de la presente investigación se responsabiliza por la información emitida en el presente informe de investigación. Asimismo, la ejecución de la investigación no enfrentó ningún conflicto de intereses.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

5.1.1. Resumen de población

Se muestran los datos de los siete proyectos en los cuales se llevó a cabo el estudio del método MSTE para la obtención de los datos (véase tabla 9), en contraste con los datos obtenidos empleando el método VG.

Tabla 9

Descripción de proyectos estudiados

	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 3	Proyecto 4	Proyecto 5	Proyecto 6	Proyecto 7
Inicio construcción	12/12/16	3/05/18	7/03/19	1/07/19	20/01/20	16/11/20	3/12/20
Uso	Oficinas	Viviendas	Viviendas	Viviendas y comercial	Viviendas	Viviendas	Viviendas
Distrito	San Borja	San Borja	Puente Piedra	Magdalena	Pueblo Libre	Jesús María	Cercado de Lima
Ubicación en cuadra	A mitad (1 frente)	A mitad (1 frente)	Esquina (3 frentes)	Esquina (2 frentes)	Esquina (2 frentes)	A mitad (1 frente)	A mitad (1 frente)
Plazo contractual (días calendario)	463	288	222	733	588	480	646
Duración real (días calendario)	539	302	245	775	541	399	651
Duración real (semanas)	77	44	35	111	78	57	93
Adelanto/atraso	-76	-14	-23	-42	47	81	-5
Ampliación de plazo	No	No	No	Sí	Sí	No	Sí
Área de terreno (m ²)	360	300	1592	488	1592	1702	1040
Área techada total (m ²)	3271	912	18 750	8905	18 750	17 277	12 943
Tratamiento de suelos	-	-	Micropilotes y platea	-	-	-	-
Muros pantalla	Sí	-	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Calzaduras	-	Sí	No	No	No	No	No
Cant. sótanos	4	1	-	7	4	2	2
Cant. pisos	8	3	9	20	20	20	20
Tipo estructura	Aporticada	Albañilería armada	Ductilidad limitada	Aporticada	Aporticada	Aporticada	Aporticada
Uso grúa torre	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Presupuesto (costo directo)	6 974 892	878 023	5 281 766	10 371 655	23 613 873	23 437 739	18 295 216
Cantidad de tareas medidas	50	29	52	45	42	38	40
Cantidad de mediciones	1641	667	683	1342	1515	1338	1531

Nota. La tabla muestra la información resumen de cada proyecto estudiado.

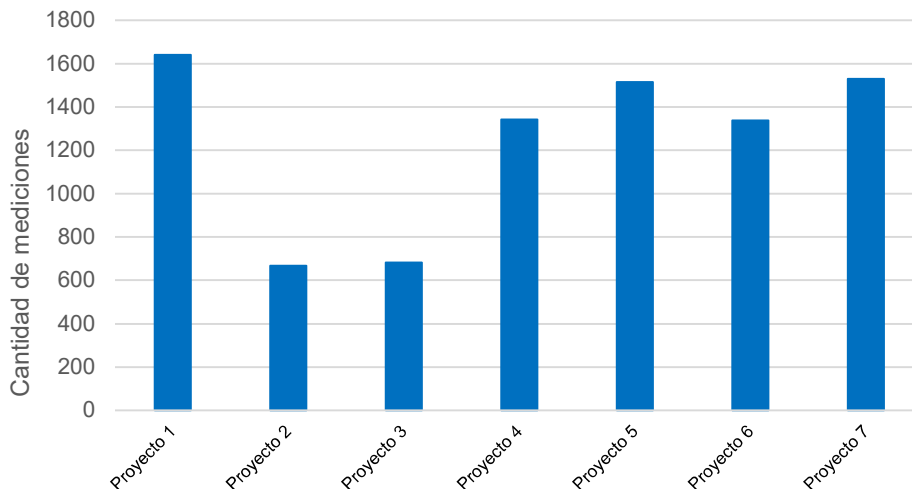
Elaboración propia.

Asimismo, para los siete proyectos, se procede a detallar la información sobre la cantidad de mediciones en campo realizadas, las que van desde un

mínimo de 667 mediciones hasta un máximo de 1641 mediciones (véase figura 5).

Figura 5

Cantidad de mediciones en campo de proyectos

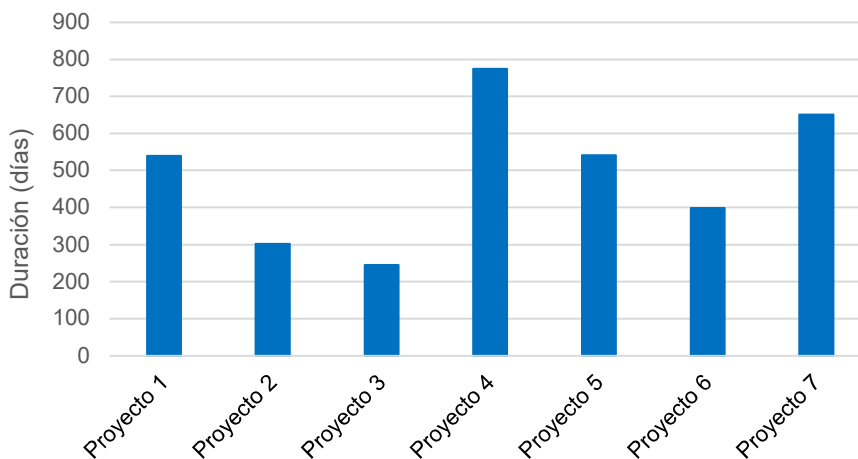


Nota. Se muestra la cantidad de tomas de dato para cada proyecto. Elaboración propia.

Además, (véase figura 6) se detalla la duración en días calendarios para cada proyecto, que van desde una duración mínima de 245 días (35 semanas) hasta un máximo de 775 días (111 semanas).

Figura 6

Duración en días calendarios de cada proyecto

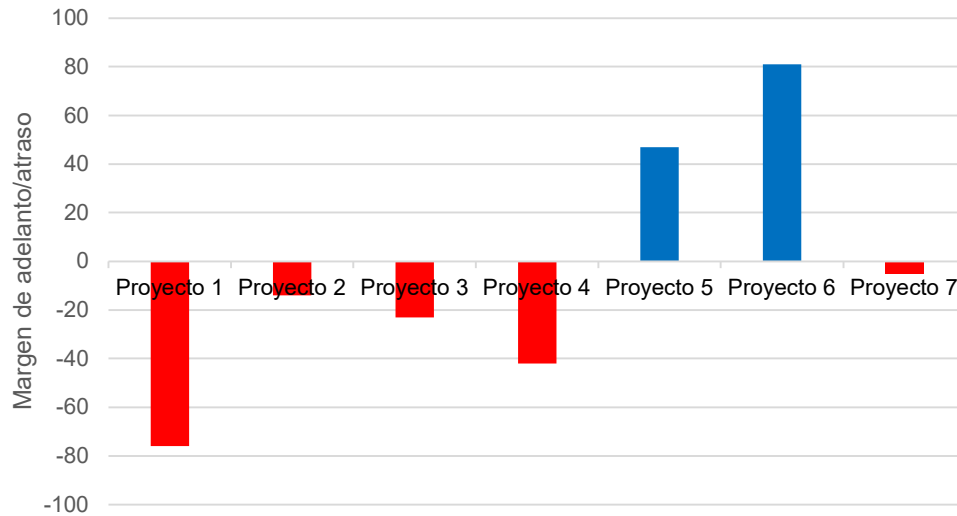


Nota. Se muestra duración de cada proyecto. Elaboración propia.

Finalmente, respecto de los datos principales de los proyectos que formaron parte del estudio (véase figura 7), se muestran los márgenes (en días calendario) de cada proyecto respecto de tu avance programado. Esto desde un atraso máximo de 76 días (11 semanas) hasta un adelanto máximo de 81 días (12 semanas).

Figura 7

Márgenes de atraso/adelanto de proyectos



Nota. Se muestran los días de atraso o adelanto con los que finalizó cada proyecto, según corresponda. Elaboración propia.

5.1.2. Resumen de datos por proyecto

Para cada proyecto, se registró la siguiente información (véase tabla 10, en la página 91), donde se observa la información referente al tipo de proyecto, ubicación dentro de Lima Metropolitana y duración. Asimismo, se detallan datos como el alcance comprendido del proyecto, cantidad de pisos, área de terreno, área construida y similares. Esta información es importante precisarla, puesto que sustenta la amplitud de características para los cuales los resultados obtenidos a partir del estudio son aplicables. Se contemplaron proyectos de pocos pisos y edificios altos, con y sin sótanos, de concreto armado y albañilería, ubicados en esquina y mitad de cuadra, etc.

Tabla 10*Tipos de datos registrados por proyecto*

Descripción	Detalle
Uso	Viviendas
Distrito	Pueblo Libre
Ubicación en cuadra	Ubicado en esquina
Tipo de contrato	Suma alzada
Inicio de construcción	20/01/2020
Fin programado	30/08/2021
Fin real	17/07/2021
Plazo contractual	588
Área de terreno (m ²)	1592
Área techada total (m ²)	18 750
Tratamiento de suelos	-
Muros anclados	72
Niveles de sótanos	3 sótanos y 1 semisótano
Cantidad de pisos	20
Se uso grúa torre	Sí
Tipo de estructura	Aporticada
Presupuesto de obra (costo directo)	S/23 613 873.93
Cantidad de miembros de staff constructora	8
Cantidad de miembros de staff supervisión	3
Cantidad de tareas medidas	42
Cantidad de partidas presupuestales	1176
Hitos contractuales	Casco sótanos, casco pisos superiores, albañilería Casco vestido, acabados húmedos, acabados interiores, trabajos exteriores, revisiones y entregas
Cantidad de departamentos	220
Cantidad de estacionamientos	74
Cantidad de ascensores	3
Ambientes de áreas comunes	Área de paneles solares Área de parrillas Sala de usos múltiples <i>Coworking</i> Salón PET Gimnasio Lavandería Depósito de basura
Instalaciones	Agua, electricidad, gas natural, CCTV, intercomunicadores Sistema de detección y alarma Sistema de bombas contra incendio Sistema de extracción de monóxido Sistema de ventilación jet fan (sótanos)
Equipamiento	Planta de tratamiento de aguas grises Paneles solares Grupo electrógeno Acelerógrafo

Nota. En la tabla se muestra la información recabada por cada uno de los siete proyectos que formaron parte del estudio. Elaboración propia.

La información referente a los otros proyectos se encuentra en los anexos.

5.1.3. Registro de reales de inicio y fin

Se observan los datos registrados de fechas reales de inicio y fin de ejecución de cada tarea (véase tabla 11); asimismo, se conoce la fecha final del hito.

Tabla 11

Muestra de registro de fechas de inicio y fin reales por tarea-por proyecto

Hito	Tarea directa a medir	Fecha de INICIO real	Fecha de FIN real	Fin de hito
Hito 1 CASCO SOTANO	Provisionales	20/01/2020	25/01/2020	
	Excavación	20/01/2020	8/08/2020	
	Concreto de cimentación	26/06/2020	4/08/2020	11/09/2020
	Sótanos-Concreto Vertical	20/07/2020	10/09/2020	
	Sótanos-Concreto Losas	11/08/2020	11/09/2020	
Hito 2 CASCO PISOS SUPERIORES	Platea	27/08/2020	5/09/2020	
	Verticales	15/09/2020	13/02/2021	13/02/2021
	Concreto escaleras	15/09/2020	13/02/2021	
Hito 3 ALBAÑILERÍA	Losas	18/09/2020	13/02/2021	
	Solaqueo	1/09/2020	1/04/2021	1/04/2021
	Tabiquería	2/09/2020	10/03/2021	
	Solaqueo-Tabiquería	24/09/2020	11/03/2021	
Hito 4 CASCO VESTIDO	Pruebas hidráulicas	19/09/2020	15/03/2021	
	Sellado Fachada	12/11/2020	16/04/2021	16/04/2021
	Escarchado Techo	30/11/2020	22/05/2021	
	2da Pintura-Muros	1/12/2020	22/05/2021	
	2da Pintura-Techos	1/12/2020	22/05/2021	
Hito 6 ACABADOS INTERIORES	Puertas + Cerraduras	13/12/2020	30/05/2021	
	Marcos aluminio: ventanas, mamparas	26/11/2020	28/05/2021	
	Inodoros, Vanitorio y Griferías	17/12/2020	4/06/2021	13/06/2021
	Papel mural	18/12/2020	12/06/2021	
	Pisos laminados	22/12/2020	1/06/2021	
Hito 7 TRABAJOS EXTERIORES	Intercomunicadores	1/03/2021	10/06/2021	
	Ingreso	4/03/2021	5/06/2021	11/06/2021
	Pintura 2da Mano-AACC	25/02/2021	4/06/2021	
Hito 8 REVISIONES GENERALES	Pintura Fachada	18/02/2021	11/06/2021	
	Revisión 01	16/04/2021	17/06/2021	
	Revisión 02	7/05/2021	30/06/2021	
	Entrega Departamentos	12/06/2021	15/07/2021	17/07/2021
	Entrega AACC	26/06/2021	17/07/2021	

Nota. La tabla muestra la información recabada para cada proyecto, en el que se registraron las fechas reales de inicio y fin. Elaboración propia.

5.1.4. Registro de avance real

Para cada semana, se midieron los porcentajes de avance acumulado real del global de obra, además de los hitos, esto para cada proyecto constructivo; tomando como inicio, el ingreso de la respectiva constructora a obra para el inicio de los trabajos preliminares, y la última semana, la culminación de la totalidad de los trabajos físicos en obra.

5.1.5. Registro de avance programado

De forma análoga que, al registro de avance real, se estimaron los porcentajes de avance programado acumulado del global de obra, además de los hitos, esto para cada proyecto constructivo; tomando como inicio, el ingreso de la respectiva constructora a obra para el inicio de los trabajos preliminares, y la última semana, la fecha de culminación proyectada de la totalidad de los trabajos físicos en obra

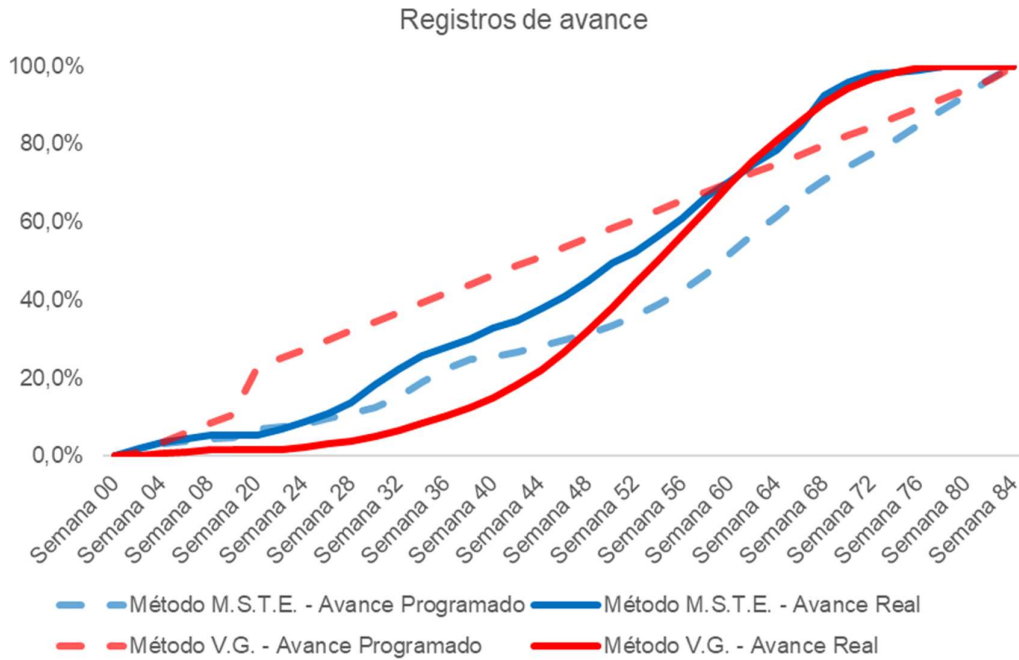
5.1.6. Registro de avances (método MSTE y valor ganado)

Para ello, se muestran los avances globales por ambos métodos tanto para estimaciones de avance real como programados, con la finalidad de compararlos de manera estandarizada. Se debe tener presente que, en la práctica, la medición que se obtiene por el método VG es el global basado en estimaciones de partidas presupuestales, las que no son las mismas del cronograma de tareas, lo que impide a su vez hacer estimaciones de avances de hitos.

Se observan las distribuciones de los valores del método MSTE y valor ganado; se diferencia en color azul lo correspondiente al método MSTE, y en color naranja, al método del VG (véase figura 8, en la página 94).

Figura 8

Muestra de avances reales y programados comparando métodos MSTE y VG



Nota. La imagen muestra los datos obtenidos del proyecto 1 a lo largo de las semanas, distinguiéndolos entre avance real y programado según cada método. Elaboración propia.

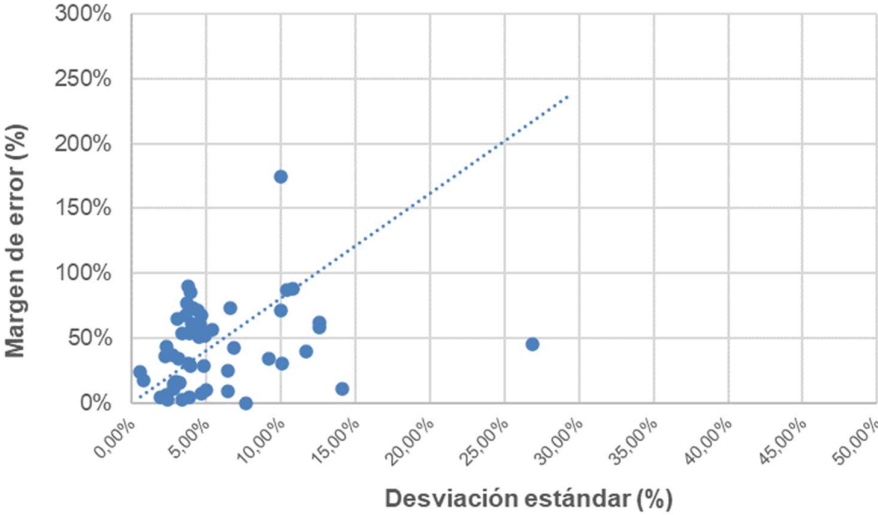
5.2. Resultados inferenciales

5.2.1. Resultados de medición de avances por proyecto

Se muestran los valores obtenidos para uno de los proyectos, se contrastaron los márgenes de error entre las proyecciones y las fechas de término reales en porcentajes, ubicándolas en el eje de las ordenadas (véase figura 9, en la página 95). De igual manera, se estimaron las desviaciones estándar de medición de avance entre semanas (eje de las abscisas). De esta forma, se obtuvieron las coordenadas necesarias para ubicarlas en el plano cartesiano y visualizar la relación existente entre estos factores. Los datos obtenidos refieren a proyecciones (predicciones), que son las estimaciones de término de fechas reales.

Figura 9

Muestra de relación entre desviación estándar y margen de error para proyecciones por proyecto

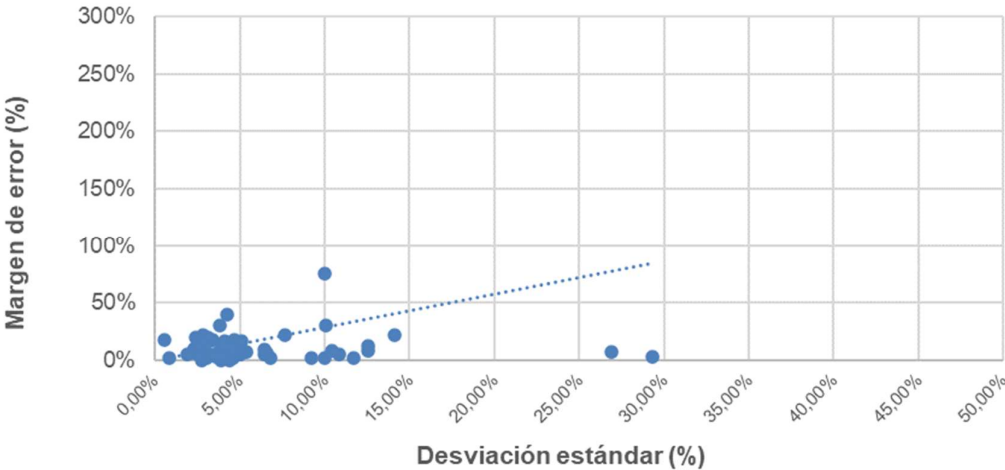


Nota. La figura la relación entre margen de error y desviación estándar para observar correlación en proyecciones. Elaboración propia.

Posteriormente, se organizaron para el caso de reportes (véase figura 10).

Figura 10

Muestra de relación entre desviación estándar y margen de error para reportes por proyecto

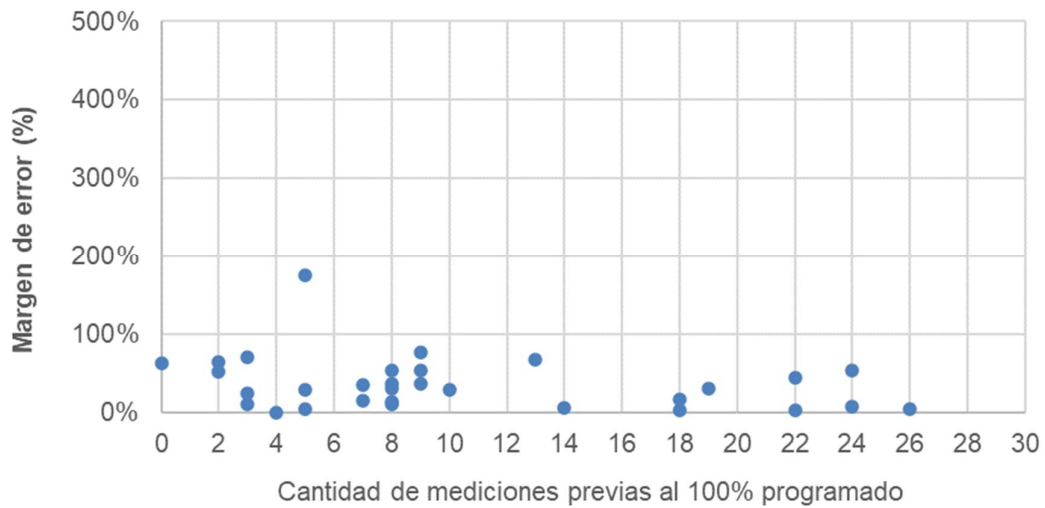


Nota. La figura la relación entre margen de error y desviación estándar para observar correlación en reportes. Elaboración propia.

Finalmente, respecto de los resultados obtenidos, se presenta la relación existente entre los márgenes de error respecto de las fechas reales de término y la cantidad de mediciones antes del término de los trabajos de ejecución. Se procedieron a ordenar de forma correspondiente y se obtuvo una distribución (véase figura 11).

Figura 11

Muestra de relación entre margen de error y cantidad de mediciones previas para proyecciones por proyecto



Nota. La imagen busca hallar correlación entre cantidad de mediciones y margen de error comparando con fechas fines reales.

En la parte de anexos, se muestra la totalidad de los resultados obtenidos para el global de proyectos que formaron parte del presente estudio.

5.2.2. Resultados de medición de avance de conjunto de proyectos

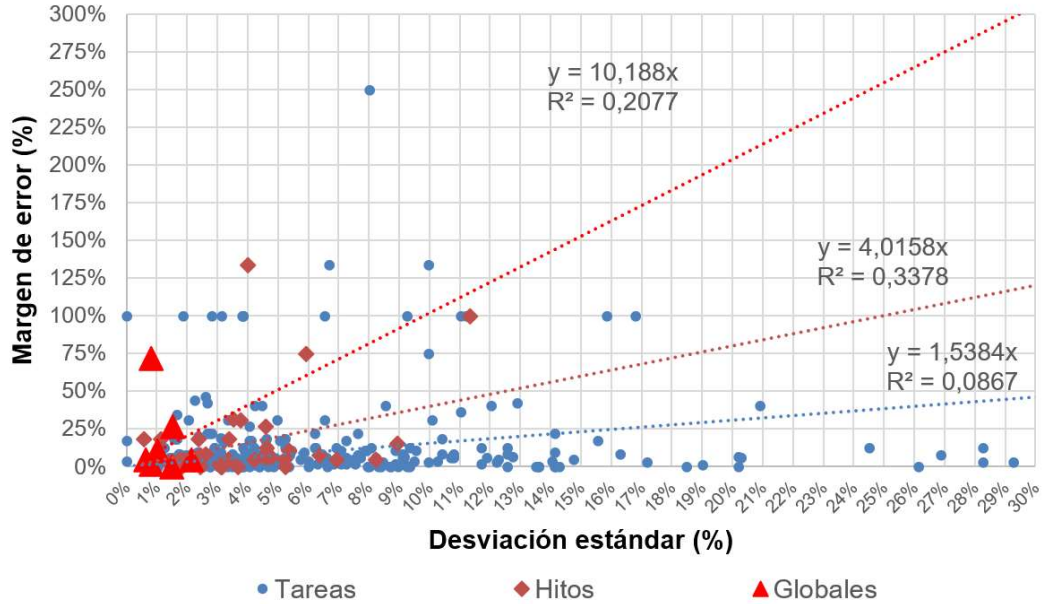
A continuación, se muestra el condensado de resultados obtenidos de los siete proyectos que formaron parte del estudio. Asimismo, se precisan los resultados (para el caso de reportes y proyecciones) para tareas, hitos y globales de obra.

Respecto de reportes (véase figura 12, en la página 97), se observa la distribución diferenciada de tareas, hitos y globales correspondientes a su relación entre desviación estándar y margen de error, esto para el total de

proyectos que forman parte del estudio. En la referida figura, se muestra también, para cada tipo de medición, las ecuaciones lineales que describen la distribución correspondiente.

Figura 12

Relación de desviación estándar y margen de error de proyectos para tareas, hitos y globales-reportes



Nota. Se muestran las correlaciones para hitos y globales. Elaboración propia.

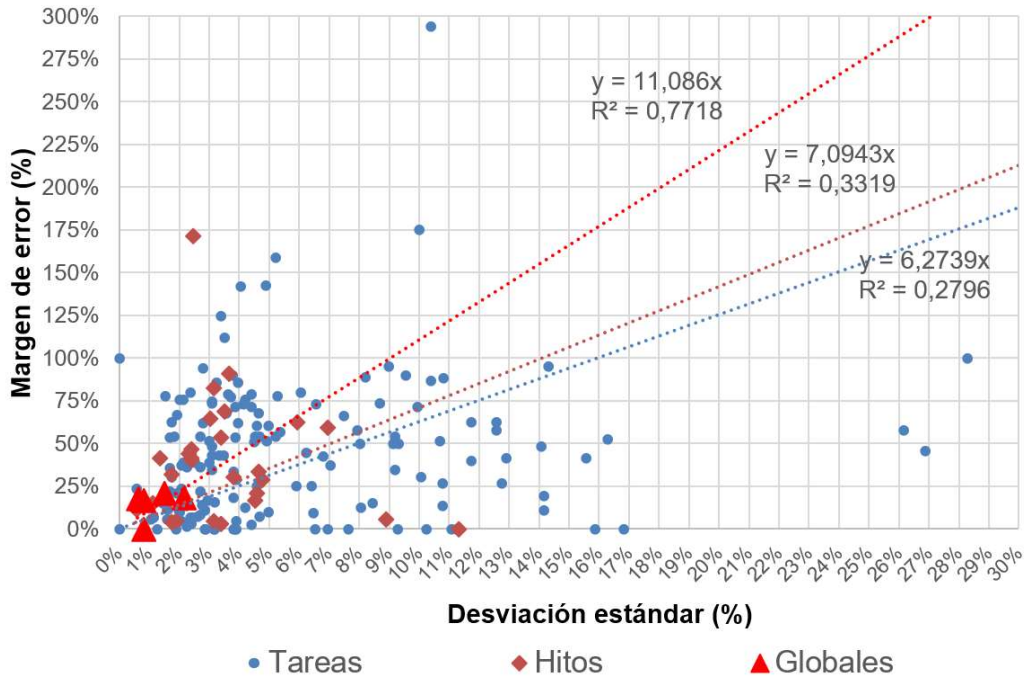
Como se observa (véase figura 12), existe mayor cantidad de mediciones correspondientes a tareas que de hitos y globales. Asimismo, se observan las ecuaciones que describen de forma lineal la nube de datos de cada tipo de medición (tareas, hitos y globales). Se distingue que, para los correspondientes a tareas (color azul), la proporción entre desviación estándar y el margen de error es mucho menor en comparación con las otras dos (hitos y globales), entre las que la relación es mayor, teniendo que, para una desviación estándar menor, el margen de error (respecto de la fecha de término de los trabajos correspondientes) es mayor.

Respecto de proyecciones (véase figura 13, en la página 98), se observa también la distribución diferenciada de tareas, hitos y globales

correspondientes a su relación entre desviación estándar y margen de error, esto para el total de proyectos que forman parte del estudio.

Figura 13

Relación de desviación estándar y margen de error de proyectos para tareas, hitos y globales-proyecciones



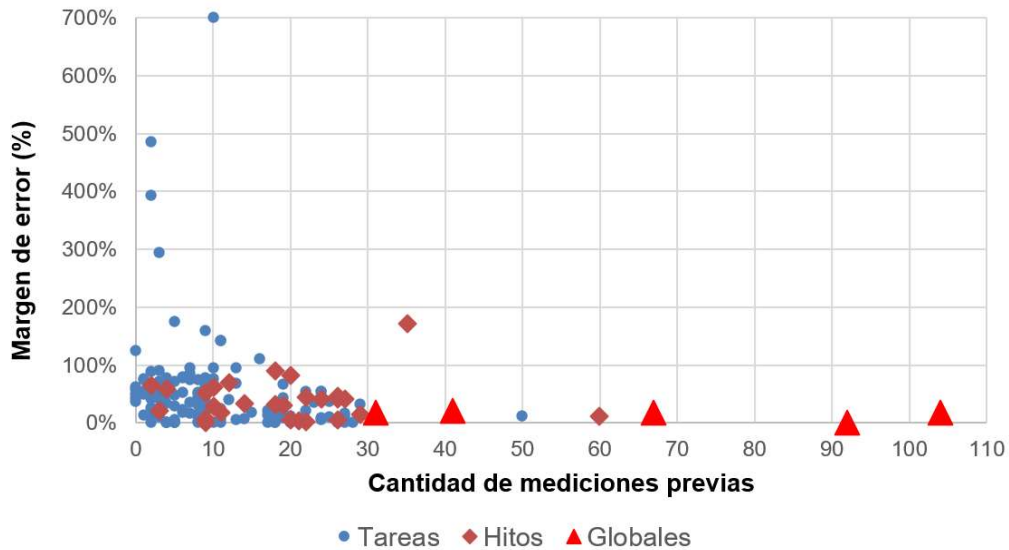
Nota. En la imagen se determinan las correlaciones entre margen de error y desviaciones estándar. Elaboración propia.

Se observa que, cada distribución de coordenadas por tipo se describe con una ecuación lineal de proporcionalidad entre la desviación estándar y el margen de error (véase figura 12, en la página 97). Además, cabe resaltar que esta proporción es mayor para los globales que para los de hitos, teniendo como la más baja aquella pendiente que corresponde a las tareas.

Finalmente, respecto de proyecciones (véase figura 14, en la página 99) se muestra la relación existente entre la cantidad de mediciones previas a alcanzar el 100 % de ejecución correspondiente, con el margen de error respecto de la fecha real de término correspondiente (100 % de ejecución).

Figura 14

Relación entre margen de error y cantidad de mediciones previas de proyectos para tareas, hitos y globales - Proyecciones



Nota. Imagen busca hallar relación inversa entre la cantidad de mediciones y el margen de error. Elaboración propia.

Respecto de la distribución por tipos, se observa que, para aquellos correspondientes a tareas, tienden a posicionarse en valores menores a 30 mediciones y poseen un margen de error de hasta 700 %. Para el caso de los correspondientes a hitos, tiende a posicionarse entre menos de 60 mediciones; no obstante, alcanzan un margen de error menor que 200 %. Finalmente, los que corresponden a globales, los que poseen un mínimo de 31 mediciones, pero alcanzan un margen máximo de error de 21 % respecto de la fecha real de término.

5.2.3. Contraste de resultados de método MSTE y VG

Se procedió con distinguir los datos dispuestos por ambos métodos. Por ello, con la finalidad de homogeneizar los resultados obtenidos por el método MSTE, se consideraron de igual manera los correspondientes a tareas, hitos y globales; asimismo, se consideran los datos obtenidos aplicando el método del valor ganado (el cual contempla solo las

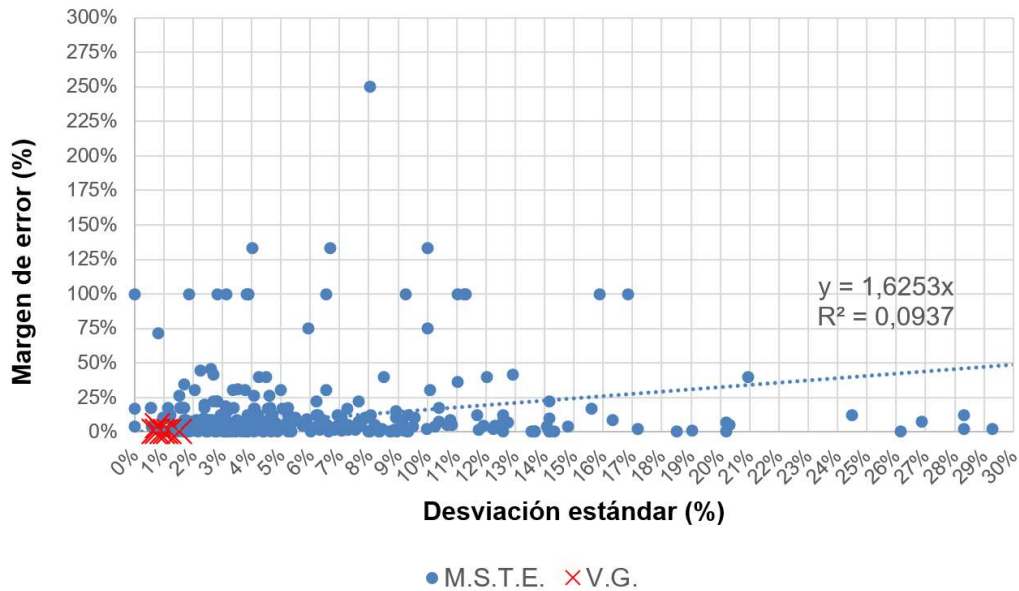
estimaciones del global de obra para cada proyecto que formó parte del estudio).

a) Respecto de reportes

Se observa que la distribución del conjunto de datos obtenidos de la medición de tareas, hitos y globales (método MSTE) puede ser descrita mediante una ecuación lineal (véase figura 15); mientras que, respecto los datos obtenidos mediante el método del valor ganado muestran una distribución de coordenadas mucho más limitada.

Figura 15

Relación entre desviación estándar y margen de error del total de proyectos por método MSTE y VG - reportes



Nota. Imagen busca establecer correlación entre desviación estándar de avance de tareas y margen de error por ambos métodos. Elaboración propia.

Se observa que, la distribución del margen de error para los reportes empleando el método del valor ganado muestran un margen de error de máximo 5 % (véase figura 15); no obstante, esto considerando una desviación estándar máxima de 1.5 %. Por otro lado, los datos obtenidos mediante el método MSTE muestran una dispersión mucho mayor, a la par

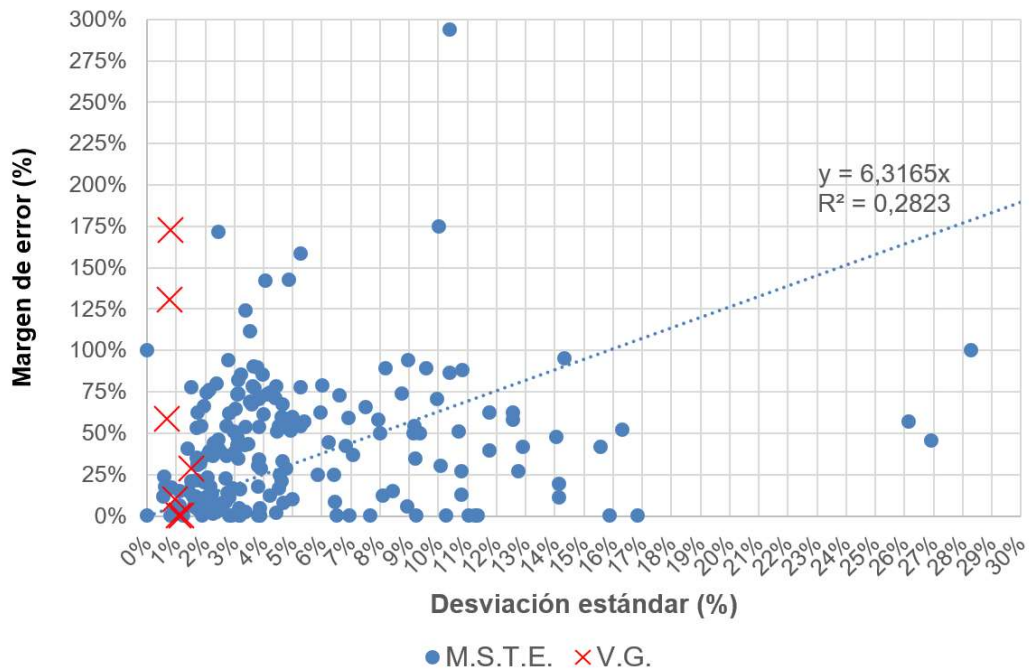
de una alta densidad de coordenadas entre el 0 % y 15 % de desviación estándar, lo que arroja un margen de error máximo de 25 %.

b) Respecto de proyecciones

Se observa además que, la distribución de coordenadas obtenidas mediante ambos métodos (véase figura 16). Se utiliza una forma lineal para expresar la distribución de coordenadas del método MSTE (método propuesto). Asimismo, la dispersión de datos obtenidos por este método es visiblemente mayor para los mismos rangos establecidos: de 0 % a 30 % de desviación estándar y 0 % a 300 % de margen de error.

Figura 16

Relación entre desviación estándar y margen de error del total de proyectos por método MSTE y VG - Proyecciones



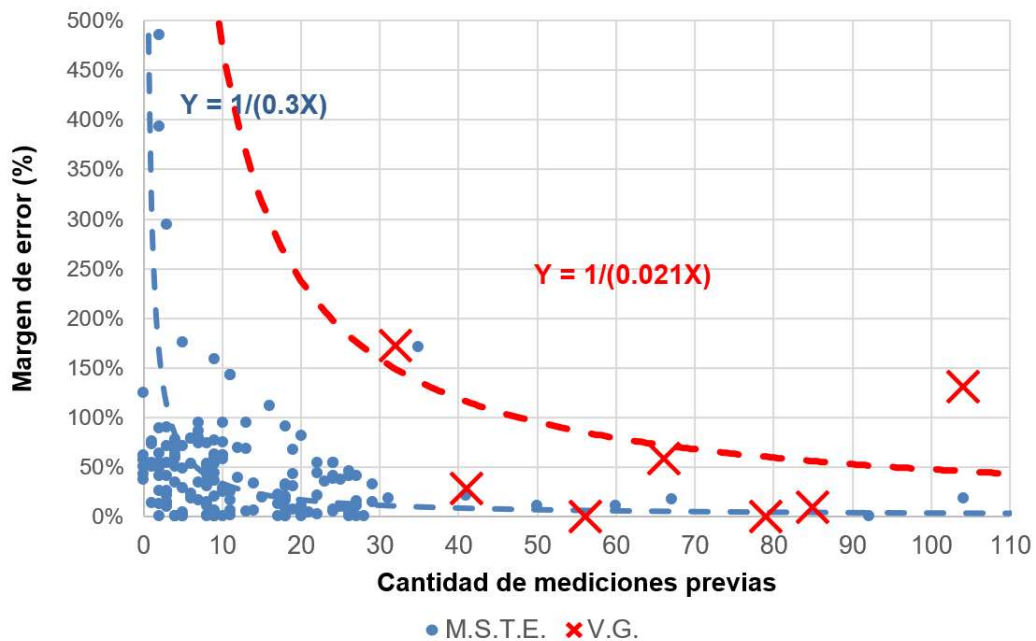
Nota. La figura busca ilustrar la relación existente entre el margen de error y la desviación estándar de avance de tareas. Elaboración propia.

Además, cabe notar que los datos obtenidos por el MSTE muestran una mayor densidad de coordenadas entre el 0 % y 15 % de desviación estándar, lo que resulta en un margen de error máximo de 100 %. Por otro

lado, respecto de los datos obtenidos mediante el método del valor ganado, estos muestran una escala de desviación estándar vs. margen de error, mucho mayor en comparación con los datos obtenidos mediante el método propuesto por el presente estudio. Haciendo un análisis de la información (véase figura 16, en la página 101), es de notar que, para este último tipo de datos, los valores de desviación estándar de 1.5 % resultan en márgenes de error de hasta 173 %. Asimismo, se observan los datos obtenidos de la relación entre la cantidad de mediciones previas y su correspondiente margen de error (véase figura 17).

Figura 17

Relación entre margen de error y cantidad de mediciones del total de proyectos por método MSTE y VG - Proyecciones



Nota. La figura busca ilustrar la relación inversamente proporcional entre la cantidad de mediciones y el margen de error de las proyecciones. Elaboración propia.

Se consideran de la misma forma los valores obtenidos para tareas, hitos y globales de obra. De esta forma, se logra expresar la distribución de las coordenadas correspondientes mediante la curva (línea punteada), cuya fórmula se muestra dentro de la misma gráfica (véase figura 17). Esto nos da a entender que, mientras exista una mayor cantidad de mediciones, sea

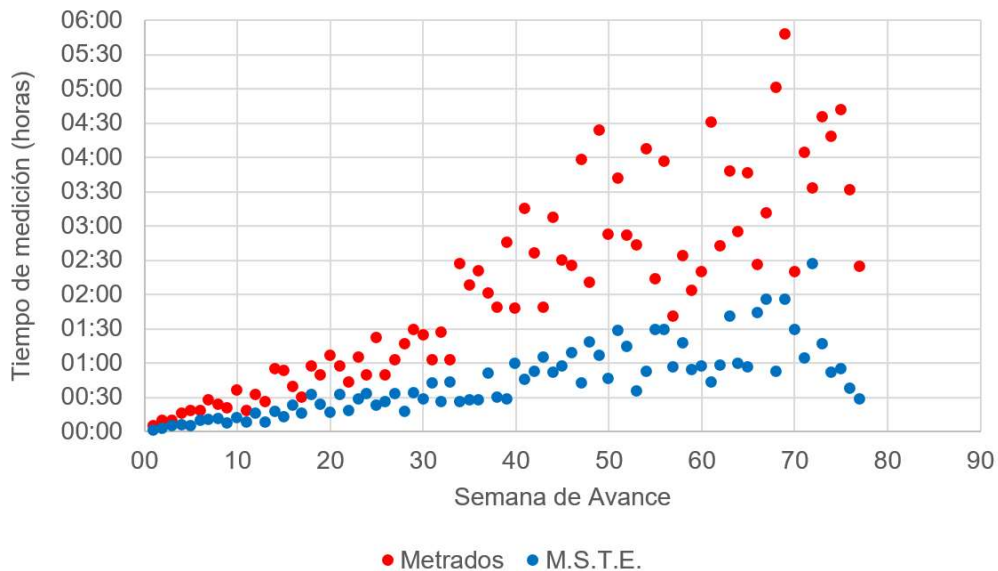
para tareas, hitos o globales de obra, el margen de error tenderá a ser menor. A este respecto, cabe mencionar que, para una cantidad de mediciones mayores que 10, se obtienen márgenes de error menores que el 25 %.

5.2.4. Comparativos de tiempos y costos entre el método MSTE y el tradicional

En cada proyecto, se tomó el registro de hora de inicio y fin de medición para cada método, teniendo el método de medición tradicional y considerado como el más confiable, que es el basado en metrados de avance. Asimismo, se compararon también los tiempos que tomaron las mediciones bajo el método MSTE propuesto por el presente estudio. Las mediciones fueron llevadas a cabo por un solo personal en todos los casos. Los resultados se ordenaron en tablas correspondientes para cada semana. Se muestran los resultados para el proyecto 01 (véase figura 18).

Figura 18

Distribución de tiempos de medición por método de metrados y MSTE por semanas - Proyecto 01



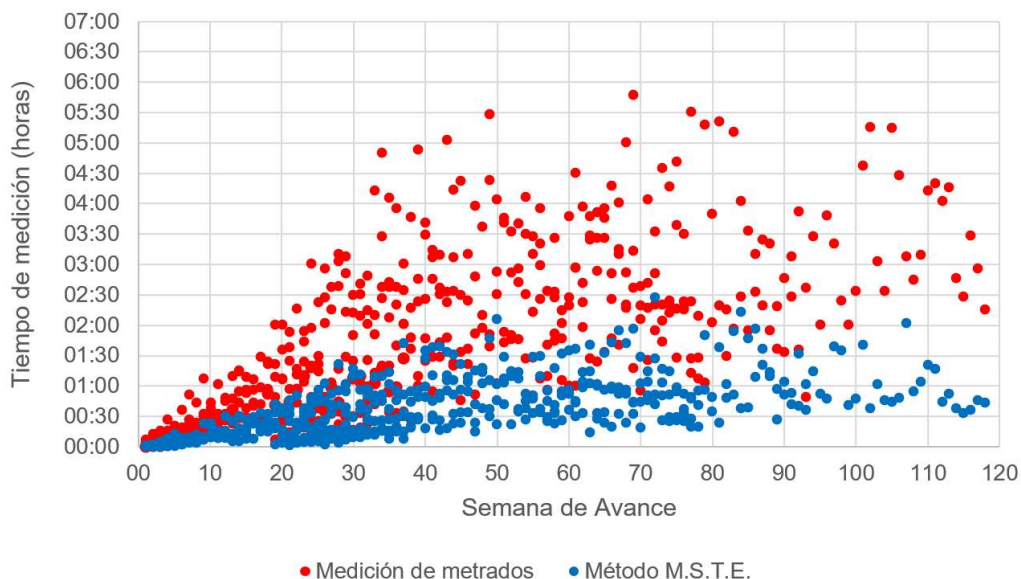
Nota. En la figura se busca ilustrar los tiempos mayores que toma la aplicación del método tradicional en comparación con el MSTE. Elaboración propia.

Se distinguen en rojo los resultados de medición del tiempo para llevar a cabo la medición por el método de metrados, y en azul (véase figura 18, en la página 103), los tiempos tomados para la medición del método MSTE. En los anexos se muestran los resultados de medición comparativa de tiempos para el total de proyectos.

Luego, con la finalidad de visualizar los datos comparativos del total de proyectos y observar el global de información, se juntaron los datos correspondientes a los tiempos de cada medición, por cada proyecto, diferenciando aquellos del método de medición por metrados de los resultados obtenidos mediante el método MSTE. Se muestra este comparativo del total de proyectos (véase figura 19).

Figura 19

Relación entre tiempos de medición y semana de avance del total de proyectos



Nota. En la figura se busca ilustrar de forma general que, los tiempos de medición por el método MSTE son significativamente menores en comparación del método tradicional. Elaboración propia.

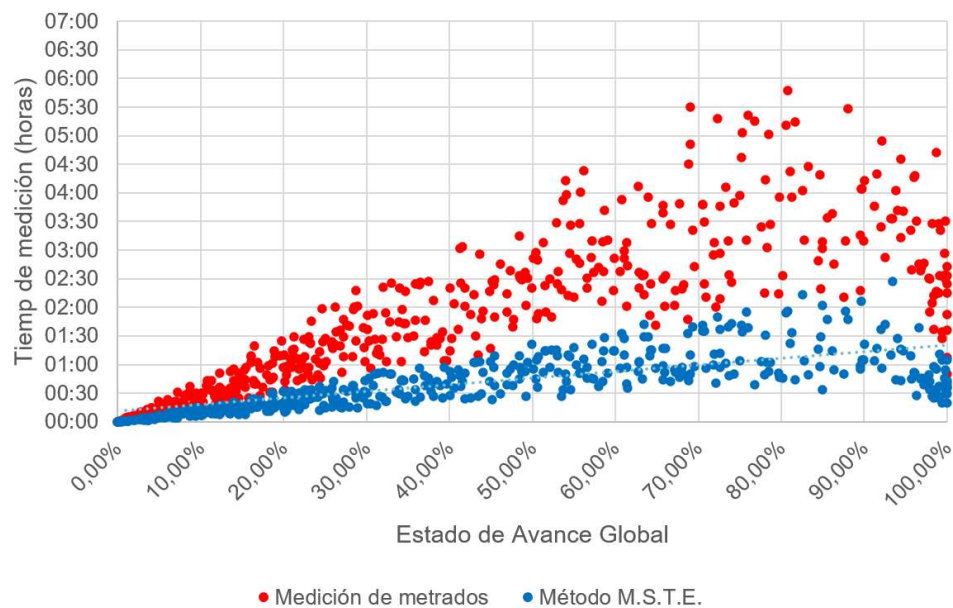
De forma similar que casos anteriores expuestos, nuevamente, se distinguen los valores de tiempo de medición de metrados con los del método MSTE a lo largo de las semanas de cada proyecto (véase figura 19).

Asimismo, a partir de esto se visualiza que existe una clara ventaja respecto del ahorro del tiempo empleando la medición del método MSTE.

En la mencionada gráfica, teniendo el eje de las abscisas la duración en semanas, se observa que se mantiene cierta proporcionalidad en el incremento del tiempo de las mediciones por ambos métodos hasta antes de la semana 20. Posteriormente, se observa que se genera una dispersión sustancial entre los tiempos de duración por ambos métodos, de manera especial en aquel respectivo a la medición de metrados. Se observa además que los valores máximos de tiempo de medición por ambos métodos se hallan entre las semanas 50 y 75; asimismo, se observa que, cercano el término del proyecto, los tiempos de medición en ambos métodos) tienden a descender hasta un mínimo aproximado de dos horas. Con la finalidad de visualizar mejor la relación entre el avance de obra respecto de la duración de medición por cada método; en donde se comparan los tiempos teniendo en el eje de las abscisas el porcentaje de avance físico global en cada fecha de corte (véase figura 20).

Figura 20

Relación total entre tiempos de medición y porcentaje de avance global



Nota. En la figura se busca ilustrar el tiempo menor que toman las mediciones por el método MSTE en comparación del tradicional. Elaboración propia.

Como se observa (véase figura 20, en la página 105) entre el 0 % y 30 % de avance físico se observa que se mantiene un crecimiento prácticamente proporcional en la duración de las mediciones en ambos métodos. Para porcentajes mayores de avance, la duración de las mediciones se dispersa mucho más en el método de medición por metrados, a diferencia de aquellos tiempos mediante la medición por el método MSTE, los que no solo muestran valores sustantivamente menores de duración en la medición, sino que, además, una dispersión mucho menor.

Además, se observa un claro descenso en cuanto los tiempos de medición a medida que se acercan al 100 % de avance físico global. Esto puede deberse a que, a medida que los trabajos están cerca de culminar, se tienen menos frentes de trabajo activos en los cuales se requiera medición de trabajos. Asimismo, es de destacar que los valores que se reducen más son notoriamente aquellos pertenecientes al método MSTE.

Ahora bien, habiendo comprobado la diferencia en cuanto a los tiempos de medición del método tradicional y del método MSTE, se procedió con la demostración aplicada en términos económicos, con el propósito de estimar el ahorro en distintos escenarios comunes, aplicando ambos métodos de medición. A continuación, se detallan los sueldos en soles (S/), mínimo y máximo a la fecha de publicado el presente estudio. Estos valores son los siguientes (véase tabla 12).

Tabla 12

Relación de sueldos mínimo y máximo de personal típico en obra asociado a medición de avance

	Practicante	Técnico en edificaciones	Arquitecto	Ingeniero civil
Sueldo Mínimo	930.0	1598.0	1764.0	2190.0
Sueldo Máximo	2000.0	2872.0	4095.0	5008.0

Nota. En la tabla se buscan establecer rangos de valores para cada tipo de recurso humano. Información adaptada de Tusalarario (s. f.) y Glassdoor (s. f.).

A partir de estos valores de sueldos mínimo y máximo, se estimaron los costos de horas-hombre en soles (S/) equivalentes de cada uno de estos

personales que, típicamente, se dedican a la medición de avance en proyectos en construcción (véase tabla 13)

Tabla 13

Costos de hora-hombre según cada tipo de recurso humano empleado para medición

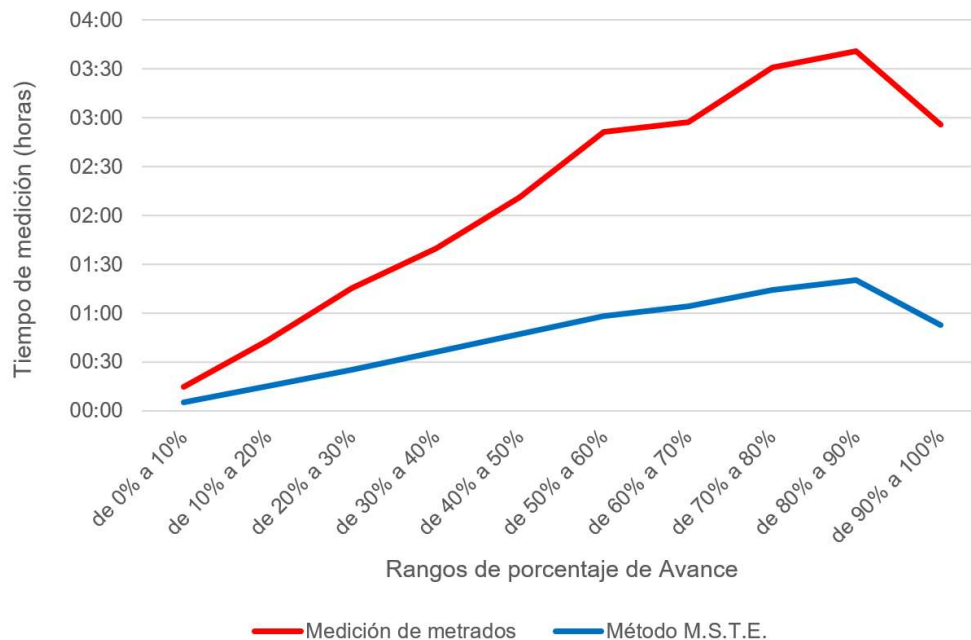
	Practicante	Técnico en edificaciones	Arquitecto	Ingeniero civil
Hora-hombre mín.	3.9	6.7	7.4	9.1
Hora-hombre máx.	8.3	12.0	17.1	20.9

Nota. En la tabla se buscan establecer rangos de valores para cada tipo de recurso humano en costos por hora-hombre.

Ahora bien, conociendo los valores de tiempo para cada tipo de medición, se procedió con tomar el promedio para cada rango de valor de avance físico global (véase figura 21).

Figura 21

Distribución de tiempos promedio de medición de avance de métodos comparados por rangos de avance físico global de obra



Nota. En la figura se muestran las distribuciones de tiempo promedio que toma la medición según el porcentaje de avance físico. Elaboración propia.

Como se observa (véase figura 21, en la página 107) el promedio correspondiente a cada rango de avance físico global es sustancialmente mayor y se nota la máxima diferencia entre los rangos de 80 % y 100 %.

Ahora bien, habiendo registrado los tiempos que tomó la medición en cada proyecto, para cada fecha de corte, además de los costos de las horas-hombre de cada tipo de personal típico para esta labor de medición, se procedió a calcular los costos de implementar estos tipos de personal en la medición de proyectos por ambos métodos. Se efectuó esta estimación para la medición por cada método con el propósito de comparar las diferencias económicas prácticas de emplear uno respecto del otro. Asimismo, se muestran los costos de implementar el método de medición por metrados tomando en cuenta los tiempos exactos que tomaron las mediciones de este tipo en cada proyecto (véase tabla 14).

Tabla 14

Costos de implementación de personal en medición de proyectos estudiados con el método de medición por metrados

	Practicante		Técnico(a) de edificaciones		Arquitecto(a)		Ingeniero(a) civil	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Proyecto 1	624.8	1343.7	1073.6	1929.6	1185.1	2751.2	1471.3	3364.6
Proyecto 2	292.7	629.4	502.9	903.8	555.1	1288.7	689.2	1576.0
Proyecto 3	209.3	450.0	359.6	646.3	396.9	921.5	492.8	1126.9
Proyecto 4	693.4	1491.2	1191.5	2141.4	1315.3	3053.3	1632.9	3734.1
Proyecto 5	446.8	960.9	767.7	1379.8	847.5	1967.4	1052.2	2406.0
Proyecto 6	493.8	1062.0	848.5	1525.0	936.7	2174.5	1162.9	2659.3
Proyecto 7	554.4	1192.3	952.7	1712.2	1051.6	2441.3	1305.6	2985.6
Total	3315.3	7129.6	5696.6	10 238.1	6288.3	14 597.9	7806.9	17 852.5

Nota. En la tabla se muestran los rangos de costos en los que se habría incurrido de haber aplicado el método de medición tradicional. Elaboración propia.

Se muestran los valores habiendo aplicado los sueldos máximos y mínimos estimados para cada tipo de personal (véase tabla 14); también, los totales, simulando estos costos máximos y mínimos a la medición por este método en la totalidad de las mediciones de cada proyecto. Ahora bien, de forma similar, se estiman los costos correspondientes a las mediciones en

los proyectos del estudio (véase tabla 15), teniendo presente los tiempos de las mediciones por el método MSTE.

Tabla 15

Costos de implementación de personal en medición de proyectos estudiados con el método de medición por método MSTE

	Practicante		Técnico(a) de edificaciones		Arquitecto(a)		Ingeniero(a) civil	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Proyecto 1	219.3	471.6	376.8	677.2	415.9	965.5	516.4	1180.8
Proyecto 2	102.6	220.7	176.3	316.9	194.7	451.9	241.7	552.7
Proyecto 3	70.4	151.5	121.0	217.5	133.6	310.1	165.8	379.3
Proyecto 4	225.4	484.8	387.4	696.2	427.6	992.7	530.9	1214.0
Proyecto 5	150.8	324.4	259.2	465.8	286.1	664.1	355.2	812.2
Proyecto 6	168.8	363.0	290.0	521.2	320.2	743.2	397.5	908.9
Proyecto 7	201.8	434.0	346.8	623.2	382.8	888.6	475.2	1086.7
Total	1139.2	2449.9	1957.5	3518.0	2160.8	5016.1	2682.6	6134.5

Nota. En la tabla se muestran los rangos de costos en los que se habría incurrido de haber aplicado el método de medición MSTE. Elaboración propia.

Como se observa en la tabla anterior, los costos obtenidos aplicando los tiempos resultantes del MSTE fueron sustancialmente menores en comparación con el método de metrados. Se evidencia a partir de estos resultados un ahorro en costos por el empleo de horas-hombre, que oscila entre el 63.6 % y el 67.5 %.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contraste de resultados entre métodos de medición

Antes de proceder con el detalle de los resultados, cabe precisar dos factores que fueron identificados por su influencia en los resultados obtenidos (contrastando las proyecciones y reportes respecto de las fechas reales de término).

En primer lugar, se tiene el grado de precisión de las estimaciones, el cual está determinado por la cantidad de mediciones realizadas para cada tarea, hito o global de obra. Para efectos del presente estudio, las mediciones fueron realizadas de manera semanal, puesto que es la práctica más común en proyectos de este tipo. Si bien esta frecuencia en las mediciones parece lo suficientemente exacta, se debe considerar que, para mediciones semanales, el grado de precisión será inversamente proporcional al espacio en días calendario que existe dentro de dicha frecuencia, es decir, de cero a siete días.

Por lo que, si en algún proyecto se desease trabajar con un grado de precisión más elevado, la frecuencia en las mediciones deberá ser menor; no obstante, esto resulta poco práctico e insostenible para la gran mayoría de proyectos. Por otro lado, se tiene el margen de error de las estimaciones respecto de las fechas reales, depende de tres factores, los cuales se detallan en orden de prelación según su escala de influencia:

- Desviación estándar: factor intrínseco de los trabajos involucrados en cada escala de medición (tarea, hito y global), puesto que depende de la uniformidad con la que se ejecutan los trabajos relacionados con cada uno de estos.
- Cantidad de mediciones previas: para cada escala de medición, se presentaron diferentes cantidades de mediciones, las cuales dependen de la duración de la ejecución. Por ejemplo, una tarea de corta duración como la instalación de ascensor de discapacitados presenta menor cantidad de mediciones en comparación con otra de mayor duración, como la ejecución del casco de la edificación.

- Escala de medición: asociado al factor anterior, se observó también la escala de medición, puesto que esto influye en la cantidad de mediciones obtenidas. Por ejemplo, es de notar que las estimaciones globales tienen más mediciones que los hitos y, a su vez, estos que las tareas. Esto se debe a la duración de cada una de ellas. Cabe mencionar además que, en donde el grueso de la cantidad de mediciones de tareas se ubica por debajo de 30; mientras que la cantidad de medición de globales se ubica entre 30 y 110 mediciones (véase figura 14, en la página 99).

Habiendo detallado lo anterior, se procede con precisar los contrastes respecto de los resultados obtenidos mediante el estudio en comparación con las hipótesis iniciales planteadas.

- Grado de exactitud de global de obra: como se observa (véase figura 13, en la página 98) los resultados para reportes obtenidos mediante el método MSTE muestran un margen de error inferior al 25 % para valores de desviación estándar de hasta 3 %. Por otro lado, empleando el método del valor ganado, se halla que, para las mismas desviaciones estándar de avance entre semanas, el máximo margen de error es de 5 % (véase figura 15, en la página 100), ofreciendo una correlación entre desviación estándar y margen de error mucho menor en comparación con el método MSTE. No obstante, se recalca que este reporte se emite posterior al término del global de obra, por lo que la utilidad de la información obtenida en este punto en específico es limitada.

Ahora bien, respecto de las proyecciones, refiriéndose a la estimación del margen de atraso o adelanto de trabajos que a la fecha de corte respectiva aún no fueron concluidas (véase figura 13, en la página 98); mediante el método MSTE, se obtuvo un margen de error máximo de 21 %, teniendo variaciones estándar de avance entre semanas cercano a 3 %. Esta distribución hallada permitió determinar una fórmula de correlación con un coeficiente (r^2) mayor que 0.75. Mientras tanto, los

resultados obtenidos mediante el método del valor ganado, para los mismos porcentajes de desviación estándar, arrojaron márgenes de error de hasta 173 % (véase figura 13, en la página 98), sin lograr establecer fórmula de correlación alguna. Asimismo, es de destacar que la información de proyecciones (o predicciones), en lo que refiere a la gestión de proyectos, es mucho más amplia en comparación con los reportes, esto porque conforma una herramienta vital para la identificación temprana de eventualidades y posterior toma de decisiones.

En referencia a la relación entre cantidad de mediciones y previas (al término de los trabajos correspondientes) y el margen de error de las estimaciones, se observa que el margen de error se reduce sustancialmente por debajo del 50 % de error para cantidades de mediciones mayores que 25 (véase figura 16, en la página 101). Por otro lado, los resultados obtenidos mediante el método del valor ganado arrojan valores de margen de error mucho mayores para las mismas cantidades de mediciones. Como se observa en la misma figura, se describen para ambos tipos de datos (MSTE y VG), curvas de distribución, con las que se comprueba el grado de exactitud que ofrecen ambos métodos para las mismas cantidades de mediciones.

- Grado de exactitud en hitos: Los resultados para reportes obtenidos mediante el método MSTE mantienen un margen de error alrededor del 25 %, para márgenes de desviación estándar con porcentajes de desviación estándar menores que el 4 % (véase figura 10, en la página 95). Por otro lado, respecto del valor ganado, en la misma escala de medición, no se obtienen resultados, puesto que el referido método de por sí considera el avance global con base en los ítems pertenecientes al presupuesto de obra, mas no del cronograma de tareas. Esto deja en evidencia que el método del valor ganado se limita a estimar el estado de avance del global de obra.

Respecto de proyecciones, se observa que, de forma similar que, con los reportes, se obtienen márgenes de error concentrados por debajo del 75 % para valores de desviación estándar por debajo del 4 % (véase figura 11, en la página 96). Mientras que, respecto del método del valor ganado, no ofrece resultados para hitos por lo precisado en el párrafo anterior.

Respecto de la relación entre cantidad de mediciones y margen de error, los resultados se concentran debajo del 100 % de margen de error para cantidades de mediciones por encima de las 20 mediciones (véase figura 12, en la página 97). Por otro lado, respecto del método del valor ganado, no ofrece resultados para hitos por lo detallado en los párrafos anteriores.

- Grado de exactitud en tareas específicas: Los resultados para reportes obtenidos mediante el método MSTE muestran un margen de error mayormente por debajo del 25 % para valores de desviación estándar debajo del 4 % (véase figura 11, en la página 96). Asimismo, se observa que los márgenes de error se mantienen alrededor del 25 % para valores de desviación estándar por debajo del 11 %. Por otro lado, respecto del valor ganado, en la misma escala de medición, no se obtienen resultados, puesto que el referido método de por sí considera el avance global con base en los ítems pertenecientes al presupuesto de obra, mas no del cronograma de tareas. Esto deja en evidencia que el método del valor ganado se limita a estimar el estado de avance del global de obra.

Respecto de proyecciones, se observa que se obtienen márgenes de error concentrados por debajo del 100 % para valores de desviación estándar por debajo del 17 % (véase figura 11, en la página 96). Mientras que, respecto del método del valor ganado, no ofrece resultados para hitos por lo precisado en el párrafo anterior.

Respecto de la relación entre cantidad de mediciones y margen de error, los resultados se distribuyen de forma inversamente proporcional

para mediciones por debajo de las 30 (véase figura 12, en la página 97). Esto muestra que, para una mayor cantidad de mediciones, se obtiene un menor margen de error.

6.2. Contraste de costos entre métodos estudiados

Para cada proyecto se registraron los tiempos de inicio y fin por cada medición, este registro permitió conocer las horas-hombres que supone destinar para esta labor. Para cada proyecto se contrastaron los tiempos que tomó cada medición por cada método, asociándolos a la semana de avance; con el propósito de hallar alguna relación o patrón en la distribución. Esto se ejecutó para cada proyecto, así como para el global de proyectos. No obstante, debido a que los proyectos poseen duraciones (en semanas) significativamente diferentes, se procedió con la comparación en porcentaje de avance físico global (de 0 % a 100 %) para homogeneizar la comparación.

En la gráfica de tiempos de medición por cada método (eje vertical) y el porcentaje de avance (eje horizontal), se pudo observar la distribución de ambos métodos de forma más clara, donde se evidenciaron tiempos menores aplicando el método MSTE, a diferencia de los tiempos empleando el método de metrados. Asimismo, se observó un incremento casi proporcional en ambos métodos entre el 0 % y 30 % del avance global de obra; luego de estos rangos, los tiempos por ambos métodos no solo se incrementaron, sino que mostraron una dispersión mayor de valores.

Acerca de esto último, cabe destacar que los valores obtenidos por el método MSTE no solo fueron notablemente menores, sino que, además, mostraron una dispersión mucho menor, lo que indica una mayor predictibilidad respecto del tiempo que toman estas mediciones en comparación con el método de medición por metrados y, por consiguiente, de las horas-hombre a emplear para este fin. Cabe mencionar que los tiempos de medición en ambos métodos tendieron a disminuir después de sobrepasar aproximadamente el 80 % de avance global de obra. Esto posiblemente debido a que la cantidad de frentes de trabajo activo de forma cercana al cierre fueron reduciéndose hasta acabar la totalidad de trabajos finales.

Ahora bien, conociendo además los salarios máximos y mínimos para cada personal que típicamente se dedica en obra a este tipo de labor, se procedió a estimar los costos por las horas-hombre que involucraría el emplear estos tipos de personal típico. Esto con la finalidad de estimar cuantitativamente los beneficios económicos que se traducen a partir del ahorro de las horas-hombre empeladas. Con estos valores de tiempo, además de los salarios máximos y mínimos conocidos, se determinó que aplicando las mediciones por el método MSTE, en comparación con el método de medición por metrados, resulta en un ahorro de hasta 67.5 %.

6.3. Contraste de los resultados con otros estudios similares

No se hallaron trabajos similares al presente, puesto que el método de MSTE fue diseñado desde el inicio del primer proyecto que formó parte del estudio. Asimismo, cabe precisar que trabajos diversos (como los vistos en el marco teórico) se enfocan en procesos y momentos distintos de todo lo que involucra la estimación del estado de avance. Tenemos, por ejemplo, estudios en donde se ponen a prueba dispositivos electrónicos (véase tabla 4, en la página 41), que buscan automatizar la forma de recopilar la información a partir de los talleres de trabajo o frentes de obra (escáneres, lectores, cámaras CCTV, etc.). Se tienen también los *softwares*, los cuales incluyen los porcentajes de avance de obra; no obstante, muchas veces no son calculados por estos mismos *softwares*, sino que suponen una información que estos necesitan para su funcionamiento. Se observaron también los estudios que contemplan indicadores de obra, se incluyen también algunos asociados al avance de obra; no obstante, lo tienen como un dato a ser ingresado para obtener los resultados correspondientes. Finalmente, se observaron también los métodos de gestión empleados, los cuales son una forma más general de ver el desarrollo de obra, que facilitan la comprensión de la obra en construcción, considerando diversos indicadores, métodos y enfoques de gestión. Por otro lado, el método propuesto mediante el presente trabajo lograría ser un eficiente reemplazo de la implementación de dispositivos electrónicos para el constante control de avance, sin suponer una inversión significativa de tiempo ni recursos.

CONCLUSIONES

1. El método de MSTE brindó resultados precisos no solo para mediciones de avance global de obra, sino también para diferentes escalas, siendo estas tareas específicas (tales como excavación, casco estructural, tarrajeo, pintado, enchape, etc.) para hitos (casco de sótanos, casco vestido, acabados húmedos, etc.).
2. El método de MSTE brindó no solo resultados respecto del margen de atraso/adelanto de obra en porcentaje, sino también estima con precisión la cantidad en días calendario. El método se diferencia de los otros, puesto que no emplea una conversión arbitraria a partir del porcentaje de avance para estimar la cantidad equivalente en días calendario.
3. El método de MSTE estima los porcentajes de manera simplificada, puesto que logra reducir al alcance de las mediciones necesarias basándose en la medición sectorizada de trabajos estratégicos del cronograma de tareas de obra sin que esto conlleve a una pérdida en la exactitud ni precisión de los resultados, manteniéndola de forma proporcional a la cantidad de mediciones efectuadas e inversamente proporcional a la desviación estándar de los avances entre cada medición.
4. El referido método además determina el margen de adelanto/atraso en porcentaje y luego en días calendario. Ahora bien, el grado de exactitud de estas estimaciones obtenidas por este método es inversamente proporcional a la desviación estándar de los avances semanales de cada tarea a lo largo de las mediciones (semanales).
5. La relación entre desviación estándar y margen de error es diferente según la escala de medición empleada (tarea específica, hito o global de obra). Esto se debe a que depende de la cantidad de mediciones efectuadas durante el periodo de medición; siendo que, para escalas de medición con mayor cantidad de mediciones (más duraderas), la relación existente entre desviación estándar de avance y margen de error de la estimación es menor. Por lo tanto, para escalas de medición que poseen mayor cantidad de mediciones, ofrecerán reportes y proyecciones

(predicciones) más confiables, para valores de desviación estándar relativamente mayores en comparación con escalas de medición con menor cantidad de mediciones.

6. Comparando los resultados obtenidos mediante el método de MSTE y los obtenidos mediante el principio del Valor Ganado (VG), se observa que existe una consistente relación numérica en la proporción entre la desviación estándar y el margen de error, tanto para reportes como para proyecciones. Por el contrario, para los valores obtenidos a partir del VG, no se distingue correlación alguna que permita estimar algún grado de confianza respecto de la desviación estándar de los avances medidos.
7. Respecto del comparativo de costos entre el uso del método MSTE y el método tradicional de medición, se demuestra un ahorro sustancial en el tiempo de medición, lo que se traduce en un ahorro de horas-hombre destinadas a la labor de medición del estado de avance. Por consiguiente, configura un ahorro de costos en planilla de hasta un 67.5 % en los resultados obtenidos dentro del estudio.

RECOMENDACIONES

1. Con la finalidad de efectuar una mejor comparación del método de MSTE con el basado en el principio del valor ganado, podría obtenerse mayor cantidad de resultado al comparar ambos, definiendo hitos comunes entre los que se desprenden del cronograma de tareas (en las que se distinguen aquellos trabajos correspondientes a los hitos contractuales de obra) con las que se distinguen en las partidas presupuestales de obra (las cuales se dividen según especialidades, tales como obras provisionales, estructura, arquitectura, equipamiento, etc.).
2. Se podría conocer más el potencial del método MSTE y su impacto en el ahorro de recursos destinados en horas-hombre para las mediciones, aplicando su estudio en proyectos más diversos respecto de alcance, como, por ejemplo: construcción de puentes, túneles, infraestructura vial, etc. Asimismo, podría aplicarse también en estudios en los que el proyecto constructivo no necesariamente sigue una secuencia lineal entre las diferentes etapas constructivas; por ejemplo, en habilitaciones urbanas, en donde el avance es horizontal, a diferencia de una edificación en donde el desarrollo del proyecto sigue una estricta secuencia en vertical (de abajo hacia arriba).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbot. (1994). *Performance measurement in library and information services*. ASLIB.
- Afolabi, A., Ojelabi, R., Fagbenle, O. y Mosaku, T. (2017). The Economics of Cloud-Based Computing Technologies in Construction Project Delivery. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 8(12), 233-242.
- Alizadehsalehi, S. y Yitmen, I. (2016). The impact of field data capturing technologies on automated construction project progress monitoring. *Proc. Eng.*, 97-103.
- Alyaa, A., Marwan, A. y Iman, A. (2020). Using modified earned value for cost control in construction projects. *Periodical of Engineering and Natural Sciences*, 8(1), 156-168.
- Anbari, F. (2003). Earned value project management method and extensions. *Project Management Journal*, 34(4), 12-23.
- Ardila. (2012). *Supervisión y evaluación de los seguimientos a las actividades constructivas realizadas en los frentes de obra del grupo I - vía sustitutiva Bucaramanga-Barrancabermeja y del grupo IV - Puente Geo Von Lengerke* [Trabajo de grado en modalidad de práctica empresarial]. Bucaramanga, Colombia: U.P.B.
- Arditi, D. y Pattanakitchamroon, T. (2005). Selecting a delay analysis method in resolving construction claims. *International Journal of Project Management*, 145-155.
- Arunkumar, N., Karunamoorthy, L., Anand, S. y Ramesh, T. (2005). Linear approach for solving a piecewise linear vendor selection problem of quantity discounts using lexicographic method. *Springer-Verlag London*, 1254-1260.
- Barclay, C. y Osei-Bryson, K. (2010). Project performance development framework: An approach for developing performance criteria & measures for information systems (IS) projects. *International Journal of Production Economics*, 272-292.

- Bayrak. (2008). *Semi automatic construction progress measurement using a combination of CAD modelling, photogrammetry and construction knowledge*. Heriot-Watt University.
- Bayraktar, M., Hastak, M., Gokhale, S. y Safi, B. (2011). Decision tool for selecting the optimal techniques for cost and schedule reduction in capital projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 11.
- BCRP. (2022). *Glosario-Información de Contrataciones*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Transparencia/glosario/glosario-contrataciones.pdf>
- Bie, L., Cui, N. y Zhang, X. (2012). Buffer sizing approach with dependence assumption between activities in critical chain scheduling. *International Journal of Production Research*, 50(24), 7343-7356.
- Biyanka, E., Kwok-Wai, J., Ahmadian, A. y Smith, P. (2021). Computer vision-based interior construction progress monitoring: A literature review and future research directions. *Elsevier*, 1-12.
- Blanco, J., Janauskas, M. y Ribeirinho, M. (2016). Engineering and construction companies suffer from low margins and relatively low productivity. They can do better. *McKinsey & Company*. <https://mck.co/43iQ21p>
- Blyth, K. y Kaka, A. (2006). A novel multiple linear regression model for forecasting S-curves. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 82.
- Botero, L. y Álvarez, M. (2005). Last planner, un avance en la planificación y control de proyectos de construcción. *Ingeniería & Desarrollo*, (17), 148-159.
- Buleje, K. (2012). *Productividad en la construcción de un condominio aplicando conceptos de filosofía Lean Construction* [Tesis de licenciatura].
- Byung. (2007). *Forecasting project progress and early warning of project overruns with probabilistic methods. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy*. A&M University.

- Caballero, A. (2016). *Sistema de control de proyectos de construcción de vivienda usando indicadores clave* [Tesis de doctorado]. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Caldera, F. (2018). *Propuesta y estudio de método de medición de productividad para obras civiles* [Tesis de licenciatura]. Peumo Repositorio Digital USM.
- Camargo, K. y Cocha, J. (2017). *Diseño de indicadores de gestión en el ciclo de vida de los proyectos civiles* [Tesis de licenciatura]. Universidad de la Costa.
- Cao, Q. y Hofman, J. (2001). A case study approach for developing a project performance evaluation system. *International Journal of Project Management*, 29(2), 155-164.
- Carpers, J. (2004). Software project management practices: failure versus success. *The Journal of Defense Software Engineering*, 5-9.
- Castro, X. (2021). *Administración de costos y presupuestos de obra civil, según el PMBOOK* (7.º edición). Universidad Católica de Colombia.
- Castro, E. y Pajares, H. (2014). *Propuesta e implementación de sectorización y trenes de trabajo para acabados interiores bajo la filosofía Lean Construction, en obras de construcción de viviendas masivas* [Tesis de licenciatura].
- Chan, A., Scott, D. y Lam, E. (2002). Framework of success criteria for design/build projects. *Journal of Management in Engineering*, 120-128.
- Cheung, S. y Yiu, K. (2005). A study of construction mediator tactics—Part I: taxonomies of dispute sources, mediator tactics and mediation outcomes. *Building and Environment*, 752-761.
- Cicibas, H., Unal, O. y Demir, K. (2019). *A comparison of project management software tools (PMST)*. Department of Computer Engineering, Turkish Naval Academy.

- Cioffi, D. (2005). Designing project management: a scientific notation and an improved formalism for earned value calculations. *International Journal of Project Management*, 136-144.
- Claro, L. y Barrera, E. (2021). *Impacto de los hitos en el desarrollo de los proyectos de construcción civiles* [Trabajo de grado]. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Construction Intelligence Center. (2016). *Global construction outlook 2020*. TRS.
- Cox, R., Issa, R. y Ahrens, D. (2003). Management's perception of key performance indicators for construction. *Journal of Construction Engineering & Management*, 142-151.
- Fernans, A. y Sachin, P. (2013). Project monitoring and control using Primavera. *International Journal of Inno*, 762-771.
- Forsythe, P., Sankaran, S. y Biesenthal, C. (2015). How far can BIM reduce information asymmetry in the Australian construction context? *Project Manage Journal*, 46(3), 75-87.
- Fulkerson, D. (1962). *Expected critical path lengths in PERT networks*. The Rand Corporation.
- Girma Yismalet, A. y Getache Alemu, M. (2018). Improving Project Cost Management Practice and Profitability of Domestic Contractors in Vadodara. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 5(5), 1334-1342.
- Glassdoor. (s. f.). [página web]. <https://www.glassdoor.com/index.htm>
- Golparvar. (2006). *Assessment of collaborative decision-making in design development and coordination meetings*.
- Golparvar-Fard, M., Peña-Mora, F. y Savarese, S. (2009). Monitoring of construction performance using daily progress photograph logs and 4d as-planned models. En *ASCE International Workshop on Computing in Civil Engineering*.

- Gomez-Senent, E. y Capuz, S. (1999). *El proyecto y su dirección y gestión: Ingeniería de proyectos*. UPV.
- Grau, D. y Back, E. (2014). *Improving the accuracy and timeliness of project outcome predictions*. Construction Industry Institute, Austin, Texas.
- Haponava, T. y Al-Jibouri, S. (2008). Identifying key performance indicators for use in control of pre-project stage process in construction. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 160-173.
- Herrera, R. (2011). Medición de avances físicos y financieros en el uso de recursos federales. *Hacienda Municipal*, 46-60.
- Herrera, J. y Alejandro, R. (2011). *Medición de avances físicos y financieros en el uso de recursos federales*. CONAC.
- Howell, G. (1999). What is lean construction. *Seventh Annual Conference of the International Group for Lean Construction, Berkeley, California*.
- Hualpa Figueroa, C. (2016). *Gestión de costos basado en el PMBOOK para una empresa contratista* [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Hwee, N. y Tiong, R. (2002). Model on cash flow forecasting and risk analysis for contracting firms. *International Journal of Project Management*, 351-363.
- Itri, A. y Gransberg, D. (2001). Lean construction: from theory to practice. *AACE*, 1-5.
- Iyer, K. y Jha, K. (2005). Factors affecting cost performance: evidence from Indian construction projects. *International Journal of Project Management*, 283-295.
- Jeong, W., Chang, S., Son, J. y Yi, J. (2016). BIM-integrated construction operation simulation for just-in-time production management. *Sustainability*, 1106.
- Jha, K. e Iyer, K. (2007). Commitment, coordination, competence and the iron triangle. *International Journal of Project Management*, 527-540.

- Jingjing, C., Wu, J. y Qu, Y. (2020). *Monitoring construction progress based on 4D BIM technology. The 6th International Conference on Environmental Science and Civil Engineering (págs. 1-7)*. IOP Publishing.
- Jung, Y. (2005). Integrated cost and schedule control: variables for theory and implementation. *Proc., Construction Research Congress*, 34.
- Jung, Y. y Woo, S. (2004). Flexible work breakdown structure for integrated cost and schedule control. *Journal of the Korean Society of Civ. Engineers*, 616-625.
- Kazado, D., Kavagic, M. y Ergen, E. (2019). Construction progress visualization for varied stages of the individual elements with BIM: a case study. *European Conference on Computing in Construction*, 110-116. <http://www.doi.org/10.35490/EC3.2019.172>
- Kopsida, M., Brilakis, I. y Vela, P. (2015). A review of automated construction progress monitoring and inspection methods. *Proc. of the 32nd CIB W78 Conference 2015, 27th-29th 2015, Eindhoven, The Netherlands*, 421-431.
- Laporta, R., Vitale, B. y Laporta, M. (2013). Metodología para valorización del capital intelectual. Un enfoque desde la gestión de costos con estudio de caso. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, (12), 28-49.
- Lee, S. y Pena-Mora, F. (2006). Visualization of construction progress monitoring. *Joint International Conference on Computing and Decision Making in Civil and Building Engineering*, 2527-2533.
- León Robles, A. (2021). *Aplicación de control de costo diario como herramienta, para mejorar la planificación y control de los recursos de obra en el mantenimiento de la carretera Huaraz-Caraz, 2019*. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.
- Lipke, W. (2017). Forecasting schedule variance using earned schedule. *PM World Journal*, 1-9.
- Loría, J. (2008). Programación de obras con la técnica de la línea de balance.

- Lozano, S., Patiño, I., Gómez-Cabrera, A. y Torres, A. (2018). Identificación de factores que generan diferencias de tiempo y costos en proyectos de construcción en Colombia. *Ingeniería y Ciencia*, 14(27), 117-151.
- Maged, A. y Ronie, N. (1999). An information sharing, internet-based, systema for project control. *Civil Engineering and Enviromental Systems*, 16(3), 211-233.
- Mahure, A. (2018). Project management using Primavera P6. *IJERT*, 7(4), 241-244.
- Martínez-Rojas, M., Marín, N. y Vila, A. (2016). An intelligent system for the acquisition and management of information from bill of quantities in building projects. *Elsevier*, 284-294.
- Mcclure. (2001). Performance measures and quality standards.
- McCulloch, B. (1997). Automating field data collection in construction organizations. *Construction Congress V: Managing Engineered Construction in Expanding Global Markets* (págs. 957-963). ASCE.
- Mendoza, P. (2016). *Plan de gestión en obra aplicado en un edificio residencial* [Tesis de licenciatura].
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2014). *Guía para el reporte del avance físico real del proyecto/estudio*. Foniprel.
- Muñoz, S. (2022). *Metología de control y evaluación de costos de proyectos constructivos enfocada para Constructora Guzmán*. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- National Defense Industry Association. (2014). *A guide to managing programs using predictive measures*. Arlington: VA.
- Navon, R. y Sacks, R. (2006). Assessing research issues in Automated Project Performance Control (APPC). *Automation in Construction*, 471-484.
- Neely, A., Platts, K. y Gregory, M. (2005). Performance measurement system design: a literature review and research agenda. *International Journal of Operations and Production Management*, 1228-1263.

- Orgut, R. (2017). *Metrics that matter: improving project controls and analytics in construction industry*. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy.
- Orgut, R., Zhu, J., Batouli, M., Mostafavi, A. y Jaselskis, E. (2015). A review of the current knowledge and practice related to project progress and performance assessment. *5th International/11th Construction Specialty Conference* (pp. 083-1 - 083-10).
- Oyegoke, A., Powell, E., Ajayi, S., Godawatte, G. y Akenroye, T. (2021). Factors affecting the selection of effective cost control techniques in the UK construction industry. *LJMU Research Online*, 1-24.
- Pérez, J. (2004). *Planeación y control de obra del Instituto de Religión Tampico: propuesta de análisis y evaluación de planeación estratégica y riesgo*. Universidad de las Américas Puebla.
- Project Management Institute. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos* (6.º edición). PMI.
- Puentes, C. (2009). *Elaboración de una base de datos de presupuestos y análisis de precios unitarios para los proyectos de infraestructura de la secretaria de planeación del municipio de Piedecuesta*. Escuela de ingenierías y administración.
- Quesada, D. (2021). *Gestión de costos y tiempo en proyecto constructivo con apoyo de metodologías BIM*. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Saidi, K. y Lytle, A. (2003). *Report of the NIST workshop on data exchange standards at the construction job site*. Technische Universiteit. Eindhoven: ISARC— 20th International Symposium on Automation and Robotics in Construction.
- Salehi, S. y Yitmen, I. (2018). Modeling and analysis of the impact of BIM-based field data capturing technologies on automated construction progress monitoring. *International Journal of Civil Engineering*, 1669-1685.

- Salem, A., Salah, A. y Moselhi, O. (2018). Fuzzy-based configuration of automated data acquisition systems for earthmoving operations. *Journal of Information Technology in Construction*, 23, 122-137.
- Samir, E. y Osama, M. (2010). Integrating automated data acquisition technologies for progress reporting of construction projects. *Automation in Construction*, 699-705.
- Sampson Igwe, U., Fikri, S. y Eberechukwu, P. (2020). Recent Developments in Construction Post Contract Cost Control Systems. *American Scientific Publishers*, 17, 1-6.
- Sangyoon, C., Suwon, Y., Yea-Sang, K., Youngsoo, J., Soon-Chan, P. y Moonhun, C. (2004). *A project progress measurement and management system*. Sungkyunkwan Univ.
- Santamaría , C. (2014). *Acercamiento a una metodología de gerencia sostenible de proyectos civiles*. UA.
- Serer, M. (2001). *Gestión integrada de proyectos*. Univesitat Politecnica de Catalunya UPC.
- Shiy-Ming, C. y Tao-Hsing, C. (2001). Finding multiple possible critical paths using fuzzy PERT. *IEEE Transactions on systems, man, and cybernetics*, 31(6), 930-937.
- Sreelaksh, S. y Shibi, V. (2015). A Study on Cost Control using Delphi Techniques in Construction Projects. *International Journal of Science Technology & Engineering*, 2, 44-51.
- Suhas, K. (2016). Base line fixing and earned value analysis in construction industry using Primavera. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 5(8), 78-82.
- Tahir, M., Haron, N., Alias, A., Harun, A., Muhammad, I. y Baba, D. (2018). Improving Cost and Time Control in Construction Using Building Information Model (BIM): A Review. *Pertanika*, 21-36.

- Taihun, C. y Yoonho, S. (2020). A Real-Time Physical Progress Measurement Method for Schedule Performance Control Using Vision, an AR Marker and Machine Learning in a Ship Block Assembly Process. *Sensors*, 25.
- Thomas, H. (2000). *Principle of construction labor productivity measurement and processing: final report*. Pennsylvania Transportation Institute, Pennsylvania State. University Park.
- Thomas, R. y Napolitan, C. (1995). Quantitative effects of construction changes on labor productivity. *Journal of construction engineering and management*, 290-296.
- Tipacti, R. (2007). *Procedimientos y diagnóstico para el control del avance físico-económico en obras de transmisión eléctrica* [Tesis de licenciatura].
- Tusalario. (s. f.). [página web]. <https://tusalario.org/peru>
- Ulloa, J. (2005). *Planeamiento integral de la construcción de cuatro bloques de cincuenta viviendas unifamiliares para el programa Mi Vivienda* [Tesis de licenciatura]. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2000). *Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico*. ICSU.
- Weisheng, L., Chi Cheung, L. y Tung, T. (2019). *BIM and Big Data for Construction Cost Management*. Routledge.
- Zhang, X., Bakis, N., Lukins, T., Ibrahim, Y., Wu, S., Kagioglou, M., Aouad, G., Kaka, A. y Trucco, E. (2008). Automating progress measurement of construction projects. *Automation in Construction*, 18(3), 294-301.
- Yates, J. y Epstein, A. (2006). Avoiding and minimizing construction delay claim disputes in relational contracting. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 168-179.
- Youngsoo, J. y Seunghee, K. (2007). Knowledge-based standard progress measurement for integrated cost and schedule performance control. *Journal of Construction Engineering and Management*, 10-21.

Yunhai, H. y Wang, L. (2014). Optimization of automatization control projects progress based on MS Project. *Computer modelling & new technologies*, 624-628.

Zavadskas, E., Vilutiené, T., Turskis, Z. y Saparauskas, J. (2014). Multi-criteria analysis of projects'performance in construction. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 114-121.

ANEXOS

- Anexo 1 : Matriz de Consistencia.
- Anexo 2 : Registro fotográfico de proyectos.
- Anexo 3 : Base de datos - Resumen de datos por proyecto.
- Anexo 4 : Base de datos - Registro de fechas de inicio y fin de tareas.
- Anexo 5 : Base de datos - Registros de avance acumulado ejecutado de tareas.
- Anexo 6 : Base de datos - Registros de avance de acumulado ejecutado de hitos.
- Anexo 7 : Base de datos - Registros de avance de acumulado global, programado y ejecutado.
- Anexo 8 : Base de datos - Registros de avance acumulado programado de hitos.
- Anexo 9 : Base de datos - Registros de avances valorizados de obra por especialidades.
- Anexo 10 : Base de datos - Registro de avance acumulado global, programado y ejecutado – método E.V..
- Anexo 11 : Base de datos - Márgenes de atraso/adelanto de tareas.
- Anexo 12 : Base de datos - Márgenes de atraso/adelanto de hitos y Globales.
- Anexo 13 : Base de datos - Correlaciones entre desviación estándar, reportes, proyecciones y cantidad de mediciones, para tareas, hitos y globales de obra.
- Anexo 14 : Base de datos - Correlaciones entre desviación estándar, reportes y cantidad de mediciones, para globales de obra – método E.V.
- Anexo 15 : Base de datos - Tiempos de medición en campo por método de metrados usados para el V.G. y método M.S.T.E.

Anexo 1

Matriz de consistencia

TITULO: "MÉTODO DE MEDICIÓN EXPERIMENTAL PARA EL ESTADO DE AVANCE DE OBRA EMPLEANDO LA MEDICIÓN SECTORIZADA DE TRABAJOS ESTRATÉGICOS"

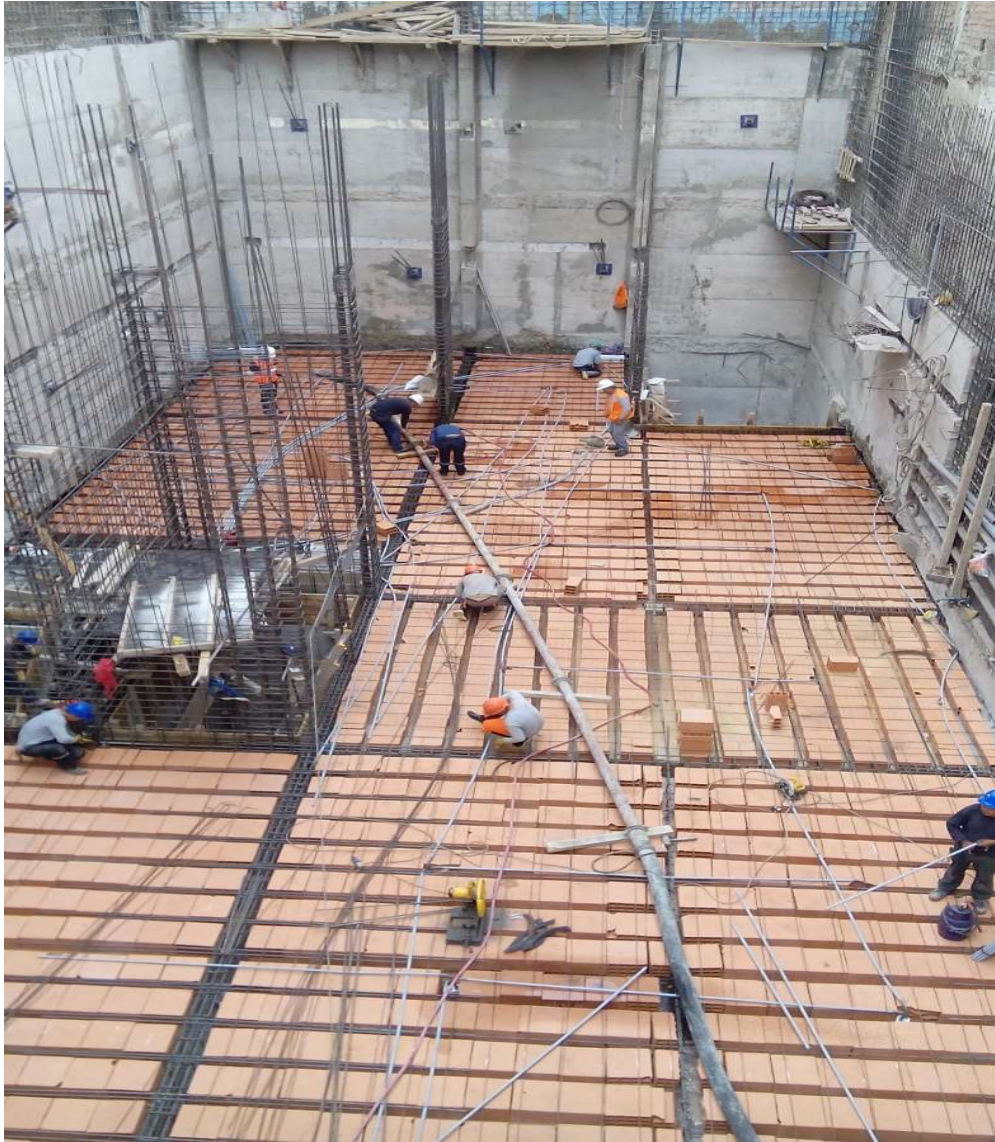
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGÍA	TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	a) Tipo de investigación y tipo de investigación La investigación presente es del tipo causal, puesto que buscó establecer la relación existente entre la aplicación del método experimental y el grado de eficiencia con el que se estima el avance del proyecto en construcción.	Dada que, la naturaleza del estudio es del tipo longitudinal, el estudio empleó formatos de medición elaborados seleccionando trabajos estratégicos del tren de tareas, en el cual se detallan la totalidad de los trabajos que contempla la ejecución del proyecto.	Método de medición de avance (X): Es el método propuesto por el estudio que se basa en la medición sectorizada de trabajos estratégicos (método M.S.T.E.)
¿Existe forma de medir de estado de avance de un proyecto en construcción, de forma más precisa, simplificada y económica, en comparación de métodos tradicionales?	Establecer un método de medición que logre estimar el estado de avance de un proyecto en construcción de manera más precisa, simplificada y económica, en comparación de los métodos tradicionales.	Es posible establecer un método de medición que logre estimar el estado de avance de un proyecto en construcción de manera más precisa, simplificada y económica, en comparación de los métodos tradicionales.	b) Método de investigación El método de investigación es cuantitativo, puesto que, recopiló en su totalidad, porcentajes de avance de trabajos ejecutados en proyectos constructivos.	La información se recopiló de forma semanal en base a las estimaciones porcentuales de los sectores con trabajos concluidos, empleando formatos de medición para cada proyecto, cuya información se llenó mediante la técnica de la observación y medición.	Eficiencia en la medición sectorizada de trabajos estratégicos (Y): Grado de exactitud con el que se estima la medición sectorizada de trabajos estratégicamente elegidos, expresados en porcentaje y/o días calendario.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	c) Población y muestra Se tomó como universo a las edificaciones de oficinas y/o viviendas construidas con concreto armado y ubicadas en el área de Lima Metropolitana, ya que éstas resultan representativas del proceso constructivo típico para proyectos formales mediados por un contrato constructivo. La unidad de análisis, representada por los proyectos constructivos de la presente investigación, en los que se llevaron a cabo las mediciones de las partidas de especialidades, corresponden a las que se consideran típicas y recurrentes de los proyectos constructivos dentro del universo descrito.	Por parte de las estimaciones de avance de obra empleando el método del valor ganado, se obtuvieron los datos de las valorizaciones aprobadas, de los cuales se emitieron los reportes de avance de obra.	
¿Es posible establecer un método de medición que ofrezca resultados precisos y sea de aplicación más simplificada en comparación de los métodos de medición tradicionales?	Establecer un método de medición que ofrezca resultados precisos y sea de aplicación más simplificada en comparación de los métodos de medición tradicionales.	Es posible establecer un método de medición que ofrezca resultados precisos y sea de aplicación más simplificada en comparación de los métodos de medición tradicionales.			
¿Es posible establecer un método de medición más económico en comparación de métodos tradicionales, que logre optimizar el uso de recursos en un proyecto en construcción?	Establecer un método de medición más económico en comparación de métodos tradicionales que logre optimizar el uso de recursos en un proyecto en construcción.	Es posible establecer un método de medición más económico en comparación de métodos tradicionales que logre optimizar el uso de recursos en un proyecto en construcción.			

Nota. Matriz de consistencia del presente estudio. Elaboración propia.

Anexo 2

Registro fotográfico de proyectos

Proyecto 01 - Fotografía de etapa de casco de sótanos



Nota. Se observa la construcción de las losas de sótano de edificación.

Proyecto 01 - Fotografía de etapa de casco edificación



Nota. Se observa la fachada en proceso de construcción.

Proyecto 01 - Fotografía de fachada concluida



Nota. Se observa la fachada concluida del proyecto

Proyecto 02 - Fotografía de fachada concluida



Nota. Se observa la fachada concluida del proyecto

Proyecto 03 - Fotografía de etapa de micropilotes y cimentaciones



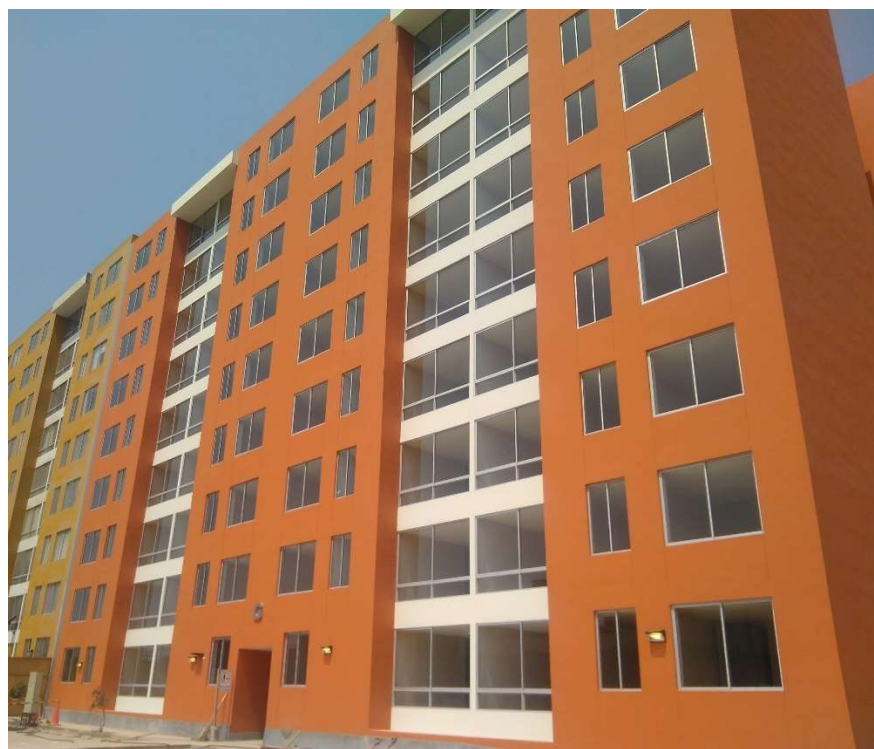
Nota. Se observan pilotes para mejoramiento de suelos.

Proyecto 03 - Fotografía de etapa casco edificación



Nota. Se observa fachada de proyecto en proceso de construcción.

Proyecto 03 - Fotografía de fachada concluída



Nota. Se observa fachada concluída de proyecto.

Proyecto 04 - Fotografía de casco de sótanos



Nota. Se observa proceso de excavación de sótanos de proyecto.

Proyecto 04 - Fotografía de casco de edificación



Nota. Se observa fachada de proyecto en proceso constructivo.

Proyecto 04 - Fotografía de fachada concluida



Nota. Se observa fachada de proyecto en proceso constructivo.

Proyecto 05 - Fotografía de casco de sótanos



Nota. Proceso de excavación de sótanos de proyecto.

Proyecto 05 - Fotografía de casco de edificación



Nota. Se observa fachada de proyecto en proceso constructivo.

Proyecto 05 - Fotografía de fachada concluida



Nota. Se observa fachada concluida de proyecto.

Proyecto 06 - Fotografía de casco de sótanos



Nota. Se observa inicio de proceso de excavación de proyecto.

Proyecto 06 - Fotografía de casco de edificación



Nota. Se observa fechada de proyecto en proceso constructivo.

Proyecto 06 - Fotografía de fachada concluida



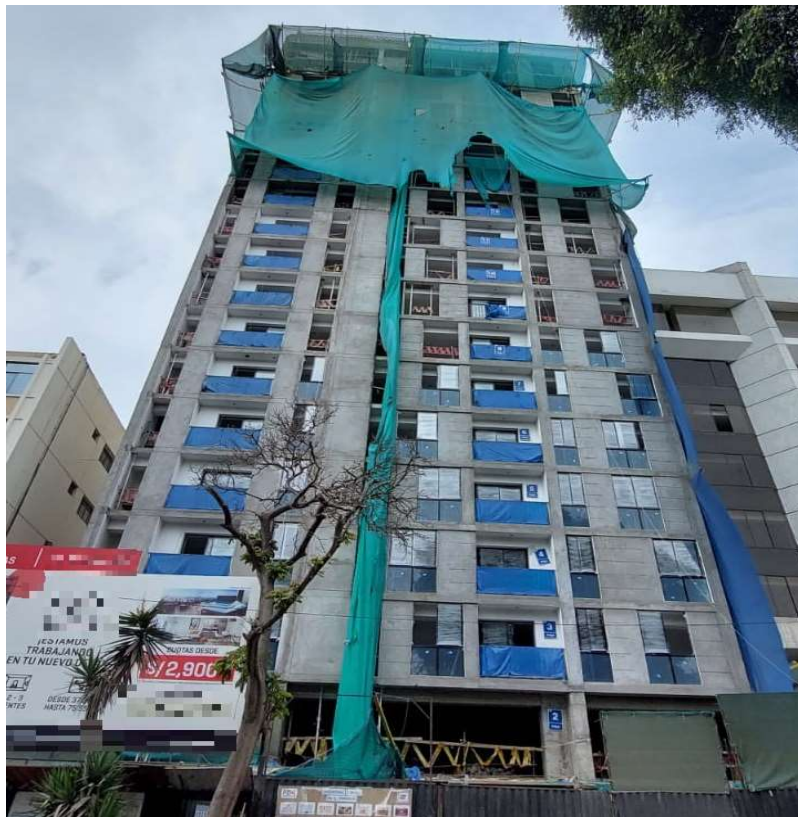
Nota. Se observa fachada concluida de proyecto.

Proyecto 07 - Fotografía de casco de sótanos



Nota. Se observa proceso de excavación de sótanos de proyecto.

Proyecto 07 - Fotografía de casco de edificación



Nota. Se observa fachada de proyecto en proceso constructivo.

Anexo 3

Base de datos - Resumen de datos por proyecto

Proyecto 01 – Datos de proyecto

Descripción	Detalle
Uso	Oficinas
Distrito	San Borja
Ubicación en cuadra	A mitad de cuadra
Tipo de contrato	Suma alzada
Inicio de construcción	12/12/2016
Fin programado	20/03/2018
Fin real	4/06/2018
Plazo contractual	463
Área de terreno (m ²)	360
Área techada total (m ²)	3,271
Tratamiento de suelos	-
Muros anclados	58
Niveles de sótanos	4
Cantidad de pisos	8
Tipo de estructura	Aperticada
Se uso grua torre	No
Presupuesto de obra (costo directo)	6,974,892.08
Cantidad de miembros de staff constructora	4
Cantidad de miembros de staff supervisión	1
Cantidad de tareas medidas	50
Cantidad de partidas presupuestales	862
Hitos contractuales	Casco sótanos Superestructura Casco vestido Acabados húmedos Acabados secos Trabajos exteriores Revisiones y entregas
Cantidad de oficinas	23
Cantidad de estacionamientos	26
Cantidad de ascensores	2 + 1 montacarga (vehículos)
Ambientes de áreas comunes	Recibo Depósito de basura Estacionamiento de bicicletas Jardín (azotea)
Instalaciones	agua, electricidad, intercomunicadores
Equipamiento	Sistema de detección y alarma Sistema de bombas contra incendio Sistema de ventilación en sótanos (CO2) Grupo electrógeno

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Datos de proyecto

Descripción	Detalle
Uso	Viviendas
Distrito	San Borja
Ubicación en cuadra	A mitad de cuadra
Tipo de contrato	Suma alzada
Inicio de construcción	3/05/2018
Fin programado	15/02/2019
Fin real	1/03/2019
Plazo contractual	288
Área de terreno (m ²)	300
Área techada total (m ²)	912
Tratamiento de suelos	-
Muros anclados	-
Niveles de sótanos	1
Cantidad de pisos	3
Tipo de estructura	Albañilería armada
Se uso grua torre	No
Presupuesto de obra (costo directo)	878,023.00
Cantidad de miembros de staff constructora	1
Cantidad de miembros de staff supervisión	1
Cantidad de tareas medidas	29
Cantidad de partidas presupuestales	126
Hitos contractuales	Casco sótanos Casco edificación Acabados húmedos Acabados secos Instalaciones Entregas
Cantidad de departamentos	6
Cantidad de estacionamientos	8
Cantidad de ascensores	1
Ambientes de áreas comunes	Recibo Patio
Instalaciones	Agua, luz
Equipamiento	Ascensor, sistema ACI

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Datos de proyecto

Descripción	Detalle
Uso	Viviendas
Distrito	Puente Piedra
Ubicación en cuadra	Dentro de condominio (3 frentes)
Tipo de contrato	Suma alzada
Inicio de construcción	7/03/2019
Fin programado	15/10/2019
Fin real	7/11/2019
Plazo contractual	222
Área de terreno (m ²)	1,592
Área techada total (m ²)	18,750
Tratamiento de suelos	240 micropilotes
Muros anclados	-
Niveles de sótanos	-
Cantidad de pisos	9
Tipo de estructura	Ductilidad limitada
Se uso grua torre	Sí
Presupuesto de obra (costo directo)	5,281,766.00
Cantidad de miembros de staff constructora	6
Cantidad de miembros de staff supervisión	1
Cantidad de tareas medidas	52
Cantidad de partidas presupuestales	1404
Hitos contractuales	Casco vestido Acabados húmedos Acabados interiores Trabajos exteriores Revisiones generales
Cantidad de departamentos	92
Cantidad de estacionamientos	-
Cantidad de ascensores	2
Ambientes de áreas comunes	Patio interior
Instalaciones	agua, electricidad, intercomunicadores
Equipamiento	Sistema de detección y alarma Sistema de bombas contra incendio

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Datos de proyecto

Descripción	Detalle
Uso	Viviendas
Distrito	Magdalena del Mar
Ubicación en cuadra	En esquina
Tipo de contrato	Suma alzada
Inicio de construcción	1/07/2019
Fin programado	3/07/2021
Fin real	6/10/2021
Plazo contractual	733
Área de terreno (m ²)	488
Área techada total (m ²)	8,905
Tratamiento de suelos	-
Muros pantalla	72
Niveles de sótanos	7
Cantidad de pisos	20
Tipo de estructura	Aportada
Presupuesto de obra (costo directo)	10,371,655.00
Cantidad de miembros de staff constructora	8
Cantidad de miembros de staff supervisión	3
Cantidad de tareas medidas	45
Cantidad de partidas presupuestales	694
Hitos contractuales	Casco sótanos Casco edificación Albañilería Acabados húmedos Acabados secos Exteriores Entregas y revisiones
Cantidad de departamentos	76
Cantidad de estacionamientos	45
Cantidad de ascensores	2
Ambientes de áreas comunes	Sala de usos múltiples Recibo Gimnasio Área técnica Terraza
Instalaciones	agua, electricidad, gas natural, intercomunicadores
Equipamiento	Sistema de detección y alarma Sistema de bombas contra incendio Sistema de extracción de monóxido Sistema de ventilación jetfan (sótanos) Grupo eléctrico Acelerógrafo

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Datos de proyecto

Descripción	Detalle
Uso	Viviendas
Distrito	Pueblo Libre
Ubicación en cuadra	Ubicado en esquina
Tipo de contrato	Suma alzada
Inicio de construcción	20/01/2020
Fin programado	30/08/2021
Fin real	17/07/2021
Plazo contractual	588
Área de terreno (m ²)	1,592
Área techada total (m ²)	18,750
Tratamiento de suelos	-
Muros anclados	72
Niveles de sótanos	3 sótanos y 1 semisótano
Cantidad de pisos	20
Se uso grua torre	Sí
Tipo de estructura	Aporticada
Presupuesto de obra (costo directo)	23,613,873.93
Cantidad de miembros de staff constructora	8
Cantidad de miembros de staff supervisión	3
Cantidad de tareas medidas	42
Cantidad de partidas presupuestales	1176
Hitos contractuales	Casco sótanos Casco pisos superiores Albañilería Casco vestido Acabados húmedos Acabados interiores Trabajos exteriores Revisiones y entregas
Cantidad de departamentos	220
Cantidad de estacionamientos	74
Cantidad de ascensores	3
Ambientes de áreas comunes	Área de paneles solares Área de parrillas Sala de usos múltiples Coworking Salón PET Gimnasio Lavandería Depósito de basura
Instalaciones	agua, electricidad, gas natural, CCTV, intercomunicadores
Equipamiento	Sistema de detección y alarma Sistema de bombas contra incendio Sistema de extracción de monóxido Sistema de ventilación jetfan (sótanos) Planta de tratamiento de aguas grises Paneles solares Grupo electrógeno Acelerógrafo

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Datos de proyecto

Descripción	Detalle
Uso	Viviendas
Distrito	Jesús María
Ubicación en cuadra	Ubicado a mitad de cuadra
Tipo de contrato	Suma alzada
Inicio de construcción	16/11/2020
Fin programado	11/03/2022
Fin real	20/12/2021
Plazo contractual	480
Área de terreno (m ²)	1,702
Área techada total (m ²)	17,277
Tratamiento de suelos	-
Muros pantalla	58
Niveles de sótanos	2
Cantidad de pisos	20
Se uso grua torre	Sí
Tipo de estructura	Aporticada
Presupuesto de obra (costo directo)	23,437,739.00
Cantidad de miembros de staff constructora	8
Cantidad de miembros de staff supervisión	3
Cantidad de tareas medidas	38
Cantidad de partidas presupuestales	1233
Hitos contractuales	Casco sótanos Casco pisos superiores Albañilería Casco vestido Acabados húmedos Acabados interiores Trabajos exteriores Revisiones y entregas
Cantidad de departamentos	184
Cantidad de estacionamientos	92
Cantidad de ascensores	3
Ambientes de áreas comunes	Área de paneles solares Área de parrillas Sala de usos múltiples Coworking Salón PET Gimnasio Lavandería Depósito de basura Piscina
Instalaciones	agua, electricidad, gas natural, CCTV, intercomunicadores
Equipamiento	Sistema de detección y alarma Sistema de bombas contra incendio Sistema de extracción de monóxido Sistema de ventilación jetfan (sótanos) Planta de tratamiento de aguas grises Paneles solares Grupo electrógeno Acelerógrafo

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Datos de proyecto

Descripción	Detalle
Uso	Viviendas
Distrito	Cercado de Lima
Ubicación en cuadra	A mitad de cuadra
Tipo de contrato	Suma alzada
Inicio de construcción	3/12/2020
Fin programado	10/09/2022
Fin real	15/09/2022
Plazo contractual	646
Área de terreno (m ²)	1,040
Área techada total (m ²)	12,943
Tratamiento de suelos	-
Muros anclados	33
Niveles de sótanos	2
Cantidad de pisos	20
Tipo de estructura	Aporticado
Se uso grua torre	Sí
Presupuesto de obra (costo directo)	18,295,216.00
Cantidad de miembros de staff constructora	6
Cantidad de miembros de staff supervisión	2
Cantidad de tareas medidas	40
Cantidad de partidas presupuestales	296
Hitos contractuales	Casco sótanos Casco pisos superiores Albañilería Tarrajeo fachada Fin de obra (no incluye levantamiento de obs.) Fin de obra (con obs. levantadas)
Cantidad de departamentos	145
Cantidad de estacionamientos	51
Cantidad de ascensores	4
Ambientes de áreas comunes	Lavandería Zona de juegos (niños) Patio interior PET zone Estacionamiento bicicletas Jardín interior Piscina + deck Sala bar Área de parrilla Gimnasio Coworking
Instalaciones	agua, electricidad, intercomunicadores, gas
Equipamiento	Sistema de detección y alarma Sistema de bombas contra incendio Planta de tratamiento de aguas grises

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Anexo 4

Base de datos - Registro de fechas de inicio y fin de tareas

Proyecto 01 – Fechas de inicio y fin reales de tareas

Hito	Tarea directa a medir	Fecha de INICIO real	Fecha de FIN real	término hito
Hito 01 Casco sótanos	Provisionales	12/12/2016	17/12/2016	2/07/2017
	Demolición	19/12/2016	7/01/2017	
	Excavación y Anclajes	6/01/2017	1/04/2017	
	Concreto muros - Anillos	18/01/2017	3/04/2017	
	Cisterna - Concreto Vertical	21/03/2017	9/04/2017	
	Cisterna - Concreto en Losa	5/04/2017	16/04/2017	
	Concreto cimentación	22/03/2017	29/04/2017	
	Sótanos - Concreto Vertical	19/04/2017	25/06/2017	
Hito 02 Superestructura	Sótanos - Concreto Losas	9/05/2017	2/07/2017	21/10/2017
	Edificación - Concreto Vertical	21/06/2017	10/09/2017	
	Edificación - Concreto Losas	29/06/2017	17/09/2017	
	Pruebas hidráulicas	26/04/2017	15/09/2017	
	Pruebas de estanqueidad	23/05/2017	22/09/2017	
Hito 03 Casco vestido	Asentado de albañilería	22/05/2017	21/10/2017	25/12/2017
	Tarrajeo de techos	8/08/2017	18/11/2017	
	Tarrajeo de paredes	7/08/2017	1/12/2017	
	Solaqueo de fachadas ciegas	23/09/2017	20/10/2017	
	Tarrajeo de fachada posterior	25/09/2017	17/11/2017	
Hito 04 Acabados húmedos	Tarrajeo de fachadas principal	20/10/2017	25/12/2017	25/05/2018
	Empaste 1 (oficinas)	2/10/2017	31/12/2017	
	Empaste 1 (AACC)	11/10/2017	31/12/2017	
	Pulido en sótanos + solaqueo ducto ascensor	25/10/2017	22/12/2017	
	Enchape AACC	22/11/2017	9/02/2018	
	Impermeabilización jardineras (azotea)	28/11/2017	16/12/2017	
	Pulido de escaleras y AACC	29/11/2017	23/03/2018	
	Enchape oficinas	23/11/2017	9/02/2018	
Hito 05 Acabados secos	Pintura - 2da mano (oficinas)	6/02/2018	19/05/2018	25/05/2018
	Pintura - 2da mano (AACC)	4/04/2018	25/05/2018	
	Aparatos sanitarios+griferías	17/01/2018	13/04/2018	
	Mobiliario	20/03/2018	27/04/2018	
	Placas eléctricas	26/02/2018	12/05/2018	
	Instalación Intercomunicadores	17/04/2018	5/05/2018	
	Ventanas y mamparas - hojas	28/02/2018	3/05/2018	
	Instalación de puertas (AACC)	26/03/2018	12/05/2018	
Hito 06 Trabajos exteriores	Pasamanos (escaleras) + pintura	3/01/2018	24/05/2018	26/05/2018
	Puertas - instalación + pintura	5/04/2018	25/05/2018	
	Instalación de sistema ACI	30/01/2018	11/05/2018	
	Acometida eléctrica + pozos a tierra	15/01/2018	24/04/2018	
	Instalación montacargas (sótanos)	19/02/2018	4/05/2018	
	Instalación de equipos de ventilación mecánica	22/03/2018	25/05/2018	
	Pintura de fachadas	27/12/2017	5/05/2018	
	Instalación puertas cortafuego	10/04/2018	12/05/2018	
Hito 07 Revisiones y entregas	Sistema de ventilación (sótanos y escaleras)	20/03/2018	4/05/2018	4/06/2018
	Jardín (azotea)	28/03/2018	11/05/2018	
	Revisiones oficinas	13/03/2018	11/05/2018	
	Revisiones áreas comunes	29/03/2018	5/05/2018	
	Constatación levantamiento de Observaciones	21/03/2018	26/05/2018	
	Entrega Final (llaves)	16/05/2018	4/06/2018	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Fechas de inicio y fin reales de tareas

Hito	Tarea directa a medir	Fecha de INICIO real	Fecha de FIN real	fin de hito
Hito 01 Casco sótano	Demolición	3/05/2018	28/05/2018	21/08/2018
	Obras provisionales	3/05/2018	21/05/2018	
	Excavación	18/05/2018	2/07/2018	
	Calzaduras	16/06/2018	22/07/2018	
	Cimentaciones	29/06/2018	30/07/2018	
	Elementos verticales	13/07/2018	5/08/2018	
	Losas	26/07/2018	21/08/2018	
Hito 02 Casco edificación	Columnas y muros (albañilería)	11/08/2018	21/10/2018	31/10/2018
	Losas	18/08/2018	30/10/2018	
	Escaleras	24/08/2018	30/10/2018	
	Prueba de Estanqueidad Red de Desague	23/08/2018	31/10/2018	
	Prueba de Presión Red de Agua	23/08/2018	31/10/2018	
Hito 03 Acabados húmedos	Tarrajeo paredes	22/09/2018	3/12/2018	28/01/2019
	Tarrajeo techos	5/10/2018	11/12/2018	
	Enchapes en departamentos	26/10/2018	1/01/2019	
	Fachada y AACC Pintura: Empaste previo	9/11/2018	16/12/2018	
	Fachada y AACC Pintura 2da Mano	30/11/2018	23/01/2019	
	Departamentos pintura: Empaste previo	23/11/2018	22/12/2018	
	Departamentos pintura: 2da mano	20/12/2018	28/01/2019	
Hito 04 Acabados secos	ACI: Instalacion de montante	1/11/2018	24/12/2018	19/02/2019
	Puertas instaladas + pintura	5/01/2019	28/01/2019	
	Jardines secos	15/12/2018	14/01/2019	
	Instalación de ventanas y mamparas	19/12/2018	21/01/2019	
	Barandas departamentos y AACC	17/01/2019	19/02/2019	
Hito 05 Instalaciones	Instalación ascensor	23/11/2018	5/02/2019	12/02/2019
	IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios y vanitorios	21/12/2018	29/01/2019	
	Instalaciones eléctricas + pozo a tierra	23/11/2018	12/02/2019	
Hito 06 Entregas	Entrega de departamentos	31/01/2019	25/02/2019	3/03/2019
	Entrega de AACC	24/02/2019	3/03/2019	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Fechas de inicio y fin reales de tareas

Hito	Tarea directa a medir	Fecha de INICIO real	Fecha de FIN real	fin del hito
Hito 01 Casco Edificación	Micropilotes	7/03/2019	11/04/2019	27/08/2019
	Platea de Cimentación	26/03/2019	2/05/2019	
	Colocación de Concreto en Columnas y Muros	24/04/2019	12/07/2019	
	Colocación de Concreto en Losas Macizas y Vigas	2/05/2019	20/07/2019	
	Concreto de Alfeizares	5/06/2019	1/08/2019	
	Solaqueo de Muros y Columnas (departamentos)	24/05/2019	27/08/2019	
	Asentado de Albañilería Interior	24/05/2019	12/08/2019	
	Prueba de Presión Red de Agua	23/05/2019	10/08/2019	
	Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe	3/05/2019	16/07/2019	
Hito 02 Acabados húmedos	Enchapes : Fragua de Zócalos y Pisos	29/06/2019	6/10/2019	6/10/2019
	Escarchado: Empaste previo (techos)	5/07/2019	1/10/2019	
	Escarchado: Acabado	26/07/2019	6/10/2019	
	Pintura: Empaste previo (paredes)	6/07/2019	8/09/2019	
	Pintura: 1ra mano en departamentos	25/07/2019	21/09/2019	
Hito 03 Trabajos exteriores	Fachada Pintura Muros 2da Mano	6/09/2019	25/10/2019	5/11/2019
	Redes Exteriores: Cableado de Acometida Eléctrica	19/09/2019	4/11/2019	
	Redes Exteriores: Empalme de Redes de Agua, Desagüe, ACI	18/10/2019	5/11/2019	
	ACI: Instalación de montante	8/08/2019	8/10/2019	
	Colocación de Jardines Secos	24/10/2019	29/10/2019	
	Cuarto de basura	13/09/2019	3/11/2019	
	Pruebas de sistema eléctrico e Instalación de tableros de SSGG	18/10/2019	28/10/2019	
	Instalación de sistema de IIMM (Equipos, rejillas)	28/09/2019	21/10/2019	
Hito 04 Trabajos interiores	Papel Mural: Blanqueado	9/08/2019	14/10/2019	6/11/2019
	Papel Mural: Empaste	26/07/2019	20/10/2019	
	Papel Mural: Instalación de Papel Mural	17/08/2019	5/11/2019	
	Solaqueo de Muros Internos (Ascensores) + Rejillas + Tableros	26/07/2019	20/08/2019	
	Instalación de Piso Laminado	23/08/2019	27/10/2019	
	Puertas: Marcos + Hojas	6/09/2019	15/10/2019	
	Puertas: 2da Mano pintura	15/09/2019	22/10/2019	
	Contazocalo pulido escaleras: Forjado	27/09/2019	21/10/2019	
	Puertas Cortafuego: Instalación	12/10/2019	29/10/2019	
	Puertas Cortafuego: Pintura	31/10/2019	6/11/2019	
	Pintura departamentos: 2da mano	26/09/2019	29/10/2019	
	Instalación de barandas y pasamanos en escaleras	30/08/2019	21/10/2019	
	Instalación de luminarias (áreas comunes)	25/10/2019	5/11/2019	
	Pintura AACC: Empaste	23/08/2019	6/10/2019	
	Pintura AACC: Acabado	28/09/2019	1/11/2019	
	Vidrios: Instalación marcos	16/08/2019	14/10/2019	
	IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios	1/08/2019	24/09/2019	
	Instalaciones Eléctricas: Salidas s/ cables	16/08/2019	8/10/2019	
	Instalaciones Eléctricas: Placas eléctricas	10/10/2019	29/10/2019	
	IIEE: Instalación de montantes eléctricas / comunicaciones	22/08/2019	15/10/2019	
IISS: Instalación de montante de agua	12/09/2019	14/10/2019		
Hito 05 Revisiones	Entrega de departamentos: 1ra entrega	19/09/2019	14/10/2019	7/11/2019
	Entrega de departamentos: 2da entrega	10/10/2019	4/11/2019	
	Entrega de AACC	24/10/2019	6/11/2019	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Fechas de inicio y fin reales de tareas

Hito	Tarea directa a medir	Fecha de INICIO real	Fecha de FIN real	fin de hito
Hito 01 Casco sótanos	Obras provisionales	1/07/2019	9/09/2019	19/09/2020
	Movimiento de tierras	2/08/2019	10/03/2020	
	Subestructura (casco + cimentaciones)	27/09/2019	19/09/2020	
Hito 02 Superestructura	Verticales (placas, columnas)	12/09/2020	29/03/2021	1/05/2021
	Horizontales (vigas, losas)	17/09/2020	12/04/2021	
	Retiro de llaves (puntales)	24/10/2020	1/05/2021	
Hito 03 Casco vestido	Solaqueo muros interiores	5/11/2020	15/05/2021	25/05/2021
	Solaqueo muros exteriores	27/11/2020	25/05/2021	
	Tarrajeo muros con impermeabilizante	13/02/2021	20/04/2021	
	Tarrajeo de columnas	15/01/2021	26/04/2021	
	Vestidura de derrames	6/02/2021	15/05/2021	
Hito 04 Acabados húmedos	Cielorasones	12/03/2021	22/06/2021	4/09/2021
	Contrapisos y acabados de concreto	2/04/2021	20/07/2021	
	Pisos enchapados	24/04/2021	4/09/2021	
	Pisos laminados y contrazocalos de madera	12/05/2021	30/08/2021	
	Pintura látex en interiores	20/05/2021	16/08/2021	
	Pintura en fachadas edificio	19/03/2021	30/08/2021	
	Pintura en muros sótanos	19/02/2021	1/06/2021	
	Pintura látex + empaste cielorasones	10/04/2021	12/07/2021	
Hito 05 Acabados secos	Contrazocalos	24/06/2021	29/08/2021	11/10/2021
	Zócalos y revestimientos	11/06/2021	13/09/2021	
	Carpintería de madera	30/06/2021	27/08/2021	
	Carpintería metálica	9/04/2021	27/07/2021	
	Cerrajería	25/06/2021	10/08/2021	
	Vidrios y cristales	26/05/2021	24/08/2021	
	Aparatos sanitarios y accesorios	9/07/2021	4/09/2021	
	Cubiertas y cerramientos	23/07/2021	11/10/2021	
	Instalaciones eléctricas (habilitación)	22/01/2021	6/09/2021	
	Instalaciones sanitarias	27/05/2021	14/08/2021	
	Celosía en fachadas	16/07/2021	29/08/2021	
Hito 06 Trabajos exteriores e instalaciones	Instalaciones de comunicaciones	8/05/2021	29/06/2021	9/10/2021
	Sistema ACI	25/02/2021	10/08/2021	
	Instalaciones de gas	13/02/2021	29/06/2021	
	Instalaciones mecánicas	27/05/2021	9/10/2021	
	Equipamiento	21/04/2021	4/10/2021	
	Solaqueo ducto ascensor	2/04/2021	10/05/2021	
	Instalación ascensores	19/05/2021	6/09/2021	
	Plataforma de discapacitados	19/08/2021	14/09/2021	
Seguridad y evacuación	5/08/2021	6/09/2021		
Hito 07 Revisiones y entregas	Revisiones de departamentos	30/07/2021	27/09/2021	6/10/2021
	Revisiones de áreas comunes	3/09/2021	6/10/2021	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Fechas de inicio y fin reales de tareas

Hito	Tarea directa a medir	Fecha de INICIO real	Fecha de FIN real	fin de hito
Hito 1 Casco sótano	Provisionales	20/01/2020	25/01/2020	11/09/2020
	Excavación	20/01/2020	8/08/2020	
	Concreto muros - Anillos	17/02/2020	31/07/2020	
	Concreto de cimentación	26/06/2020	4/08/2020	
	Cisterna - Concreto Vertical	15/07/2020	26/08/2020	
	Cisterna - Concreto en Losa	3/08/2020	29/08/2020	
	Sótanos - Concreto Vertical	20/07/2020	10/09/2020	
	Sótanos - Concreto Losas	11/08/2020	11/09/2020	
Hito 2 Casco pisos superiores	Platea	27/08/2020	5/09/2020	13/02/2021
	Verticales	15/09/2020	13/02/2021	
	Concreto escaleras	15/09/2020	13/02/2021	
	Losas	18/09/2020	13/02/2021	
Hito 3 Albañilería	Solaqueo	1/09/2020	1/04/2021	1/04/2021
	Tabiquería	2/09/2020	10/03/2021	
Hito 4 Casco vestido	Solaqueo - Tabiquería	24/09/2020	11/03/2021	16/04/2021
	Winchado	25/09/2020	16/03/2021	
	Pruebas hidráulicas	19/09/2020	15/03/2021	
	Sellado Fachada	12/11/2020	16/04/2021	
Hito 5 Acabados húmedos	Enchape Baños y Cocinas	5/11/2020	18/03/2021	22/05/2021
	Blanqueado muros y techo	14/11/2020	17/05/2021	
	Empaste 2 Muros	28/11/2020	20/05/2021	
	Empaste 2 Techo	28/11/2020	20/05/2021	
	Escarchado Techo	30/11/2020	22/05/2021	
	2da Pintado de Muros	1/12/2020	22/05/2021	
	2da Pintado de Techos	1/12/2020	22/05/2021	
Hito 6 Acabados interiores	Puertas + Cerraduras	13/12/2020	30/05/2021	13/06/2021
	Marcos aluminio: ventanas, mamparas	26/11/2020	28/05/2021	
	Inodoros, Vanitorio y Griferías	17/12/2020	4/06/2021	
	Muebles de cocina	26/12/2020	11/06/2021	
	Papel mural	18/12/2020	12/06/2021	
	Placas eléctricas	20/01/2021	13/06/2021	
	Pisos laminados	22/12/2020	1/06/2021	
Hito 7 Trabajos exteriores	Intercomunicadores	1/03/2021	10/06/2021	11/06/2021
	Equipos DYA	3/03/2021	9/06/2021	
	Jardines	4/03/2021	2/06/2021	
	Ingreso	4/03/2021	5/06/2021	
	Pintura 2da Mano - AACC	25/02/2021	4/06/2021	
	Pintura Fachada	18/02/2021	11/06/2021	
Hito 8 Revisiones generales	Revisión 01	16/04/2021	17/06/2021	17/07/2021
	Revisión 02	7/05/2021	30/06/2021	
	Entrega de departamentos	12/06/2021	15/07/2021	
	Entrega de AACC	26/06/2021	17/07/2021	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Fechas de inicio y fin reales de tareas

Hito	Tarea directa a medir	Fecha de INICIO real	Fecha de FIN real	fin de hito
Hito 1 Casco sótanos	Provisionales	16/11/2020	9/12/2020	24/02/2021
	Excavación	18/11/2020	6/01/2021	
	Concreto muros - Anillos	26/11/2020	20/01/2021	
	Concreto de cimentación	12/12/2020	15/01/2021	
	Cisterna - Concreto Vertical	27/12/2020	21/01/2021	
	Cisterna - Concreto en Losa	26/12/2020	25/01/2021	
	Sótanos - Concreto Vertical	26/12/2020	6/02/2021	
	Sótanos - Concreto Losas	3/01/2021	24/02/2021	
Hito 02 Casco edificación	Verticales Edificación	2/01/2021	15/07/2021	21/07/2021
	Losas Edificación	20/01/2021	21/07/2021	
Hito 3 Albañilería	Solaques	18/02/2021	29/07/2021	29/07/2021
	Albañilería	16/02/2021	27/07/2021	
Hito 4 Casco vestido	Tabiquería	22/02/2021	11/08/2021	23/09/2021
	Winchado	4/04/2021	8/09/2021	
	Pruebas hidráulicas	19/04/2021	8/09/2021	
	Sellado Fachada	17/04/2021	23/09/2021	
Hito 5 Acabados húmedos	Enchapes	18/04/2021	21/09/2021	4/11/2021
	Blanqueado	25/04/2021	30/09/2021	
	Empaste 2	24/04/2021	6/10/2021	
	1ra mano pintura	9/05/2021	26/10/2021	
	2da mano pintura	6/06/2021	4/11/2021	
Hito 6 Acabados interiores	Inst. puertas	21/06/2021	11/11/2021	25/11/2021
	Inst. marcos aluminio	18/07/2021	5/11/2021	
	Accesorios IISS	26/06/2021	24/11/2021	
	Mobiliario	22/05/2021	10/11/2021	
	Papel mural	18/07/2021	9/11/2021	
	IIEE (placas)	27/06/2021	25/11/2021	
Hito 7 Trabajos exteriores	Pisos laminados	5/06/2021	17/11/2021	9/12/2021
	Intercomunicadores	2/09/2021	4/11/2021	
	Sistema ACI	11/07/2021	5/11/2021	
	Piscina	30/07/2021	9/12/2021	
	Enchape AACC	7/06/2021	10/11/2021	
	Pintura AACC	16/06/2021	12/11/2021	
Hito 8 Revisiones generales	Pintura Fachada	6/09/2021	28/10/2021	22/12/2021
	Revisión Departamentos	8/09/2021	1/12/2021	
	Entrega Departamentos	9/09/2021	13/12/2021	
	Revisión AACC	10/11/2021	14/12/2021	
	Entrega AACC	21/11/2021	22/12/2021	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Fechas de inicio y fin reales de tareas

Hito	Tarea directa a medir	Fecha de INICIO real	Fecha de FIN real	fin de hito
Hito 01 CASCO SOTANOS	Provisionales	4/06/2020	21/10/2020	10/03/2021
	Excavación y Anclajes	13/06/2020	7/12/2020	
	Concreto muros - Anillos	13/10/2020	18/01/2021	
	Concreto de cimentación	8/11/2020	9/03/2021	
	Cisterna - Concreto Vertical	26/12/2020	13/01/2021	
	Cisterna - Concreto en Losa	15/01/2021	20/01/2021	
	Sótanos - Concreto Vertical	19/12/2020	24/02/2021	
	Sótanos - Concreto Losas	1/01/2021	10/03/2021	
Hito 02 Casco pisos	Edificación - Concreto Vertical	16/01/2021	19/07/2021	3/08/2021
	Edificación - Concreto Losas	29/01/2021	3/08/2021	
Hito 03 Albañilería	Solaqueo - Cieloraso	3/04/2021	16/08/2021	7/09/2021
	Solaqueo - Viga, placa y columna	9/04/2021	18/08/2021	
	Tabiquería - Asentado	6/03/2021	1/09/2021	
	Tabiquería - tarrajeo derrames	27/03/2021	7/09/2021	
Hito 04 Tarrajeo fachada	Tarrajeo de fachada	1/07/2021	15/11/2021	1/12/2021
	Solaqueo muros ciegos	14/05/2021	1/12/2021	
Hito 05 Fin de obra (sin obs levant)	Enchape Baños y Cocinas	12/06/2021	23/11/2021	23/02/2022
	Drywall ductos	20/08/2021	15/11/2021	
	Pintura - Empaste 1	31/07/2021	4/01/2022	
	Puertas - Colocación Marcos	13/08/2021	27/12/2021	
	Puertas - 2da Mano de Pintura	28/08/2021	18/01/2022	
	Closet - Estructura	20/08/2021	4/01/2022	
	Instalación Papel Mural	10/09/2021	26/01/2022	
	Cableado eléctrico interior	7/08/2021	26/01/2022	
	Instalación Aparatos sanitarios	25/08/2021	17/01/2022	
	Mueble bajo cocina/ baño - estructura	25/09/2021	9/02/2022	
	Tableros muebles	16/10/2021	25/01/2022	
	Instalación Intercomunicadores	19/11/2021	17/01/2022	
	Ventanas - Colocación de marcos	22/09/2021	1/02/2022	
	Ventanas - Sellado y pestillos	22/09/2021	1/02/2022	
	Pruebas de agua (general)	24/07/2021	26/01/2022	
	Pintura - 2da Mano Pintura	20/11/2021	14/02/2022	
	Puertas - Colgado de puertas	3/12/2021	16/02/2022	
	Piso - Instalación laminado	2/10/2021	7/02/2022	
	Limpieza final	29/01/2022	23/02/2022	
	Pintura Fachada	17/12/2021	1/02/2022	
1ra Revisión (Supervisión)	14/01/2022	15/02/2022		
2da Revisión (Supervisión)	29/01/2022	22/02/2022		
Hito 06 Fin de obra (obs lev)	Levantamiento de observaciones	14/01/2022	8/03/2022	17/03/2022
	Entrega Final	19/02/2022	17/03/2022	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Anexo 5

Base de datos - Registros de avance acumulado ejecutado de tareas

Proyecto 01 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 00	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10
Provisionales	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Demolición		0%	35%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes				0%	9%	22%	35%	44%	52%	60%	68%
Concreto muros - Anillos						0%	5%	12%	12%	24%	35%
Cisterna - Concreto Vertical											
Cisterna - Concreto en Losa											
Concreto cimentación											
Sótanos - Concreto Vertical											
Sótanos - Concreto Losas											
Edificación - Concreto Vertical											
Edificación - Concreto Losas											
Pruebas hidráulicas											
Pruebas de estanqueidad											
Asentado de albañilería											
Tarrajeo de techos											
Tarrajeo de paredes											
Solaqueo de fachadas ciegas											
Tarrajeo de fachada posterior											
Tarrajeo de fachadas principal											
Empaste 1 (oficinas)											
Empaste 1 (AACC)											
Pulido en sótanos + solaqueo ducto ascensor											
Enchape AACC											
Impermeabilización jardineras (azotea)											
Pulido de escaleras y AACC											
Enchape oficinas											
Pintura - 2da mano (oficinas)											
Pintura - 2da mano (AACC)											
Aparatos sanitarios + griferías											
Mobiliario											
Placas eléctricas											
Instalación Intercomunicadores											
Ventanas y mamparas - marcos											
Ventanas y mamparas - hojas											
Instalación de puertas (AACC)											
Pasamanos (escaleras) + pintura											
Puertas - instalación + pintura											
Instalación de sistema ACI											
Acometida eléctrica + pozos a tierra											
Instalación ascensores (personas)											
Instalación montacargas (sótanos)											
Instalación de equipos de ventilación mecánica											
Pintura de fachadas											
Instalación puertas cortafuego											
Sistema de ventilación (sótanos y escaleras)											
Jardín (azotea)											
Revisiones oficinas											
Revisiones áreas comunes											
Constatación levantamiento de Observaciones											
Entrega Final (llaves)											

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Demolición	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	75%	88%	92%	95%	98%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros – Anillos	52%	52%	73%	85%	92%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto Vertical				0%	33%	66%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto en Losa						0%	60%	100%	100%	100%
Concreto cimentación				0%	15%	20%	20%	55%	80%	100%
Sótanos – Concreto Vertical								0%	5%	16%
Sótanos – Concreto Losas										
Edificación – Concreto Vertical										
Edificación – Concreto Losas										
Pruebas hidráulicas									0%	2%
Pruebas de estanqueidad										
Asentado de albañilería										
Tarrajeo de techos										
Tarrajeo de paredes										
Solaqueo de fachadas ciegas										
Tarrajeo de fachada posterior										
Tarrajeo de fachadas principal										
Empaste 1 (oficinas)										
Empaste 1 (AACC)										
Pulido en sótanos + solaqueo ducto ascensor										
Enchape AACC										
Impermeabilización jardineras (azotea)										
Pulido de escaleras y AACC										
Enchape oficinas										
Pintura – 2da mano (oficinas)										
Pintura – 2da mano (AACC)										
Aparatos sanitarios + griferías										
Mobiliario										
Placas eléctricas										
Instalación Intercomunicadores										
Ventanas y mamparas – marcos										
Ventanas y mamparas – hojas										
Instalación de puertas (AACC)										
Pasamanos (escaleras) + pintura										
Puertas – instalación + pintura										
Instalación de sistema ACI										
Acometida eléctrica + pozos a tierra										
Instalación ascensores (personas)										
Instalación montacargas (sótanos)										
Instalación de equipos de ventilación mecánica										
Pintura de fachadas										
Instalación puertas cortafuego										
Sistema de ventilación (sótanos y escaleras)										
Jardín (azotea)										
Revisiones oficinas										
Revisiones áreas comunes										
Constatación levantamiento de Observaciones										
Entrega Final (llaves)										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Demolición	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros – Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos – Concreto Vertical	24%	38%	45%	58%	66%	80%	92%	92%	100%	100%
Sótanos – Concreto Losas	0%	12%	20%	35%	42%	60%	70%	70%	100%	100%
Edificación – Concreto Vertical							0%	0%	14%	24%
Edificación – Concreto Losas									5%	15%
Pruebas hidráulicas	2%	5%	5%	5%	5%	10%	12%	12%	12%	18%
Pruebas de estanqueidad			0%	4%	4%	4%	10%	10%	10%	10%
Asentado de albañilería			0%	4%	4%	4%	8%	8%	8%	8%
Tarrajeo de techos										
Tarrajeo de paredes										
Solaqueo de fachadas ciegas										
Tarrajeo de fachada posterior										
Tarrajeo de fachadas principal										
Empaste 1 (oficinas)										
Empaste 1 (AACC)										
Pulido en sótanos + solaqueo ducto ascensor										
Enchape AACC										
Impermeabilización jardineras (azotea)										
Pulido de escaleras y AACC										
Enchape oficinas										
Pintura – 2da mano (oficinas)										
Pintura – 2da mano (AACC)										
Aparatos sanitarios + griferías										
Mobiliario										
Placas eléctricas										
Instalación Intercomunicadores										
Ventanas y mamparas – marcos										
Ventanas y mamparas – hojas										
Instalación de puertas (AACC)										
Pasamanos (escaleras) + pintura										
Puertas – instalación + pintura										
Instalación de sistema ACI										
Acometida eléctrica + pozos a tierra										
Instalación ascensores (personas)										
Instalación montacargas (sótanos)										
Instalación de equipos de ventilación mecánica										
Pintura de fachadas										
Instalación puertas cortafuego										
Sistema de ventilación (sótanos y escaleras)										
Jardín (azotea)										
Revisiones oficinas										
Revisiones áreas comunes										
Constatación levantamiento de Observaciones										
Entrega Final (llaves)										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Demolición	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros – Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos – Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación – Concreto Vertical	32%	40%	55%	60%	64%	74%	82%	90%	100%	100%
Edificación – Concreto Losas	20%	28%	38%	52%	58%	66%	72%	80%	92%	100%
Pruebas hidráulicas	26%	38%	46%	50%	56%	64%	77%	86%	90%	100%
Pruebas de estanqueidad	16%	22%	30%	40%	48%	56%	64%	77%	88%	95%
Asentado de albañilería	8%	15%	20%	26%	33%	39%	43%	47%	52%	58%
Tarrajeo de techos				0%	2%	4%	5%	5%	8%	12%
Tarrajeo de paredes				0%	3%	3%	4%	6%	8%	10%
Solaqueo de fachadas ciegas										
Tarrajeo de fachada posterior										
Tarrajeo de fachadas principal										
Empaste 1 (oficinas)										
Empaste 1 (AACC)										
Pulido en sótanos + solaqueo ducto ascensor										
Enchape AACC										
Impermeabilización jardineras (azotea)										
Pulido de escaleras y AACC										
Enchape oficinas										
Pintura – 2da mano (oficinas)										
Pintura – 2da mano (AACC)										
Aparatos sanitarios + griferías										
Instalación Intercomunicadores										
Ventanas y mamparas – marcos										
Ventanas y mamparas – hojas										
Instalación de puertas (AACC)										
Pasamanos (escaleras) + pintura										
Puertas – instalación + pintura										
Instalación de sistema ACI										
Acometida eléctrica + pozos a tierra										
Instalación ascensores (personas)										
Instalación montacargas (sótanos)										
Instalación de equipos de ventilación mecánica										
Pintura de fachadas										
Instalación puertas cortafuego										
Sistema de ventilación (sótanos y escaleras)										
Jardín (azotea)										
Revisiones oficinas										
Revisiones áreas comunes										
Constatación levantamiento de Observaciones										
Entrega Final (llaves)										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48	Semana 49	Semana 50
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Demolición	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros – Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos – Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación – Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pruebas hidráulicas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pruebas de estanqueidad	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Asentado de albañilería	65%	72%	86%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de techos	21%	29%	41%	48%	59%	70%	84%	96%	100%	100%
Tarrajeo de paredes	19%	24%	37%	45%	57%	67%	80%	92%	95%	98%
Solaqueo de fachadas ciegas	0%	20%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de fachada posterior	0%	2%	4%	8%	8%	25%	55%	80%	100%	100%
Tarrajeo de fachadas principal					0%	5%	5%	5%	9%	19%
Empaste 1 (oficinas)		0%	6%	14%	20%	29%	36%	41%	59%	66%
Empaste 1 (AACC)			0%	4%	5%	8%	13%	19%	34%	41%
Pulido en sótanos + solaqueo ducto ascensor					0%	10%	19%	28%	42%	61%
Enchape AACC									0%	5%
Impermeabilización jardineras (azotea)										0%
Pulido de escaleras y AACC										0%
Enchape oficinas									0%	6%
Pintura – 2da mano (oficinas)										
Pintura – 2da mano (AACC)										
Aparatos sanitarios + griferías										
Mobiliario										
Placas eléctricas										
Instalación Intercomunicadores										
Ventanas y mamparas – marcos										
Ventanas y mamparas – hojas										
Instalación de puertas (AACC)										
Pasamanos (escaleras) + pintura										
Puertas – instalación + pintura										
Instalación de sistema ACI										
Acometida eléctrica + pozos a tierra										
Instalación ascensores (personas)										
Instalación montacargas (sótanos)										
Instalación de equipos de ventilación mecánica										
Pintura de fachadas										
Instalación puertas cortafuego										
Sistema de ventilación (sótanos y escaleras)										
Jardín (azotea)										
Revisiones oficinas										
Revisiones áreas comunes										
Constatación levantamiento de Observaciones										
Entrega Final (llaves)										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 51	Semana 52	Semana 53	Semana 54	Semana 55	Semana 56	Semana 57	Semana 58	Semana 59	Semana 60
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Demolición	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros – Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos – Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación – Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pruebas hidráulicas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pruebas de estanqueidad	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Asentado de albañilería	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de techos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de paredes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo de fachadas ciegas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de fachada posterior	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de fachadas principal	35%	65%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Empaste 1 (oficinas)	72%	72%	81%	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Empaste 1 (AACC)	55%	62%	79%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pulido en sótanos + solaqueo ducto ascensor	71%	82%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enchape AACC	12%	18%	22%	24%	35%	48%	59%	70%	86%	94%
Impermeabilización jardineras (azotea)	45%	45%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pulido de escaleras y AACC	8%	16%	24%	37%	45%	54%	68%	79%	87%	87%
Enchape oficinas	15%	21%	24%	38%	46%	52%	64%	74%	80%	89%
Pintura – 2da mano (oficinas)										0%
Pintura – 2da mano (AACC)										
Aparatos sanitarios + griferías							0%	12%	26%	35%
Mobiliario										
Placas eléctricas										
Instalación Intercomunicadores										
Ventanas y mamparas – marcos							0%	4%	4%	12%
Ventanas y mamparas – hojas										
Instalación de puertas (AACC)										
Pasamanos (escaleras) + pintura					0%	4%	6%	15%	21%	31%
Puertas – instalación + pintura										
Instalación de sistema ACI									0%	2%
Acometida eléctrica + pozos a tierra							0%	5%	5%	5%
Instalación ascensores (personas)						0%	4%	8%	16%	22%
Instalación montacargas (sótanos)										
Instalación de equipos de ventilación mecánica										
Pintura de fachadas				0%	2%	4%	5%	12%	18%	25%
Instalación puertas cortafuego										
Sistema de ventilación (sótanos y escaleras)										
Jardín (azotea)										
Revisiones oficinas										
Revisiones áreas comunes										
Constatación levantamiento de Observaciones										
Entrega Final (llaves)										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 61	Semana 62	Semana 63	Semana 64	Semana 65	Semana 66	Semana 67	Semana 68	Semana 69	Semana 70
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Demolición	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros – Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos – Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación – Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pruebas hidráulicas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pruebas de estanqueidad	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Asentado de albañilería	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de techos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de paredes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo de fachadas ciegas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de fachada posterior	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de fachadas principal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Empaste 1 (oficinas)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Empaste 1 (AACC)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pulido en sótanos + solaqueo ducto ascensor	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enchape AACC	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Impermeabilización jardineras (azotea)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pulido de escaleras y AACC	87%	87%	87%	92%	95%	98%	100%	100%	100%	100%
Enchape oficinas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura – 2da mano (oficinas)	4%	6%	9%	13%	19%	27%	34%	39%	39%	46%
Pintura – 2da mano (AACC)								0%	15%	26%
Aparatos sanitarios + griferías	42%	51%	64%	73%	73%	73%	73%	85%	94%	100%
Mobiliario						0%	20%	45%	65%	80%
Placas eléctricas			0%	5%	5%	15%	26%	35%	42%	54%
Instalación Intercomunicadores										0%
Ventanas y mamparas – marcos	15%	25%	34%	39%	46%	57%	60%	76%	88%	97%
Ventanas y mamparas – hojas			0%	12%	18%	31%	42%	48%	53%	68%
Instalación de puertas (AACC)							0%	15%	35%	35%
Pasamanos (escaleras) + pintura	34%	42%	56%	61%	69%	72%	77%	85%	85%	85%
Puertas – instalación + pintura								0%	12%	16%
Instalación de sistema ACI	2%	6%	9%	10%	12%	12%	12%	26%	40%	55%
Acometida eléctrica + pozos a tierra	12%	12%	19%	26%	34%	39%	48%	64%	78%	85%
Instalación ascensores (personas)	22%	31%	36%	42%	46%	52%	57%	61%	67%	72%
Instalación montacargas (sótanos)		0%	7%	16%	22%	32%	42%	59%	6%	72%
Instalación de equipos de ventilación mecánica						0%	8%	16%	32%	44%
Pintura de fachadas	29%	32%	39%	50%	55%	61%	66%	69%	79%	84%
Instalación puertas cortafuego									0%	15%
Sistema de ventilación (sótanos y escaleras)						0%	15%	15%	15%	46%
Jardín (azotea)							0%	5%	16%	36%
Revisiones oficinas					0%	15%	26%	31%	45%	56%
Revisiones áreas comunes							0%	25%	35%	50%
Constatación levantamiento de Observaciones						0%	5%	5%	16%	30%
Entrega Final (llaves)										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 71	Semana 72	Semana 73	Semana 74	Semana 75	Semana 76	Semana 77
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Demolición	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros – Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna – Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos – Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación – Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación – Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pruebas hidráulicas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pruebas de estanqueidad	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Asentado de albañilería	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de techos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de paredes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo de fachadas ciegas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de fachada posterior	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de fachadas principal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Empaste 1 (oficinas)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Empaste 1 (AACC)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pulido en sótanos + solaqueo ducto ascensor	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enchape AACC	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Impermeabilización jardineras (azotea)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pulido de escaleras y AACC	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enchape oficinas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura – 2da mano (oficinas)	65%	78%	86%	94%	100%	100%	100%
Pintura – 2da mano (AACC)	38%	44%	61%	79%	89%	100%	100%
Aparatos sanitarios + griferías	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Mobiliario	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Placas eléctricas	68%	76%	88%	100%	100%	100%	100%
Instalación Intercomunicadores	35%	80%	100%	100%	100%	100%	100%
Ventanas y mamparas – marcos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Ventanas y mamparas – hojas	82%	92%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalación de puertas (AACC)	65%	82%	96%	100%	100%	100%	100%
Pasamanos (escaleras) + pintura	85%	85%	89%	93%	97%	100%	100%
Puertas – instalación + pintura	29%	41%	59%	69%	87%	100%	100%
Instalación de sistema ACI	72%	85%	96%	100%	100%	100%	100%
Acometida eléctrica + pozos a tierra	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalación ascensores (personas)	80%	88%	90%	92%	95%	100%	100%
Instalación montacargas (sótanos)	86%	97%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalación de equipos de ventilación mecánica	56%	67%	71%	79%	95%	100%	100%
Pintura de fachadas	91%	98%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalación puertas cortafuego	36%	64%	85%	100%	100%	100%	100%
Sistema de ventilación (sótanos y escaleras)	68%	90%	100%	100%	100%	100%	100%
Jardín (azotea)	65%	81%	98%	100%	100%	100%	100%
Revisiones oficinas	67%	81%	95%	100%	100%	100%	100%
Revisiones áreas comunes	84%	95%	100%	100%	100%	100%	100%
Constatación levantamiento de Observaciones	45%	65%	70%	85%	98%	100%	100%
Entrega Final (llaves)				0%	30%	75%	100%

Proyecto 02 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 00	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10
Demolición	0%	20%	50%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Obras provisionales	0%	10%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación			0%	16%	32%	37%	51%	66%	92%	100%	100%
Calzaduras							0%	12%	24%	56%	72%
Cimentaciones									0%	15%	35%
Elementos verticales											0%
Losas											
Columnas y muros (albañilería)											
Losas											
Escaleras											
Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe											
Prueba de Presión Red de Agua											
Tarrajeo paredes											
Tarrajeo techos											
Enchapes en departamentos											
Fachada y AACC Pintura: Empaste previo											
Fachada y AACC Pintura 2da Mano											
Departamentos pintura: Empaste previo											
Departamentos pintura: 2da mano											
ACI: Instalación de montante											
Puertas instaladas + pintura											
Jardines secos											
Instalación de ventanas y mamparas											
Barandas departamentos y AACC											
Instalación ascensor											
IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios y vanitorios											
Instalaciones eléctricas + pozo a tierra											
Entrega de departamentos											
Entrega de AACC											

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20
Demolición	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Calzaduras	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cimentaciones	55%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Elementos verticales	25%	40%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Losas		0%	20%	40%	60%	100%	100%	100%	100%	100%
Columnas y muros (albañilería)				0%	5%	17%	22%	34%	46%	52%
Losas					0%	15%	25%	35%	50%	50%
Escaleras						0%	12%	20%	30%	40%
Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe						0%	20%	20%	45%	45%
Prueba de Presión Red de Agua						0%	20%	20%	45%	45%
Tarrajeo paredes										0%
Tarrajeo techos										
Enchapes en departamentos										
Fachada y AACC Pintura: Empaste previo										
Fachada y AACC Pintura 2da Mano										
Departamentos pintura: Empaste previo										
Departamentos pintura: 2da mano										
ACI: Instalación de montante										
Puertas instaladas + pintura										
Jardines secos										
Instalación de ventanas y mamparas										
Barandas departamentos y AACC										
Instalación ascensor										
IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios y vanitorios										
Instalaciones eléctricas + pozo a tierra										
Entrega de departamentos										
Entrega de AACC										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30
Demolición	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Calzaduras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cimentaciones	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Elementos verticales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Columnas y muros (albañilería)	66%	68%	82%	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Losas	65%	65%	80%	90%	90%	100%	100%	100%	100%	100%
Escaleras	50%	60%	60%	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%
Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe	45%	60%	60%	85%	85%	100%	100%	100%	100%	100%
Prueba de Presión Red de Agua	45%	60%	60%	85%	85%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo paredes	8%	14%	21%	29%	36%	51%	62%	70%	85%	95%
Tarrajeo techos		0%	5%	10%	20%	28%	28%	38%	60%	75%
Enchapes en departamentos					0%	15%	15%	30%	45%	60%
Fachada y AACC Pintura: Empaste previo							0%	5%	15%	45%
Fachada y AACC Pintura 2da Mano										0%
Departamentos pintura: Empaste previo									0%	15%
Departamentos pintura: 2da mano										
ACI: Instalación de montante						0%	15%	35%	42%	53%
Puertas instaladas + pintura										
Jardines secos										
Instalación de ventanas y mamparas										
Barandas departamentos y AACC										
Instalación ascensor									0%	5%
IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios y vanitorios										
Instalaciones eléctricas + pozo a tierra									0%	4%
Entrega de departamentos										
Entrega de AACC										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40
Demolición	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Calzaduras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cimentaciones	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Elementos verticales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Columnas y muros (albañilería)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Escaleras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Prueba de Presión Red de Agua	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo paredes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo techos	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enchapes en departamentos	70%	70%	80%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Fachada y AACC Pintura: Empaste previo	70%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Fachada y AACC Pintura 2da Mano	10%	10%	15%	35%	65%	80%	90%	100%	100%	100%
Departamentos pintura: Empaste previo	24%	55%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Departamentos pintura: 2da mano			0%	5%	5%	25%	55%	85%	100%	100%
ACI: Instalación de montante	70%	82%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Puertas instaladas + pintura					0%	40%	65%	90%	100%	100%
Jardines secos		0%	12%	35%	65%	92%	100%	100%	100%	100%
Instalación de ventanas y mamparas			0%	5%	25%	60%	88%	100%	100%	100%
Barandas departamentos y AACC							0%	20%	35%	55%
Instalación ascensor	5%	15%	22%	34%	45%	54%	72%	81%	93%	100%
IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios y vanitorios			0%	12%	20%	45%	70%	85%	100%	100%
Instalaciones eléctricas + pozo a tierra	8%	8%	8%	15%	15%	35%	50%	72%	88%	96%
Entrega de departamentos									0%	20%
Entrega de AACC										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44
Demolición	100%	100%	100%	100%
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%
Calzaduras	100%	100%	100%	100%
Cimentaciones	100%	100%	100%	100%
Elementos verticales	100%	100%	100%	100%
Losas	100%	100%	100%	100%
Columnas y muros (albañilería)	100%	100%	100%	100%
Losas	100%	100%	100%	100%
Escaleras	100%	100%	100%	100%
Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe	100%	100%	100%	100%
Prueba de Presión Red de Agua	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo paredes	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo techos	100%	100%	100%	100%
Enchapes en departamentos	100%	100%	100%	100%
Fachada y AACC Pintura: Empaste previo	100%	100%	100%	100%
Fachada y AACC Pintura 2da Mano	100%	100%	100%	100%
Departamentos pintura: Empaste previo	100%	100%	100%	100%
Departamentos pintura: 2da mano	100%	100%	100%	100%
ACI: Instalación de montante	100%	100%	100%	100%
Puertas instaladas + pintura	100%	100%	100%	100%
Jardines secos	100%	100%	100%	100%
Instalación de ventanas y mamparas	100%	100%	100%	100%
Barandas departamentos y AACC	95%	100%	100%	100%
Instalación ascensor	100%	100%	100%	100%
IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios y vanitorios	100%	100%	100%	100%
Instalaciones eléctricas + pozo a tierra	100%	100%	100%	100%
Entrega de departamentos	55%	85%	100%	100%
Entrega de AACC		0%	45%	100%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 00	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09
Micropilotes	0%	22%	40%	65%	85%	100%	100%	100%	100%	100%
Plataea de Cimentación				0%	10%	25%	55%	90%	100%	100%
Colocación de Concreto en Columnas y Muros								0%	8%	16%
Colocación de Concreto en Losas Macizas y Vigas									0%	12%
Concreto de Alfeizares										
Solaqueo de Muros y Columnas (departamentos)										
Asentado de Albañilería Interior										
Prueba de Presión Red de Agua									0%	9%
Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe									0%	12%
Enchapes: Fragua de Zócalos y Pisos										
Escarchado: Empaste previo (techos)										
Escarchado: Acabado										
Pintura: Empaste previo (paredes)										
Pintura: 1ra mano en departamentos										
Fachada Pintura Muros 1ra Mano										
Fachada Pintura Muros 2da Mano										
Redes Exteriores: Cableado de Acometida Eléctrica										
Redes Exteriores: Empalme de Redes de Agua, Desagüe, ACI										
ACI: Instalación de montante										
Colocación de Jardines Secos										
Cuarto de basura										
Pruebas de sistema eléctrico e Instalación de tableros de SSGG										
Instalación de sistema de IIMM (Equipos, rejillas)										
Papel Mural: Blanqueado										
Papel Mural: Empaste										
Papel Mural: Instalación de Papel Mural										
Solaqueo de Muros Internos (Ascensores)										
Instalación de Piso Laminado										
Puertas: Marcos + Hojas										
Puertas: 2da Mano pintura										
Contazocalo pulido escaleras: Forjado										
Contazocalo pulido escaleras: Acabado										
Puertas Cortafuego: Instalación										
Puertas Cortafuego: Pintura										
Pintura departamentos: 2da mano										
Instalación de barandas y pasamanos en escaleras										
Instalación de barandas (áreas comunes)										
Instalación de luminarias (áreas comunes)										
Pintura AACC: Empaste										
Pintura AACC: Acabado										
Vidrios: Instalación marcos										
Vidrios: Hojas + Accesorios										
Carpintería metálica: Cerco Perimétrico										
IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios										
Instalaciones Eléctricas: Salidas s/ cables										
Instalaciones Eléctricas: Cableado										
Instalaciones Eléctricas: Placas eléctricas										
IIEE: Instalación de montantes eléctricas										
IISS: Instalación de montante de agua										
Entrega de departamentos: 1ra entrega										
Entrega de departamentos: 2da entrega										
Entrega de AACC										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19
Micropilotes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Platea de Cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Colocación de Concreto en Columnas y Muros	21%	33%	46%	58%	66%	88%	92%	95%	100%	100%
Colocación de Concreto en Losas Macizas y Vigas	16%	21%	36%	44%	56%	69%	77%	90%	95%	100%
Concreto de Alfeizares				0%	16%	24%	44%	62%	78%	91%
Solaqueo de Muros y Columnas (departamentos)		0%	5%	11%	21%	32%	37%	42%	55%	61%
Asentado de Albañilería Interior		0%	11%	18%	33%	45%	51%	59%	67%	72%
Prueba de Presión Red de Agua	18%	27%	36%	45%	55%	64%	73%	82%	91%	100%
Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe	16%	21%	36%	44%	56%	69%	69%	69%	95%	100%
Enchapes: Fragua de Zócalos y Pisos							0%	6%	12%	18%
Escarchado: Empaste previo (techos)								0%	2%	8%
Escarchado: Acabado										
Pintura: Empaste previo (paredes)								0%	8%	18%
Pintura: 1ra mano en departamentos										
Fachada Pintura Muros 1ra Mano										0%
Fachada Pintura Muros 2da Mano										
Redes Exteriores: Cableado de Acometida Eléctrica										
Redes Exteriores: Empalme de Redes de Agua, Desagüe, ACI										
ACI: Instalación de montante										
Colocación de Jardines Secos										
Cuarto de basura										
Pruebas de sistema eléctrico e Instalación de tableros de SSGG										
Instalación de sistema de IIMM (Equipos, rejillas)										
Papel Mural: Blanqueado										
Papel Mural: Empaste										
Papel Mural: Instalación de Papel Mural										
Solaqueo de Muros Internos (Ascensores)										
Instalación de Piso Laminado										
Puertas: Marcos + Hojas										
Puertas: 2da Mano pintura										
Contazocalo pulido escaleras: Forjado										
Contazocalo pulido escaleras: Acabado										
Puertas Cortafuego: Instalación										
Puertas Cortafuego: Pintura										
Pintura departamentos: 2da mano										
Instalación de barandas y pasamanos en escaleras										
Instalación de barandas (áreas comunes)										
Instalación de luminarias (áreas comunes)										
Pintura AACC: Empaste										
Pintura AACC: Acabado										
Vidrios: Instalación marcos										
Vidrios: Hojas + Accesorios										
Carpintería metálica: Cerco Perimétrico										
IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios										
Instalaciones Eléctricas: Salidas s/ cables										
Instalaciones Eléctricas: Cableado										
Instalaciones Eléctricas: Placas eléctricas										
IIEE: Instalación de montantes eléctricas										
IISS: Instalación de montante de agua										
Entrega de departamentos: 1ra entrega										
Entrega de departamentos: 2da entrega										
Entrega de AACC										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29
Micropilotes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Platea de Cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Colocación de Concreto en Columnas y Muros	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Colocación de Concreto en Losas Macizas y Vigas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de Alfeizares	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo de Muros y Columnas (departamentos)	72%	78%	85%	92%	95%	100%	100%	100%	100%	100%
Asentado de Albañilería Interior	78%	88%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Prueba de Presión Red de Agua	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enchapes: Fragua de Zócalos y Pisos	26%	31%	42%	48%	55%	62%	66%	71%	79%	84%
Escarchado: Empaste previo (techos)	19%	24%	34%	41%	55%	63%	71%	80%	81%	96%
Escarchado: Acabado	0%	8%	17%	27%	32%	42%	59%	68%	76%	81%
Pintura: Empaste previo (paredes)	26%	34%	45%	56%	68%	81%	92%	100%	100%	100%
Pintura: 1ra mano en departamentos	0%	9%	17%	24%	42%	58%	71%	79%	91%	100%
Fachada Pintura Muros 1ra Mano	12%	23%	44%	59%	59%	75%	89%	100%	100%	100%
Fachada Pintura Muros 2da Mano							0%	10%	15%	20%
Redes Exteriores: Cableado de Acometida Eléctrica									0%	6%
Redes Exteriores: Empalme de Redes de Agua, Desagüe, ACI										
ACI: Instalación de montante			0%	9%	21%	29%	42%	52%	66%	77%
Colocación de Jardines Secos										
Cuarto de basura								0%	4%	8%
Pruebas de sistema eléctrico e Instalación de tableros de SSGG										
Instalación de sistema de IIMM (Equipos, rejillas)										0%
Papel Mural: Blanqueado			0%	3%	8%	10%	13%	15%	34%	52%
Papel Mural: Empaste	0%	4%	8%	12%	18%	22%	32%	38%	42%	55%
Papel Mural: Instalación de Papel Mural				0%	9%	16%	23%	35%	41%	55%
Solaqueo de Muros Internos (Ascensores)	0%	20%	60%	85%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalación de Piso Laminado					0%	8%	18%	32%	46%	46%
Puertas: Marcos + Hojas							0%	14%	29%	45%
Puertas: 2da Mano pintura								0%	17%	31%
Contazocalo pulido escaleras: Forjado										0%
Contazocalo pulido escaleras: Acabado										
Puertas Cortafuego: Instalación										
Puertas Cortafuego: Pintura										
Pintura departamentos: 2da mano										0%
Instalación de barandas y pasamanos en escaleras						0%	15%	25%	55%	60%
Instalación de barandas (áreas comunes)										
Instalación de luminarias (áreas comunes)										
Pintura AACC: Empaste					0%	8%	12%	22%	45%	55%
Pintura AACC: Acabado										0%
Vidrios: Instalación marcos				0%	15%	21%	35%	45%	65%	70%
Vidrios: Hojas + Accesorios										0%
Carpintería metálica: Cerco Perimétrico										
IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios		0%	12%	22%	34%	45%	66%	72%	84%	100%
Instalaciones Eléctricas: Salidas s/ cables				0%	12%	26%	34%	55%	67%	79%
Instalaciones Eléctricas: Cableado				0%	12%	26%	34%	55%	67%	79%
Instalaciones Eléctricas: Placas eléctricas										
IIEE: Instalación de montantes eléctricas					0%	5%	5%	5%	18%	25%
IISS: Instalación de montante de agua								0%	15%	35%
Entrega de departamentos: 1ra entrega									0%	15%
Entrega de departamentos: 2da entrega										
Entrega de AACC										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35
Micropilotes	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Platea de Cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Colocación de Concreto en Columnas y Muros	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Colocación de Concreto en Losas Macizas y Vigas	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de Alfeizares	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo de Muros y Columnas (departamentos)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Asentado de Albañilería Interior	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Prueba de Presión Red de Agua	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enchapes: Fragua de Zócalos y Pisos	92%	100%	100%	100%	100%	100%
Escarchado: Empaste previo (techos)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Escarchado: Acabado	90%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura: Empaste previo (paredes)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura: 1ra mano en departamentos	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Fachada Pintura Muros 1ra Mano	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Fachada Pintura Muros 2da Mano	28%	35%	45%	80%	100%	100%
Redes Exteriores: Cableado de Acometida Eléctrica	12%	18%	41%	62%	85%	100%
Redes Exteriores: Empalme de Redes de Agua, Desagüe, ACI			0%	15%	86%	100%
ACI: Instalación de montante	90%	100%	100%	100%	100%	100%
Colocación de Jardines Secos				0%	100%	100%
Cuarto de basura	8%	24%	44%	66%	83%	100%
Pruebas de sistema eléctrico e Instalación de tableros de SSGG			0%	40%	100%	100%
Instalación de sistema de IIMM (Equipos, rejillas)	5%	10%	70%	100%	100%	100%
Papel Mural: Blanqueado	68%	85%	100%	100%	100%	100%
Papel Mural: Empaste	66%	78%	89%	100%	100%	100%
Papel Mural: Instalación de Papel Mural	59%	68%	81%	92%	100%	100%
Solaqueo de Muros Internos (Ascensores)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalación de Piso Laminado	46%	62%	79%	88%	100%	100%
Puertas: Marcos + Hojas	66%	87%	100%	100%	100%	100%
Puertas: 2da Mano pintura	45%	72%	88%	100%	100%	100%
Contazocalo pulido escaleras: Forjado	21%	44%	62%	100%	100%	100%
Contazocalo pulido escaleras: Acabado	0%	35%	54%	85%	100%	100%
Puertas Cortafuego: Instalación		0%	20%	65%	100%	100%
Puertas Cortafuego: Pintura					0%	100%
Pintura departamentos: 2da mano	16%	35%	57%	85%	100%	100%
Instalación de barandas y pasamanos en escaleras	70%	85%	90%	100%	100%	100%
Instalación de barandas (áreas comunes)	0%	20%	90%	100%	100%	100%
Instalación de luminarias (áreas comunes)				0%	70%	100%
Pintura AACC: Empaste	85%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura AACC: Acabado	8%	15%	23%	55%	81%	100%
Vidrios: Instalación marcos	80%	95%	100%	100%	100%	100%
Vidrios: Hojas + Accesorios	18%	35%	62%	84%	100%	100%
Carpintería metálica: Cerco Perimétrico			0%	50%	100%	100%
IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalaciones Eléctricas: Salidas s/ cables	90%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalaciones Eléctricas: Cableado	90%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalaciones Eléctricas: Placas eléctricas		0%	30%	85%	100%	100%
IIEE: Instalación de montantes eléctricas	45%	88%	100%	100%	100%	100%
IISS: Instalación de montante de agua	58%	78%	100%	100%	100%	100%
Entrega de departamentos: 1ra entrega	35%	85%	100%	100%	100%	100%
Entrega de departamentos: 2da entrega		0%	25%	45%	92%	100%
Entrega de AACC				0%	25%	100%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 00	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09
Obras provisionales	0%	6%	14%	18%	25%	44%	65%	65%	80%	100%
Movimiento de tierras				0%	4%	10%	16%	21%	29%	32%
Subestructura (casco + cimentaciones)										
Verticales (placas, columnas)										
Horizontales (vigas, losas)										
Retiro de llaves (puntales)										
Solaqueo muros interiores										
Solaqueo muros exteriores										
Tarrajeo muros con impermeabilizante										
Tarrajeo de columnas										
Vestidura de derrames										
Cielorosos										
Contrapisos y acabados de concreto										
Pisos enchapados										
Pisos laminados y contrazocalos de madera										
Pintura látex en interiores										
Pintura en fachadas edificio										
Pintura en muros sótanos										
Pintura látex + empaste cielorosos										
Contrazocalos										
Zócalos y revestimientos										
Carpintería de madera										
Carpintería metálica										
Cerrajería										
Vidrios y cristales										
Aparatos sanitarios y accesorios										
Cubiertas y cerramientos										
Instalaciones eléctricas (habilitación)										
Instalaciones sanitarias										
Celosía en fachadas										
Instalaciones de comunicaciones										
Sistema ACI										
Instalaciones de gas										
Instalaciones mecánicas										
Equipamiento										
Solaqueo ducto ascensor										
Instalación ascensores										
Plataforma de discapacitados										
Seguridad y evacuación										
Revisiones de departamentos										
Revisiones de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Movimiento de tierras	36%	40%	41%	45%	49%	55%	59%	63%	65%	66%
Subestructura (casco + cimentaciones)		0%	3%	5%	9%	16%	21%	25%	29%	32%
Verticales (placas, columnas)										
Horizontales (vigas, losas)										
Retiro de llaves (puntales)										
Solaqueo muros interiores										
Solaqueo muros exteriores										
Tarrajeo muros con impermeabilizante										
Tarrajeo de columnas										
Vestidura de derrames										
Cielorosos										
Contrapisos y acabados de concreto										
Pisos enchapados										
Pisos laminados y contrazocalos de madera										
Pintura látex en interiores										
Pintura en fachadas edificio										
Pintura en muros sótanos										
Pintura látex + empaste cielorosos										
Contrazocalos										
Zócalos y revestimientos										
Carpintería de madera										
Carpintería metálica										
Cerrajería										
Vidrios y cristales										
Aparatos sanitarios y accesorios										
Cubiertas y cerramientos										
Instalaciones eléctricas (habilitación)										
Instalaciones sanitarias										
Celosía en fachadas										
Instalaciones de comunicaciones										
Sistema ACI										
Instalaciones de gas										
Instalaciones mecánicas										
Equipamiento										
Solaqueo ducto ascensor										
Instalación ascensores										
Plataforma de discapacitados										
Seguridad y evacuación										
Revisiones de departamentos										
Revisiones de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Movimiento de tierras	70%	73%	75%	77%	80%	84%	84%	84%	86%	88%
Subestructura (casco + cimentaciones)	37%	38%	39%	39%	43%	45%	48%	51%	51%	55%
Verticales (placas, columnas)										
Horizontales (vigas, losas)										
Retiro de llaves (puntales)										
Solaqueo muros interiores										
Solaqueo muros exteriores										
Tarrajeo muros con impermeabilizante										
Tarrajeo de columnas										
Vestidura de derrames										
Cielorosos										
Contrapisos y acabados de concreto										
Pisos enchapados										
Pisos laminados y contrazocalos de madera										
Pintura látex en interiores										
Pintura en fachadas edificio										
Pintura en muros sótanos										
Pintura látex + empaste cielorosos										
Contrazocalos										
Zócalos y revestimientos										
Carpintería de madera										
Carpintería metálica										
Cerrajería										
Vidrios y cristales										
Aparatos sanitarios y accesorios										
Cubiertas y cerramientos										
Instalaciones eléctricas (habilitación)										
Instalaciones sanitarias										
Celosía en fachadas										
Instalaciones de comunicaciones										
Sistema ACI										
Instalaciones de gas										
Instalaciones mecánicas										
Equipamiento										
Solaqueo ducto ascensor										
Instalación ascensores										
Plataforma de discapacitados										
Seguridad y evacuación										
Revisiones de departamentos										
Revisiones de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Movimiento de tierras	91%	94%	96%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Subestructura (casco + cimentaciones)	59%	61%	62%	64%	67%	69%	69%	69%	69%	69%
Verticales (placas, columnas)										
Horizontales (vigas, losas)										
Retiro de llaves (puntales)										
Solaqueo muros interiores										
Solaqueo muros exteriores										
Tarrajeo muros con impermeabilizante										
Tarrajeo de columnas										
Vestidura de derrames										
Cielorosos										
Contrapisos y acabados de concreto										
Pisos enchapados										
Pisos laminados y contrazocalos de madera										
Pintura látex en interiores										
Pintura en fachadas edificio										
Pintura en muros sótanos										
Pintura látex + empaste cielorosos										
Contrazocalos										
Zócalos y revestimientos										
Carpintería de madera										
Carpintería metálica										
Cerrajería										
Vidrios y cristales										
Aparatos sanitarios y accesorios										
Cubiertas y cerramientos										
Instalaciones eléctricas (habilitación)										
Instalaciones sanitarias										
Celosía en fachadas										
Instalaciones de comunicaciones										
Sistema ACI										
Instalaciones de gas										
Instalaciones mecánicas										
Equipamiento										
Solaqueo ducto ascensor										
Instalación ascensores										
Plataforma de discapacitados										
Seguridad y evacuación										
Revisiones de departamentos										
Revisiones de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48	Semana 49	Semana 50
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Movimiento de tierras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Subestructura (casco + cimentaciones)	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%
Verticales (placas, columnas)										
Horizontales (vigas, losas)										
Retiro de llaves (puntales)										
Solaqueo muros interiores										
Solaqueo muros exteriores										
Tarrajeo muros con impermeabilizante										
Tarrajeo de columnas										
Vestidura de derrames										
Cielorosas										
Contrapisos y acabados de concreto										
Pisos enchapados										
Pisos laminados y contrazocalos de madera										
Pintura látex en interiores										
Pintura en fachadas edificio										
Pintura en muros sótanos										
Pintura látex + empaste cielorosas										
Contrazocalos										
Zócalos y revestimientos										
Carpintería de madera										
Carpintería metálica										
Cerrajería										
Vidrios y cristales										
Aparatos sanitarios y accesorios										
Cubiertas y cerramientos										
Instalaciones eléctricas (habilitación)										
Instalaciones sanitarias										
Celosía en fachadas										
Instalaciones de comunicaciones										
Sistema ACI										
Instalaciones de gas										
Instalaciones mecánicas										
Equipamiento										
Solaqueo ducto ascensor										
Instalación ascensores										
Plataforma de discapacitados										
Seguridad y evacuación										
Revisiones de departamentos										
Revisiones de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 51	Semana 52	Semana 53	Semana 54	Semana 55	Semana 56	Semana 57	Semana 58	Semana 59	Semana 60
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Movimiento de tierras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Subestructura (casco + cimentaciones)	69%	69%	69%	69%	71%	76%	81%	86%	91%	95%
Verticales (placas, columnas)										
Horizontales (vigas, losas)										
Retiro de llaves (puntales)										
Solaqueo muros interiores										
Solaqueo muros exteriores										
Tarrajeo muros con impermeabilizante										
Tarrajeo de columnas										
Vestidura de derrames										
Cielorosos										
Contrapisos y acabados de concreto										
Pisos enchapados										
Pisos laminados y contrazocalos de madera										
Pintura látex en interiores										
Pintura en fachadas edificio										
Pintura en muros sótanos										
Pintura látex + empaste cielorosos										
Contrazocalos										
Zócalos y revestimientos										
Carpintería de madera										
Carpintería metálica										
Cerrajería										
Vidrios y cristales										
Aparatos sanitarios y accesorios										
Cubiertas y cerramientos										
Instalaciones eléctricas (habilitación)										
Instalaciones sanitarias										
Celosía en fachadas										
Instalaciones de comunicaciones										
Sistema ACI										
Instalaciones de gas										
Instalaciones mecánicas										
Equipamiento										
Solaqueo ducto ascensor										
Instalación ascensores										
Plataforma de discapacitados										
Seguridad y evacuación										
Revisiones de departamentos										
Revisiones de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 61	Semana 62	Semana 63	Semana 64	Semana 65	Semana 66	Semana 67	Semana 68	Semana 69	Semana 70
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Movimiento de tierras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Subestructura (casco + cimentaciones)	96%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales (placas, columnas)	0%	2%	6%	8%	14%	16%	22%	26%	29%	30%
Horizontales (vigas, losas)		0%	3%	6%	9%	12%	16%	21%	24%	26%
Retiro de llaves (puntales)							0%	3%	6%	10%
Solaqueo muros interiores									0%	2%
Solaqueo muros exteriores										
Tarrajeo muros con impermeabilizante										
Tarrajeo de columnas										
Vestidura de derrames										
Cielorosas										
Contrapisos y acabados de concreto										
Pisos enchapados										
Pisos laminados y contrazocalos de madera										
Pintura látex en interiores										
Pintura en fachadas edificio										
Pintura en muros sótanos										
Pintura látex + empaste cielorosas										
Contrazocalos										
Zócalos y revestimientos										
Carpintería de madera										
Carpintería metálica										
Cerrajería										
Vidrios y cristales										
Aparatos sanitarios y accesorios										
Cubiertas y cerramientos										
Instalaciones eléctricas (habilitación)										
Instalaciones sanitarias										
Celosía en fachadas										
Instalaciones de comunicaciones										
Sistema ACI										
Instalaciones de gas										
Instalaciones mecánicas										
Equipamiento										
Solaqueo ducto ascensor										
Instalación ascensores										
Plataforma de discapacitados										
Seguridad y evacuación										
Revisiones de departamentos										
Revisiones de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 71	Semana 72	Semana 73	Semana 74	Semana 75	Semana 76	Semana 77	Semana 78	Semana 79	Semana 80
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Movimiento de tierras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Subestructura (casco + cimentaciones)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales (placas, columnas)	32%	35%	41%	45%	46%	51%	55%	58%	61%	67%
Horizontales (vigas, losas)	31%	33%	36%	39%	42%	46%	51%	53%	58%	61%
Retiro de llaves (puntales)	13%	17%	22%	26%	28%	31%	35%	37%	42%	45%
Solaqueo muros interiores	7%	9%	12%	15%	19%	21%	21%	29%	33%	39%
Solaqueo muros exteriores		0%	6%	9%	14%	19%	28%	36%	38%	42%
Tarrajeo muros con impermeabilizante										
Tarrajeo de columnas									0%	1%
Vestidura de derrames										
Cielorosos										
Contrapisos y acabados de concreto										
Pisos enchapados										
Pisos laminados y contrazocalos de madera										
Pintura látex en interiores										
Pintura en fachadas edificio										
Pintura en muros sótanos										
Pintura látex + empaste cielorosos										
Contrazocalos										
Zócalos y revestimientos										
Carpintería de madera										
Carpintería metálica										
Cerrajería										
Vidrios y cristales										
Aparatos sanitarios y accesorios										
Cubiertas y cerramientos										
Instalaciones eléctricas (habilitación)										0%
Instalaciones sanitarias										
Celosía en fachadas										
Instalaciones de comunicaciones										
Sistema ACI										
Instalaciones de gas										
Instalaciones mecánicas										
Equipamiento										
Solaqueo ducto ascensor										
Instalación ascensores										
Plataforma de discapacitados										
Seguridad y evacuación										
Revisiones de departamentos										
Revisiones de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 81	Semana 82	Semana 83	Semana 84	Semana 85	Semana 86	Semana 87	Semana 88	Semana 89	Semana 90
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Movimiento de tierras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Subestructura (casco + cimentaciones)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales (placas, columnas)	70%	72%	77%	80%	83%	85%	89%	92%	96%	100%
Horizontales (vigas, losas)	64%	65%	69%	72%	77%	81%	84%	85%	89%	94%
Retiro de llaves (puntales)	49%	52%	55%	60%	64%	67%	70%	74%	80%	82%
Solaqueo muros interiores	43%	49%	54%	59%	63%	68%	72%	78%	82%	84%
Solaqueo muros exteriores	53%	59%	64%	68%	71%	76%	81%	84%	86%	91%
Tarrajeo muros con impermeabilizante			0%	5%	11%	16%	24%	38%	48%	71%
Tarrajeo de columnas	9%	16%	25%	38%	45%	45%	45%	45%	59%	79%
Vestidura de derrames		0%	2%	4%	4%	9%	21%	36%	44%	48%
Cielorosos							0%	5%	9%	16%
Contrapisos y acabados de concreto										0%
Pisos enchapados										
Pisos laminados y contrazocalos de madera										
Pintura látex en interiores										
Pintura en fachadas edificio								0%	2%	7%
Pintura en muros sótanos				0%	4%	11%	19%	24%	31%	39%
Pintura látex + empaste cielorosos										
Contrazocalos										
Zócalos y revestimientos										
Carpintería de madera										
Carpintería metálica										
Cerrajería										
Vidrios y cristales										
Aparatos sanitarios y accesorios										
Cubiertas y cerramientos										
Instalaciones eléctricas (habilitación)	2%	3%	4%	5%	7%	9%	12%	16%	21%	25%
Instalaciones sanitarias										
Celosía en fachadas										
Instalaciones de comunicaciones										
Sistema ACI					0%	6%	9%	16%	19%	27%
Instalaciones de gas			0%	4%	5%	9%	16%	21%	29%	34%
Instalaciones mecánicas										
Equipamiento										
Solaqueo ducto ascensor										0%
Instalación ascensores										
Plataforma de discapacitados										
Seguridad y evacuación										
Revisiones de departamentos										
Revisiones de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 91	Semana 92	Semana 93	Semana 94	Semana 95	Semana 96	Semana 97	Semana 98	Semana 99	Semana 100
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Movimiento de tierras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Subestructura (casco + cimentaciones)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales (placas, columnas)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Horizontales (vigas, losas)	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Retiro de llaves (puntales)	87%	90%	92%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo muros interiores	84%	86%	89%	92%	96%	99%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo muros exteriores	91%	92%	93%	95%	97%	98%	98%	100%	100%	100%
Tarrajeo muros con impermeabilizante	89%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de columnas	82%	91%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Vestidura de derrames	62%	69%	75%	81%	85%	95%	100%	100%	100%	100%
Cielorazos	24%	33%	39%	48%	55%	62%	69%	76%	81%	88%
Contrapisos y acabados de concreto	6%	9%	15%	19%	23%	29%	38%	42%	47%	53%
Pisos enchapados			0%	4%	9%	12%	19%	26%	29%	36%
Pisos laminados y contrazocalos de madera						0%	2%	5%	11%	18%
Pintura látex en interiores							0%	6%	12%	21%
Pintura en fachadas edificio	9%	13%	14%	16%	21%	23%	26%	29%	35%	36%
Pintura en muros sótanos	45%	54%	61%	67%	72%	81%	89%	94%	100%	100%
Pintura látex + empaste cielorazos	0%	5%	12%	19%	28%	35%	42%	51%	59%	64%
Contrazocalos										
Zócalos y revestimientos										0%
Carpintería de madera										
Carpintería metálica	0%	4%	12%	16%	21%	30%	36%	46%	51%	59%
Cerrajería										
Vidrios y cristales								0%	4%	12%
Aparatos sanitarios y accesorios										
Cubiertas y cerramientos										
Instalaciones eléctricas (habilitación)	28%	30%	31%	34%	39%	42%	45%	45%	52%	59%
Instalaciones sanitarias								0%	4%	16%
Celosía en fachadas										
Instalaciones de comunicaciones					0%	12%	26%	39%	49%	59%
Sistema ACI	29%	38%	42%	47%	50%	57%	62%	68%	73%	79%
Instalaciones de gas	42%	47%	52%	56%	61%	69%	73%	73%	82%	86%
Instalaciones mecánicas								0%	3%	7%
Equipamiento			0%	4%	12%	19%	21%	28%	35%	39%
Solaqueo ducto ascensor	14%	31%	48%	71%	86%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalación ascensores							0%	5%	12%	18%
Plataforma de discapacitados										
Seguridad y evacuación										
Revisiones de departamentos										
Revisiones de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 101	Semana 102	Semana 103	Semana 104	Semana 105	Semana 106	Semana 107	Semana 108	Semana 109	Semana 110
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Movimiento de tierras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Subestructura (casco + cimentaciones)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales (placas, columnas)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Horizontales (vigas, losas)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Retiro de llaves (puntales)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo muros interiores	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo muros exteriores	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo muros con impermeabilizante	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de columnas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Vestidura de derrames	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cielorosos	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Contrapisos y acabados de concreto	60%	68%	77%	85%	94%	100%	100%	100%	100%	100%
Pisos enchapados	39%	44%	51%	53%	59%	66%	71%	76%	81%	81%
Pisos laminados y contrazocalos de madera	26%	33%	38%	42%	49%	55%	59%	61%	79%	83%
Pintura látex en interiores	30%	39%	49%	56%	63%	72%	77%	84%	96%	100%
Pintura en fachadas edificio	42%	45%	49%	50%	54%	57%	63%	69%	79%	82%
Pintura en muros sótanos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura látex + empaste cielorosos	72%	79%	84%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Contrazocalos		0%	8%	16%	25%	38%	49%	62%	75%	84%
Zócalos y revestimientos	4%	9%	19%	26%	34%	42%	49%	55%	65%	70%
Carpintería de madera			0%	11%	22%	34%	46%	55%	64%	72%
Carpintería metálica	62%	72%	77%	82%	84%	97%	100%	100%	100%	100%
Cerrajería		0%	9%	21%	42%	56%	72%	89%	100%	100%
Vidrios y cristales	19%	19%	25%	41%	52%	62%	72%	79%	84%	93%
Aparatos sanitarios y accesorios				0%	9%	21%	38%	46%	59%	72%
Cubiertas y cerramientos						0%	2%	13%	19%	29%
Instalaciones eléctricas (habilitación)	63%	68%	75%	81%	85%	85%	85%	89%	92%	95%
Instalaciones sanitarias	23%	31%	41%	52%	57%	66%	79%	85%	93%	100%
Celosía en fachadas					0%	12%	14%	31%	45%	71%
Instalaciones de comunicaciones	69%	84%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sistema ACI	85%	87%	92%	92%	92%	96%	96%	98%	100%	100%
Instalaciones de gas	89%	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalaciones mecánicas	12%	19%	23%	27%	31%	35%	38%	45%	49%	52%
Equipamiento	43%	46%	50%	54%	61%	62%	69%	72%	79%	82%
Solaqueo ducto ascensor	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalación ascensores	26%	30%	37%	43%	51%	55%	64%	71%	76%	82%
Plataforma de discapacitados										0%
Seguridad y evacuación								0%	23%	45%
Revisiones de departamentos							0%	4%	4%	12%
Revisiones de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 111	Semana 112	Semana 113	Semana 114	Semana 115	Semana 116	Semana 117	Semana 118
Obras provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Movimiento de tierras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Subestructura (casco + cimentaciones)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales (placas, columnas)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Horizontales (vigas, losas)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Retiro de llaves (puntales)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo muros interiores	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo muros exteriores	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo muros con impermeabilizante	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de columnas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Vestidura de derrames	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cielorosos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Contrapisos y acabados de concreto	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pisos enchapados	89%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pisos laminados y contrazocalos de madera	92%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura látex en interiores	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura en fachadas edificio	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura en muros sótanos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura látex + empaste cielorosos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Contrazocalos	92%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Zócalos y revestimientos	81%	89%	94%	100%	100%	100%	100%	100%
Carpintería de madera	82%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Carpintería metálica	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cerrajería	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Vidrios y cristales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Aparatos sanitarios y accesorios	81%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cubiertas y cerramientos	38%	48%	55%	62%	72%	86%	97%	100%
Instalaciones eléctricas (habilitación)	96%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalaciones sanitarias	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Celosía en fachadas	86%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalaciones de comunicaciones	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sistema ACI	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalaciones de gas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalaciones mecánicas	56%	62%	75%	87%	94%	98%	98%	100%
Equipamiento	83%	88%	91%	98%	98%	98%	100%	100%
Solaqueo ducto ascensor	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalación ascensores	89%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Plataforma de discapacitados	25%	65%	90%	100%	100%	100%	100%	100%
Seguridad y evacuación	68%	89%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Revisiones de departamentos	26%	35%	48%	62%	85%	100%	100%	100%
Revisiones de áreas comunes		0%	9%	9%	42%	78%	94%	100%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 00	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09
Provisionales	0%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación				5%	12%	17%	23%	26%	30%	30%
Concreto muros - Anillos					0%	10%	22%	32%	40%	40%
Concreto de cimentación										
Cisterna - Concreto Vertical										
Cisterna - Concreto en Losa										
Sótanos - Concreto Vertical										
Sótanos - Concreto Losas										
Platea										
Verticales										
Concreto escaleras										
Losas										
Solaqueo										
Tabiquería										
Solaqueo - Tabiquería										
Winchado										
Pruebas hidráulicas										
Sellado Fachada										
Enchape Baños y Cocinas										
Blanqueado muros y techo										
Empaste 2 Muros										
Empaste 2 Techo										
Escarchado Techo										
2da Mano de Pintura - Muros										
2da Mano de Pintura - Techos										
Puertas + Cerraduras										
Marcos aluminio: ventanas, mamparas										
Inodoros, Vanitorio y Griferías										
Muebles de cocina										
Papel mural										
Placas eléctricas										
Pisos laminados										
Intercomunicadores										
Equipos DYA										
Jardines										
Ingreso										
Pintura 2da Mano - AACC										
Pintura Fachada										
Revisión 01										
Revisión 02										
Entrega de departamentos										
Entrega de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Concreto muros - Anillos	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
Concreto de cimentación										
Cisterna - Concreto Vertical										
Cisterna - Concreto en Losa										
Sótanos - Concreto Vertical										
Sótanos - Concreto Losas										
Platea										
Verticales										
Concreto escaleras										
Losas										
Solaqueo										
Tabiquería										
Solaqueo - Tabiquería										
Winchado										
Pruebas hidráulicas										
Sellado Fachada										
Enchape Baños y Cocinas										
Blanqueado muros y techo										
Empaste 2 Muros										
Empaste 2 Techo										
Escarchado Techo										
2da Mano de Pintura - Muros										
2da Mano de Pintura - Techos										
Puertas + Cerraduras										
Marcos aluminio: ventanas, mamparas										
Inodoros, Vanitorio y Griferías										
Muebles de cocina										
Papel mural										
Placas eléctricas										
Pisos laminados										
Intercomunicadores										
Equipos DYA										
Jardines										
Ingreso										
Pintura 2da Mano - AACC										
Pintura Fachada										
Revisión 01										
Revisión 02										
Entrega de departamentos										
Entrega de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	36%	45%	50%	57%	64%	71%	79%	95%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	62%	73%	76%	84%	88%	91%	91%	97%	99%	100%
Concreto de cimentación	0%	7%	20%	30%	33%	63%	82%	91%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical			0%	10%	12%	21%	49%	49%	80%	80%
Cisterna - Concreto en Losa								0%	20%	80%
Sótanos - Concreto Vertical						0%	2%	3%	17%	25%
Sótanos - Concreto Losas									0%	5%
Platea										
Verticales										
Concreto escaleras										
Losas										
Solaqueo										
Tabiquería										
Solaqueo - Tabiquería										
Winchado										
Pruebas hidráulicas										
Sellado Fachada										
Enchape Baños y Cocinas										
Blanqueado muros y techo										
Empaste 2 Muros										
Empaste 2 Techo										
Escarchado Techo										
2da Mano de Pintura - Muros										
2da Mano de Pintura - Techos										
Puertas + Cerraduras										
Marcos aluminio: ventanas, mamparas										
Inodoros, Vanitorio y Griferías										
Muebles de cocina										
Papel mural										
Placas eléctricas										
Pisos laminados										
Intercomunicadores										
Equipos DYA										
Jardines										
Ingreso										
Pintura 2da Mano - AACC										
Pintura Fachada										
Revisión 01										
Revisión 02										
Entrega de departamentos										
Entrega de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	80%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	55%	75%	85%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	30%	55%	75%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Platea	0%	15%	48%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales				0%	3%	8%	12%	15%	21%	26%
Concreto escaleras				0%	5%	8%	12%	15%	22%	26%
Losas					0%	5%	9%	10%	18%	28%
Solaqueo		0%	1%	6%	10%	14%	19%	20%	22%	24%
Tabiquería					0%	1%	7%	14%	19%	22%
Solaqueo - Tabiquería						0%	9%	14%	19%	22%
Winchado						0%	9%	15%	19%	21%
Pruebas hidráulicas					0%	5%	9%	10%	18%	21%
Sellado Fachada										
Enchape Baños y Cocinas										
Blanqueado muros y techo										
Empaste 2 Muros										
Empaste 2 Techo										
Escarchado Techo										
2da Mano de Pintura - Muros										
2da Mano de Pintura - Techos										
Puertas + Cerraduras										
Marcos aluminio: ventanas, mamparas										
Inodoros, Vanitorio y Griferías										
Muebles de cocina										
Papel mural										
Placas eléctricas										
Pisos laminados										
Intercomunicadores										
Equipos DYA										
Jardines										
Ingreso										
Pintura 2da Mano - AACC										
Pintura Fachada										
Revisión 01										
Revisión 02										
Entrega de departamentos										
Entrega de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48	Semana 49	Semana 50
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Platea	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales	32%	35%	40%	45%	50%	54%	56%	60%	65%	75%
Concreto escaleras	29%	32%	37%	42%	47%	47%	64%	70%	72%	74%
Losas	29%	32%	39%	48%	51%	58%	64%	70%	70%	72%
Solaqueo	26%	34%	40%	44%	46%	54%	55%	56%	62%	68%
Tabiquería	23%	25%	34%	38%	41%	46%	48%	52%	54%	55%
Solaqueo - Tabiquería	23%	25%	37%	38%	41%	46%	48%	52%	53%	54%
Winchado	23%	28%	32%	36%	41%	36%	37%	46%	48%	50%
Pruebas hidráulicas	23%	25%	39%	44%	47%	54%	67%	73%	78%	83%
Sellado Fachada			0%	3%	3%	14%	16%	25%	25%	25%
Enchape Baños y Cocinas		0%	1%	2%	10%	11%	18%	24%	29%	31%
Blanqueado muros y techo			0%	1%	6%	5%	14%	19%	26%	31%
Empaste 2 Muros					0%	11%	14%	19%	25%	28%
Empaste 2 Techo					0%	8%	14%	19%	23%	28%
Escarchado Techo					0%	6%	9%	21%	21%	20%
2da Mano de Pintura - Muros					0%	1%	1%	4%	14%	17%
2da Mano de Pintura - Techos					0%	1%	1%	4%	13%	17%
Puertas + Cerraduras							0%	9%	11%	14%
Marcos aluminio: ventanas, mamparas					0%	5%	8%	14%	16%	18%
Inodoros, Vanitorio y Griferías								0%	4%	8%
Muebles de cocina									0%	4%
Papel mural								0%	1%	3%
Placas eléctricas										
Pisos laminados									0%	6%
Intercomunicadores										
Equipos DYA										
Jardines										
Ingreso										
Pintura 2da Mano - AACC										
Pintura Fachada										
Revisión 01										
Revisión 02										
Entrega de departamentos										
Entrega de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 51	Semana 52	Semana 53	Semana 54	Semana 55	Semana 56	Semana 57	Semana 58	Semana 59	Semana 60
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Platea	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales	76%	82%	87%	91%	92%	95%	100%	100%	100%	100%
Concreto escaleras	75%	82%	87%	91%	92%	95%	100%	100%	100%	100%
Losas	73%	79%	84%	87%	92%	97%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo	70%	73%	78%	81%	85%	88%	91%	95%	97%	100%
Tabiquería	58%	61%	66%	70%	75%	76%	80%	84%	87%	90%
Solaqueo - Tabiquería	56%	57%	62%	66%	71%	72%	76%	80%	83%	86%
Winchado	54%	54%	58%	61%	65%	72%	76%	76%	79%	83%
Pruebas hidráulicas	88%	83%	88%	91%	97%	102%	100%	100%	100%	100%
Sellado Fachada	30%	41%	47%	51%	52%	55%	60%	68%	74%	75%
Enchape Baños y Cocinas	35%	36%	37%	42%	47%	47%	52%	59%	64%	70%
Blanqueado muros y techo	35%	35%	36%	39%	43%	47%	52%	60%	64%	66%
Empaste 2 Muros	31%	31%	36%	39%	43%	47%	52%	60%	64%	66%
Empaste 2 Techo	31%	31%	36%	39%	43%	47%	52%	60%	64%	66%
Escarchado Techo	25%	26%	29%	33%	39%	44%	49%	50%	55%	62%
2da Mano de Pintura - Muros	20%	21%	21%	25%	28%	34%	38%	41%	46%	51%
2da Mano de Pintura - Techos	20%	21%	21%	25%	28%	34%	38%	41%	46%	51%
Puertas + Cerraduras	18%	20%	28%	33%	39%	41%	45%	53%	58%	60%
Marcos aluminio: ventanas, mamparas	22%	23%	25%	30%	33%	38%	41%	47%	53%	58%
Inodoros, Vanitorio y Griferías	10%	10%	13%	15%	18%	18%	22%	31%	37%	40%
Muebles de cocina	7%	8%	9%	9%	12%	14%	19%	31%	35%	37%
Papel mural	4%	8%	13%	17%	22%	28%	32%	41%	46%	54%
Placas eléctricas			0%	6%	16%	16%	21%	35%	40%	47%
Pisos laminados	7%	10%	16%	19%	24%	27%	31%	35%	41%	49%
Intercomunicadores									0%	0%
Equipos DYA									0%	0%
Jardines									0%	0%
Ingreso									0%	0%
Pintura 2da Mano - AACC								8%	13%	23%
Pintura Fachada							0%	0.4%	1%	1%
Revisión 01										
Revisión 02										
Entrega de departamentos										
Entrega de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 61	Semana 62	Semana 63	Semana 64	Semana 65	Semana 66	Semana 67	Semana 68	Semana 69	Semana 70
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Platea	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto escaleras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tabiquería	95%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo - Tabiquería	91%	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Winchado	89%	93%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pruebas hidráulicas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sellado Fachada	91%	93%	94%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enchape Baños y Cocinas	78%	81%	82%	86%	89%	94%	96%	97%	99%	99%
Blanqueado muros y techo	70%	74%	81%	82%	88%	91%	96%	100%	99%	100%
Empaste 2 Muros	70%	74%	81%	82%	88%	91%	96%	100%	100%	100%
Empaste 2 Techo	70%	74%	81%	82%	88%	91%	96%	100%	100%	100%
Escarchado Techo	64%	69%	76%	77%	83%	87%	89%	94%	98%	98%
2da Mano de Pintura - Muros	54%	61%	63%	71%	71%	81%	83%	94%	94%	98%
2da Mano de Pintura - Techos	54%	60%	63%	71%	71%	81%	83%	94%	94%	98%
Puertas + Cerraduras	61%	65%	70%	70%	75%	85%	90%	94%	99%	100%
Marcos aluminio: ventanas, mamparas	65%	65%	70%	70%	74%	85%	90%	93%	98%	98%
Inodoros, Vanitorio y Griferías	43%	49%	52%	54%	60%	74%	83%	84%	91%	91%
Muebles de cocina	43%	47%	53%	53%	54%	65%	68%	73%	79%	86%
Papel mural	63%	66%	70%	74%	78%	82%	85%	91%	95%	95%
Placas eléctricas	49%	59%	59%	59%	64%	75%	85%	86%	89%	93%
Pisos laminados	50%	55%	59%	66%	75%	80%	85%	86%	90%	93%
Intercomunicadores	0%	0%	45%	45%	50%	61%	83%	88%	89%	93%
Equipos DYA	0%	0%	45%	45%	50%	61%	83%	88%	89%	93%
Jardines	0%	25%	45%	45%	48%	48%	68%	78%	88%	93%
Ingreso	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	80%	85%
Pintura 2da Mano - AACC	27%	58%	63%	63%	65%	65%	67%	74%	79%	90%
Pintura Fachada	4%	5%	6%	9%	26%	41%	79%	93%	96%	97%
Revisión 01					0%	1%	21%	40%	55%	67%
Revisión 02								0%	5%	23%
Entrega de departamentos										
Entrega de áreas comunes										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 71	Semana 72	Semana 73	Semana 74	Semana 75	Semana 76	Semana 77	Semana 78
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Platea	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto escaleras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tabiquería	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo - Tabiquería	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Winchado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pruebas hidráulicas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sellado Fachada	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enchape Baños y Cocinas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Blanqueado muros y techo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Empaste 2 Muros	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Empaste 2 Techo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Escarchado Techo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2da Mano de Pintura - Muros	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2da Mano de Pintura - Techos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Puertas + Cerraduras	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Marcos aluminio: ventanas, mamparas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Inodoros, Vanitorio y Griferías	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Muebles de cocina	89%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Papel mural	99%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Placas eléctricas	94%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pisos laminados	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Intercomunicadores	99%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Equipos DYA	99%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Jardines	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Ingreso	85%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura 2da Mano - AACC	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura Fachada	97%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Revisión 01	85%	93%	98%	100%	100%	100%	100%	100%
Revisión 02	35%	59%	86%	91%	95%	100%	100%	100%
Entrega de departamentos			0%	15%	25%	55%	75%	100%
Entrega de áreas comunes					0%	55%	85%	100%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10
Provisionales	0%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	0%	22%	41%	52%	75%	85%	91%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos		0%	26%	44%	54%	62%	72%	85%	91%	100%
Concreto de cimentación				0%	25%	52%	85%	90%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical						0%	18%	46%	74%	100%
Cisterna - Concreto en Losa						0%	6%	15%	52%	85%
Sótanos - Concreto Vertical						0%	15%	34%	45%	65%
Sótanos - Concreto Losas							0%	19%	31%	46%
Verticales Edificación									0%	3%
Losas Edificación										
Solaqueos										
Albañilería										
Tabiquería										
Winchado										
Pruebas hidráulicas										
Sellado Fachada										
Enchapes										
Blanqueado										
Empaste 2										
1ra mano pintura										
2da mano pintura										
Inst. puertas										
Inst. marcos aluminio										
Accesorios IISS										
Mobiliario										
Papel mural										
IIEE (placas)										
Pisos laminados										
Intercomunicadores										
Sistema ACI										
Piscina										
Enchape AACC										
Pintura AACC										
Pintura Fachada										
Revisión Departamentos										
Entrega Departamentos										
Revisión AACC										
Entrega AACC										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	79%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	56%	72%	84%	91%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales Edificación	7%	11%	16%	19%	24%	28%	32%	34%	36%	41%
Losas Edificación	0%	4%	7%	10%	12%	14%	19%	24%	30%	34%
Solaqueos				0%	6%	8%	14%	17%	21%	27%
Albañilería				0%	6%	8%	14%	17%	21%	27%
Tabiquería					0%	5%	9%	14%	16%	22%
Winchado										0%
Pruebas hidráulicas										
Sellado Fachada										
Enchapes										
Blanqueado										
Empaste 2										
1ra mano pintura										
2da mano pintura										
Inst. puertas										
Inst. marcos aluminio										
Accesorios IISS										
Mobiliario										
Papel mural										
IIEE (placas)										
Pisos laminados										
Intercomunicadores										
Sistema ACI										
Piscina										
Enchape AACC										
Pintura AACC										
Pintura Fachada										
Revisión Departamentos										
Entrega Departamentos										
Revisión AACC										
Entrega AACC										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales Edificación	48%	51%	54%	58%	64%	65%	69%	74%	76%	81%
Losas Edificación	39%	42%	44%	51%	52%	57%	61%	66%	68%	74%
Solaqueos	31%	34%	39%	45%	49%	55%	59%	61%	64%	72%
Albañilería	31%	34%	39%	45%	49%	55%	59%	61%	64%	72%
Tabiquería	24%	28%	34%	36%	41%	45%	51%	53%	59%	64%
Winchado	5%	8%	12%	16%	17%	23%	27%	29%	33%	36%
Pruebas hidráulicas		0%	3%	8%	12%	14%	19%	26%	29%	33%
Sellado Fachada		0%	3%	8%	12%	14%	19%	26%	29%	33%
Enchapes		0%	3%	8%	12%	14%	19%	26%	29%	33%
Blanqueado				0%	1%	4%	10%	11%	15%	15%
Empaste 2			0%	1%	2%	7%	10%	14%	15%	21%
1ra mano pintura					0%	4%	9%	11%	15%	18%
2da mano pintura									0%	4%
Inst. puertas										
Inst. marcos aluminio							0%	1%	1%	1%
Accesorios IISS										
Mobiliario										
Papel mural									0%	1%
IIEE (placas)									0%	6%
Pisos laminados										
Intercomunicadores										
Sistema ACI										
Piscina										
Enchape AACC									0%	1%
Pintura AACC										0%
Pintura Fachada										
Revisión Departamentos										
Entrega Departamentos										
Revisión AACC										
Entrega AACC										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales Edificación	86%	88%	94%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Losas Edificación	81%	84%	89%	91%	97%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueos	77%	79%	84%	87%	96%	99%	100%	100%	100%	100%
Albañilería	77%	79%	84%	87%	96%	99%	100%	100%	100%	100%
Tabiquería	67%	72%	73%	78%	84%	89%	91%	94%	100%	100%
Winchado	39%	44%	47%	50%	53%	57%	64%	71%	78%	82%
Pruebas hidráulicas	35%	36%	46%	46%	47%	47%	60%	63%	72%	78%
Sellado Fachada	35%	36%	46%	46%	49%	54%	57%	61%	65%	81%
Enchapes	35%	36%	46%	46%	46%	51%	57%	64%	71%	81%
Blanqueado	23%	31%	36%	41%	48%	52%	58%	64%	70%	74%
Empaste 2	24%	29%	31%	36%	40%	44%	57%	63%	64%	67%
1ra mano pintura	24%	30%	33%	34%	39%	43%	47%	53%	60%	64%
2da mano pintura	9%	17%	24%	30%	35%	40%	47%	53%	53%	53%
Inst. puertas		0%	6%	11%	17%	21%	25%	30%	34%	41%
Inst. marcos aluminio	6%	9%	20%	20%	22%	22%	31%	39%	48%	53%
Accesorios IISS					0%	7%	30%	32%	35%	38%
Mobiliario		0%	1%	6%	10%	12%	14%	20%	39%	48%
Papel mural	1%	1%	1%	1%	1%	3%	10%	17%	24%	24%
IIEE (placas)	11%	15%	18%	22%	25%	29%	32%	36%	40%	43%
Pisos laminados				0%	1%	4%	10%	15%	20%	29%
Intercomunicadores										
Sistema ACI				0%	1%	1%	11%	20%	30%	35%
Piscina						0%	10%	20%	30%	30%
Enchape AACC	9%	12%	16%	25%	30%	30%	36%	41%	47%	53%
Pintura AACC	1%	2%	4%	5%	9%	9%	18%	27%	36%	59%
Pintura Fachada										
Revisión Departamentos										
Entrega Departamentos										
Revisión AACC										
Entrega AACC										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48	Semana 49	Semana 50
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales Edificación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Losas Edificación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Albañilería	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tabiquería	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Winchado	88%	92%	93%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pruebas hidráulicas	87%	88%	90%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sellado Fachada	81%	86%	94%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enchapes	81%	85%	86%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Blanqueado	80%	85%	91%	95%	98%	100%	100%	100%	100%	100%
Empaste 2	70%	76%	80%	81%	81%	91%	100%	100%	100%	100%
1ra mano pintura	71%	72%	75%	76%	77%	79%	82%	86%	93%	100%
2da mano pintura	58%	64%	68%	69%	71%	71%	72%	81%	89%	94%
Inst. puertas	49%	55%	58%	69%	71%	76%	82%	86%	90%	94%
Inst. marcos aluminio	56%	61%	65%	75%	76%	81%	86%	92%	95%	98%
Accesorios IISS	38%	44%	50%	52%	55%	60%	65%	69%	73%	79%
Mobiliario	52%	55%	60%	69%	71%	75%	80%	84%	89%	92%
Papel mural	24%	24%	28%	48%	57%	63%	69%	77%	84%	89%
IIEE (placas)	47%	50%	54%	58%	61%	65%	68%	72%	75%	79%
Pisos laminados	31%	40%	46%	49%	54%	58%	62%	70%	75%	83%
Intercomunicadores		0%	1%	1%	58%	61%	64%	64%	64%	89%
Sistema ACI	39%	48%	57%	67%	73%	78%	83%	89%	95%	98%
Piscina	30%	30%	30%	30%	30%	35%	40%	41%	41%	55%
Enchape AACC	55%	59%	66%	70%	73%	77%	81%	86%	91%	95%
Pintura AACC	60%	64%	64%	68%	70%	76%	81%	84%	87%	92%
Pintura Fachada		0%	3%	21%	74%	83%	92%	95%	98%	100%
Revisión Departamentos		0%	1%	1%	2%	6%	11%	17%	29%	35%
Entrega Departamentos		0%	1%	1%	2%	3%	4%	14%	21%	30%
Revisión AACC										
Entrega AACC										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 51	Semana 52	Semana 53	Semana 54	Semana 55	Semana 56	Semana 57	Semana 58
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Verticales Edificación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Losas Edificación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Albañilería	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tabiquería	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Winchado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pruebas hidráulicas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sellado Fachada	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enchapés	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Blanqueado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Empaste 2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1ra mano pintura	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2da mano pintura	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Inst. puertas	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Inst. marcos aluminio	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Accesorios IISS	86%	92%	97%	100%	100%	100%	100%	100%
Mobiliario	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Papel mural	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
IIEE (placas)	84%	91%	95%	100%	100%	100%	100%	100%
Pisos laminados	86%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Intercomunicadores	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sistema ACI	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Piscina	68%	75%	82%	95%	98%	100%	100%	100%
Enchape AACC	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura AACC	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura Fachada	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Revisión Departamentos	45%	62%	76%	92%	100%	100%	100%	100%
Entrega Departamentos	39%	48%	58%	68%	83%	93%	100%	100%
Revisión AACC	0%	8%	16%	32%	65%	85%	100%	100%
Entrega AACC			0%	12%	44%	68%	84%	100%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 00	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09
Provisionales	0%	25%	55%	70%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Excavación y Anclajes		0%	10%	24%	48%	48%	48%	48%	48%	48%
Concreto muros - Anillos										
Concreto de cimentación										
Cisterna - Concreto Vertical										
Cisterna - Concreto en Losa										
Sótanos - Concreto Vertical										
Sótanos - Concreto Losas										
Edificación - Concreto Vertical										
Edificación - Concreto Losas										
Solaqueo - Cieloraso										
Solaqueo - Viga, placa y columna										
Tabiquería - Asentado										
Tabiquería - tarrajeo derrames										
Tarrajeo de fachada										
Solaqueo muros ciegos										
Enchape Baños y Cocinas										
Drywall ductos										
Pintura - Empaste 1										
Puertas - Colocación Marcos										
Puertas - 2da Mano de Pintura										
Closet - Estructura										
Instalación de Papel Mural										
Cableado eléctrico interior										
Instalación Aparatos sanitarios										
Mueble bajo cocina/ baño - estructura										
Tableros muebles										
Instalación Intercomunicadores										
Ventanas - Colocación de marcos										
Ventanas - Sellado y pestillos										
Pruebas de agua (general)										
Pintura - 2da Mano Pintura										
Puertas - Colgado de puertas										
Piso - Instalación laminado										
Limpieza final										
Pintura Fachada										
1ra Revisión (Supervisión)										
2da Revisión (Supervisión)										
Levantamiento de observaciones										
Entrega Final										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19
Provisionales	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Excavación y Anclajes	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	57%
Concreto muros - Anillos									0%	17%
Concreto de cimentación										
Cisterna - Concreto Vertical										
Cisterna - Concreto en Losa										
Sótanos - Concreto Vertical										
Sótanos - Concreto Losas										
Edificación - Concreto Vertical										
Edificación - Concreto Losas										
Solaqueo - Cieloraso										
Solaqueo - Viga, placa y columna										
Tabiquería - Asentado										
Tabiquería - tarrajeo derrames										
Tarrajeo de fachada										
Solaqueo muros ciegos										
Enchape Baños y Cocinas										
Drywall ductos										
Pintura - Empaste 1										
Puertas - Colocación Marcos										
Puertas - 2da Mano de Pintura										
Closet - Estructura										
Instalación de Papel Mural										
Cableado eléctrico interior										
Instalación Aparatos sanitarios										
Mueble bajo cocina/ baño - estructura										
Tableros muebles										
Instalación Intercomunicadores										
Ventanas - Colocación de marcos										
Ventanas - Sellado y pestillos										
Pruebas de agua (general)										
Pintura - 2da Mano Pintura										
Puertas - Colgado de puertas										
Piso - Instalación laminado										
Limpieza final										
Pintura Fachada										
1ra Revisión (Supervisión)										
2da Revisión (Supervisión)										
Levantamiento de observaciones										
Entrega Final										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	59%	65%	89%	93%	95%	99%	99%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	47%	51%	69%	75%	76%	78%	80%	82%	83%	83%
Concreto de cimentación			0%	19%	29%	37%	39%	45%	81%	85%
Cisterna - Concreto Vertical										0%
Cisterna - Concreto en Losa										
Sótanos - Concreto Vertical									0%	17%
Sótanos - Concreto Losas										
Edificación - Concreto Vertical										
Edificación - Concreto Losas										
Solaqueo - Cieloraso										
Solaqueo - Viga, placa y columna										
Tabiquería - Asentado										
Tabiquería - tarrajeo derrames										
Tarrajeo de fachada										
Solaqueo muros ciegos										
Enchape Baños y Cocinas										
Drywall ductos										
Pintura - Empaste 1										
Puertas - Colocación Marcos										
Puertas - 2da Mano de Pintura										
Closet - Estructura										
Instalación de Papel Mural										
Cableado eléctrico interior										
Instalación Aparatos sanitarios										
Mueble bajo cocina/ baño - estructura										
Tableros muebles										
Instalación Intercomunicadores										
Ventanas - Colocación de marcos										
Ventanas - Sellado y pestillos										
Pruebas de agua (general)										
Pintura - 2da Mano Pintura										
Puertas - Colgado de puertas										
Piso - Instalación laminado										
Limpieza final										
Pintura Fachada										
1ra Revisión (Supervisión)										
2da Revisión (Supervisión)										
Levantamiento de observaciones										
Entrega Final										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	83%	95%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	85%	90%	95%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Cisterna - Concreto Vertical	58%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa			0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	28%	39%	50%	67%	73%	77%	89%	97%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	0%	6%	51%	65%	89%	92%	96%	96%	96%	96%
Edificación - Concreto Vertical			0%	0%	3%	5%	5%	10%	13%	24%
Edificación - Concreto Losas					0%	6%	9%	12%	23%	26%
Solaqueo - Cieloraso										
Solaqueo - Viga, placa y columna										
Tabiquería - Asentado										0%
Tabiquería - tarrajeo derrames										
Tarrajeo de fachada										
Solaqueo muros ciegos										
Enchape Baños y Cocinas										
Drywall ductos										
Pintura - Empaste 1										
Puertas - Colocación Marcos										
Puertas - 2da Mano de Pintura										
Closet - Estructura										
Instalación de Papel Mural										
Cableado eléctrico interior										
Instalación Aparatos sanitarios										
Mueble bajo cocina/ baño - estructura										
Tableros muebles										
Instalación Intercomunicadores										
Ventanas - Colocación de marcos										
Ventanas - Sellado y pestillos										
Pruebas de agua (general)										
Pintura - 2da Mano Pintura										
Puertas - Colgado de puertas										
Piso - Instalación laminado										
Limpieza final										
Pintura Fachada										
1ra Revisión (Supervisión)										
2da Revisión (Supervisión)										
Levantamiento de observaciones										
Entrega Final										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48	Semana 49
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación - Concreto Vertical	27%	32%	36%	39%	41%	44%	49%	52%	54%	59%
Edificación - Concreto Losas	31%	32%	34%	39%	42%	46%	49%	53%	56%	59%
Solaqueo - Cieloraso				0%	2%	4%	7%	9%	16%	21%
Solaqueo - Viga, placa y columna					0%	1%	4%	6%	9%	16%
Tabiquería - Asentado	1%	2%	5%	5%	8%	12%	16%	22%	29%	34%
Tabiquería - tarrajeo derrames			0%	3%	5%	9%	11%	11%	11%	11%
Tarrajeo de fachada										
Solaqueo muros ciegos										0%
Enchape Baños y Cocinas										
Drywall ductos										
Pintura - Empaste 1										
Puertas - Colocación Marcos										
Puertas - 2da Mano de Pintura										
Closet - Estructura										
Instalación de Papel Mural										
Cableado eléctrico interior										
Instalación Aparatos sanitarios										
Mueble bajo cocina/ baño - estructura										
Tableros muebles										
Instalación Intercomunicadores										
Ventanas - Colocación de marcos										
Ventanas - Sellado y pestillos										
Pruebas de agua (general)										
Pintura - 2da Mano Pintura										
Puertas - Colgado de puertas										
Piso - Instalación laminado										
Limpieza final										
Pintura Fachada										
1ra Revisión (Supervisión)										
2da Revisión (Supervisión)										
Levantamiento de observaciones										
Entrega Final										

Nota. Importado de base de datos del proyecto

Proyecto 07 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 50	Semana 51	Semana 52	Semana 53	Semana 54	Semana 55	Semana 56	Semana 57	Semana 58	Semana 59
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación - Concreto Vertical	65%	72%	74%	79%	82%	88%	91%	94%	98%	100%
Edificación - Concreto Losas	63%	66%	69%	72%	75%	79%	83%	88%	91%	94%
Solaqueo - Cieloraso	28%	35%	41%	42%	49%	49%	49%	56%	63%	72%
Solaqueo - Viga, placa y columna	26%	34%	40%	42%	49%	49%	49%	56%	63%	72%
Tabiquería - Asentado	39%	41%	42%	45%	52%	55%	59%	63%	65%	68%
Tabiquería - tarrajeo derrames	16%	22%	29%	32%	35%	38%	41%	45%	51%	56%
Tarrajeo de fachada							0%	2%	3%	5%
Solaqueo muros ciegos	5%	9%	9%	12%	16%	19%	22%	26%	29%	31%
Enchape Baños y Cocinas				0%	3%	4%	7%	9%	11%	13%
Drywall ductos										
Pintura - Empaste 1										
Puertas - Colocación Marcos										
Puertas - 2da Mano de Pintura										
Closet - Estructura										
Instalación de Papel Mural										
Cableado eléctrico interior										
Instalación Aparatos sanitarios										
Mueble bajo cocina/ baño - estructura										
Tableros muebles										
Instalación Intercomunicadores										
Ventanas - Colocación de marcos										
Ventanas - Sellado y pestillos										
Pruebas de agua (general)										0%
Pintura - 2da Mano Pintura										
Puertas - Colgado de puertas										
Piso - Instalación laminado										
Limpieza final										
Pintura Fachada										
1ra Revisión (Supervisión)										
2da Revisión (Supervisión)										
Levantamiento de observaciones										
Entrega Final										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 60	Semana 61	Semana 62	Semana 63	Semana 64	Semana 65	Semana 66	Semana 67	Semana 68	Semana 69
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación - Concreto Losas	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo - Cieloraso	81%	88%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo - Viga, placa y columna	81%	88%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tabiquería - Asentado	73%	79%	82%	88%	96%	100%	100%	100%	100%	100%
Tabiquería - tarrajeo derrames	62%	68%	72%	86%	92%	99%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de fachada	5%	11%	16%	20%	23%	27%	31%	36%	43%	48%
Solaqueo muros ciegos	32%	35%	41%	43%	49%	53%	56%	59%	62%	67%
Enchape Baños y Cocinas	19%	23%	28%	32%	34%	42%	49%	53%	58%	60%
Drywall ductos				0%	4%	9%	14%	16%	23%	32%
Pintura - Empaste 1	0%	1%	3%	7%	9%	13%	17%	19%	23%	29%
Puertas - Colocación Marcos			0%	2%	2%	3%	4%	8%	12%	19%
Puertas - 2da Mano de Pintura					0%	2%	6%	8%	13%	17%
Closet - Estructura				0%	3%	7%	9%	11%	16%	21%
Instalación de Papel Mural							0%	2%	3%	3%
Cableado eléctrico interior		0%	1%	5%	9%	13%	18%	21%	26%	29%
Instalación Aparatos sanitarios					0%	2%	7%	9%	16%	19%
Mueble bajo cocina/ baño - estructura									0%	2%
Tableros muebles										
Instalación Intercomunicadores										
Ventanas - Colocación de marcos									0%	1%
Ventanas - Sellado y pestillos									0%	1%
Pruebas de agua (general)	2%	2%	3%	3%	3%	7%	9%	9%	9%	13%
Pintura - 2da Mano Pintura										
Puertas - Colgado de puertas										
Piso - Instalación laminado										0%
Limpieza final										
Pintura Fachada										
1ra Revisión (Supervisión)										
2da Revisión (Supervisión)										
Levantamiento de observaciones										
Entrega Final										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 70	Semana 71	Semana 72	Semana 73	Semana 74	Semana 75	Semana 76	Semana 77	Semana 78	Semana 79
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo - Cieloraso	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo - Viga, placa y columna	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tabiquería - Asentado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tabiquería - tarrajeo derrames	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de fachada	53%	68%	79%	92%	94%	97%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo muros ciegos	72%	75%	75%	81%	86%	89%	92%	97%	100%	100%
Enchape Baños y Cocinas	66%	72%	79%	82%	84%	91%	94%	100%	100%	100%
Drywall ductos	39%	44%	55%	62%	83%	95%	100%	100%	100%	100%
Pintura - Empaste 1	34%	39%	42%	49%	53%	62%	66%	69%	76%	83%
Puertas - Colocación Marcos	22%	31%	38%	43%	49%	56%	64%	72%	79%	83%
Puertas - 2da Mano de Pintura	20%	24%	29%	34%	39%	43%	49%	55%	62%	69%
Closet - Estructura	28%	34%	40%	43%	49%	53%	55%	55%	69%	72%
Instalación de Papel Mural	6%	9%	12%	17%	20%	23%	36%	50%	62%	69%
Cableado eléctrico interior	32%	36%	42%	49%	53%	56%	62%	66%	72%	78%
Instalación Aparatos sanitarios	23%	28%	33%	37%	43%	48%	53%	55%	59%	62%
Mueble bajo cocina/ baño - estructura	7%	9%	10%	13%	16%	16%	16%	23%	27%	32%
Tableros muebles		0%	4%	8%	11%	18%	22%	29%	35%	39%
Instalación Intercomunicadores							0%	9%	19%	30%
Ventanas - Colocación de marcos	3%	7%	9%	15%	21%	29%	34%	42%	49%	53%
Ventanas - Sellado y pestillos	2%	6%	8%	13%	19%	26%	32%	40%	46%	52%
Pruebas de agua (general)	13%	19%	23%	36%	39%	46%	49%	53%	60%	64%
Pintura - 2da Mano Pintura							0%	2%	7%	11%
Puertas - Colgado de puertas									0%	3%
Piso - Instalación laminado	2%	6%	12%	17%	21%	27%	32%	38%	44%	49%
Limpieza final										
Pintura Fachada										
1ra Revisión (Supervisión)										
2da Revisión (Supervisión)										
Levantamiento de observaciones										
Entrega Final										

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 80	Semana 81	Semana 82	Semana 83	Semana 84	Semana 85	Semana 86	Semana 87	Semana 88	Semana 89
Provisionales	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Edificación - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo - Cieloraso	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo - Viga, placa y columna	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tabiquería - Asentado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tabiquería - tarrajeo derrames	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de fachada	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Solaqueo muros ciegos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enchape Baños y Cocinas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Drywall ductos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pintura - Empaste 1	88%	94%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Puertas - Colocación Marcos	90%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Puertas - 2da Mano de Pintura	76%	82%	86%	93%	99%	100%	100%	100%	100%	100%
Closet - Estructura	81%	89%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Instalación de Papel Mural	72%	83%	89%	91%	94%	99%	100%	100%	100%	100%
Cableado eléctrico interior	83%	86%	90%	92%	92%	98%	100%	100%	100%	100%
Instalación Aparatos sanitarios	67%	73%	81%	88%	97%	100%	100%	100%	100%	100%
Mueble bajo cocina/ baño - estructura	37%	41%	48%	53%	66%	78%	86%	92%	100%	100%
Tableros muebles	43%	53%	62%	73%	84%	93%	100%	100%	100%	100%
Instalación Intercomunicadores	45%	57%	68%	76%	84%	100%	100%	100%	100%	100%
Ventanas - Colocación de marcos	62%	69%	73%	82%	91%	95%	99%	100%	100%	100%
Ventanas - Sellado y pestillos	61%	67%	70%	81%	89%	93%	97%	100%	100%	100%
Pruebas de agua (general)	73%	79%	82%	89%	94%	97%	100%	100%	100%	100%
Pintura - 2da Mano Pintura	16%	20%	27%	36%	41%	55%	70%	79%	88%	100%
Puertas - Colgado de puertas	9%	12%	19%	38%	45%	53%	68%	79%	85%	100%
Piso - Instalación laminado	55%	61%	67%	74%	81%	87%	91%	96%	100%	100%
Limpieza final							0%	35%	65%	95%
Pintura Fachada	0%	2%	15%	32%	46%	76%	88%	100%	100%	100%
1ra Revisión (Supervisión)					0%	14%	32%	67%	92%	100%
2da Revisión (Supervisión)							0%	26%	58%	84%
Levantamiento de observaciones					0%	8%	8%	16%	38%	45%
Entrega Final										0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avance acumulado

Partida	Semana 90	Semana 91	Semana 92	Semana 93
Provisionales	100%	100%	100%	100%
Excavación y Anclajes	100%	100%	100%	100%
Concreto muros - Anillos	100%	100%	100%	100%
Concreto de cimentación	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%
Cisterna - Concreto en Losa	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%
Sótanos - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%
Edificación - Concreto Vertical	100%	100%	100%	100%
Edificación - Concreto Losas	100%	100%	100%	100%
Solaqueo - Cieloraso	100%	100%	100%	100%
Solaqueo - Viga, placa y columna	100%	100%	100%	100%
Tabiquería - Asentado	100%	100%	100%	100%
Tabiquería - tarrajeo derrames	100%	100%	100%	100%
Tarrajeo de fachada	100%	100%	100%	100%
Solaqueo muros ciegos	100%	100%	100%	100%
Enchape Baños y Cocinas	100%	100%	100%	100%
Drywall ductos	100%	100%	100%	100%
Pintura - Empaste 1	100%	100%	100%	100%
Puertas - Colocación Marcos	100%	100%	100%	100%
Puertas - 2da Mano de Pintura	100%	100%	100%	100%
Closet - Estructura	100%	100%	100%	100%
Instalación de Papel Mural	100%	100%	100%	100%
Cableado eléctrico interior	100%	100%	100%	100%
Instalación Aparatos sanitarios	100%	100%	100%	100%
Mueble bajo cocina/ baño - estructura	100%	100%	100%	100%
Tableros muebles	100%	100%	100%	100%
Instalación Intercomunicadores	100%	100%	100%	100%
Ventanas - Colocación de marcos	100%	100%	100%	100%
Ventanas - Sellado y pestillos	100%	100%	100%	100%
Pruebas de agua (general)	100%	100%	100%	100%
Pintura - 2da Mano Pintura	100%	100%	100%	100%
Puertas - Colgado de puertas	100%	100%	100%	100%
Piso - Instalación laminado	100%	100%	100%	100%
Limpieza final	100%	100%	100%	100%
Pintura Fachada	100%	100%	100%	100%
1ra Revisión (Supervisión)	100%	100%	100%	100%
2da Revisión (Supervisión)	100%	100%	100%	100%
Levantamiento de observaciones	68%	84%	100%	100%
Entrega Final	26%	72%	92%	100%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Anexo 6.

Base de datos - Registros de avance de acumulado ejecutado de hitos

Proyecto 01 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Superestructura	Hito 03: Casco vestido	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados secos	Hito 06: Trabajos exteriores	Hito 07: Revisiones y entregas
Semana 00	0.00%	0.0%						
Semana 01	1.5%	5.9%						
Semana 02	2.8%	11.0%						
Semana 03	4.4%	17.6%						
Semana 04	5.8%	23.2%						
Semana 05	6.8%	27.1%						
Semana 06	7.8%	31.3%						
Semana 07	8.7%	34.6%						
Semana 08	9.2%	36.9%						
Semana 09	10.1%	40.4%						
Semana 10	10.9%	43.7%						
Semana 11	11.8%	47.2%						
Semana 12	12.8%	51.1%						
Semana 13	13.5%	54.1%						
Semana 14	14.0%	56.0%						
Semana 15	15.3%	61.3%						
Semana 16	16.5%	65.8%						
Semana 17	18.5%	74.1%						
Semana 18	19.9%	79.7%						
Semana 19	20.4%	81.5%	0.0%					
Semana 20	20.9%	83.3%	0.2%					
Semana 21	21.0%	83.8%	0.2%					
Semana 22	21.6%	86.0%	0.6%					
Semana 23	22.0%	87.4%	0.6%					
Semana 24	22.9%	89.9%	1.9%					
Semana 25	23.3%	91.2%	1.9%					
Semana 26	24.1%	94.1%	2.4%					
Semana 27	25.0%	95.0%	4.1%					
Semana 28	25.1%	96.0%	4.2%					
Semana 29	27.1%	100.0%	8.5%					
Semana 30	28.7%		14.7%					
Semana 31	29.9%		19.6%					
Semana 32	31.9%		27.6%					
Semana 33	34.2%		36.8%					
Semana 34	36.5%		46.0%	0.0%				
Semana 35	38.1%		52.1%	0.9%				
Semana 36	40.1%		60.0%	1.3%				
Semana 37	41.8%		66.9%	1.7%				
Semana 38	43.8%		74.7%	2.1%				
Semana 39	46.1%		83.8%	3.0%				
Semana 40	47.7%		90.1%	4.1%				
Semana 41	48.4%		92.2%	7.5%				
Semana 42	49.1%		93.8%	12.9%	0.0%			
Semana 43	50.5%		96.9%	23.1%	0.6%			
Semana 44	51.3%		98.4%	29.4%	1.7%			
Semana 45	52.2%		100.0%	36.3%	2.3%			
Semana 46	53.0%			45.7%	5.1%			
Semana 47	54.1%			58.3%	7.6%			
Semana 48	55.0%			69.0%	10.0%			
Semana 49	56.1%			76.3%	15.2%			
Semana 50	57.1%			79.4%	21.0%			

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Superestructura	Hito 03: Casco vestido	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados secos	Hito 06: Trabajos exteriores	Hito 07: Revisiones y entregas
Semana 51	58.7%			83.8%	30.2%			
Semana 52	59.8%			91.3%	34.9%			
Semana 53	61.4%			95.0%	44.5%			
Semana 54	62.7%			100.0%	51.2%		0.0%	
Semana 55	63.4%				55.7%	0.0%	0.3%	
Semana 56	64.0%				58.9%	0.8%	0.7%	
Semana 57	64.8%				63.4%	1.1%	1.2%	
Semana 58	66.0%				67.2%	4.4%	3.4%	
Semana 59	67.1%				70.6%	6.9%	5.2%	
Semana 60	68.1%				72.9%	10.4%	7.2%	
Semana 61	68.9%				75.9%	11.9%	8.8%	
Semana 62	69.5%				76.2%	15.2%	10.6%	
Semana 63	70.6%				76.6%	20.0%	14.2%	
Semana 64	71.8%				77.6%	23.9%	18.4%	
Semana 65	72.7%				78.7%	26.7%	21.5%	0.0%
Semana 66	74.0%				80.1%	30.5%	24.6%	5.0%
Semana 67	75.8%				81.2%	36.7%	29.9%	9.8%
Semana 68	78.5%				81.9%	47.3%	37.5%	17.0%
Semana 69	80.7%				83.4%	56.3%	41.7%	26.3%
Semana 70	84.8%				85.4%	62.9%	59.2%	36.4%
Semana 71	89.7%				89.1%	75.4%	74.8%	51.0%
Semana 72	93.4%				91.5%	84.9%	87.0%	62.6%
Semana 73	96.0%				94.2%	92.5%	94.5%	69.4%
Semana 74	97.5%				97.1%	95.7%	97.5%	74.4%
Semana 75	98.7%				98.9%	98.2%	99.1%	84.0%
Semana 76	99.7%				100.0%	100.0%	100.0%	94.0%
Semana 77	100.0%							100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco edificación	Hito 03: Acabados húmedos	Hito 04: Acabados secos	Hito 05: Instalaciones	Hito 06: Entregas
Semana 00	0.00%	0.0%					
Semana 01	1.06%	7.0%					
Semana 02	2.94%	19.6%					
Semana 03	5.59%	37.3%					
Semana 04	6.62%	44.1%					
Semana 05	6.79%	45.3%					
Semana 06	7.26%	48.4%					
Semana 07	7.96%	53.0%					
Semana 08	9.02%	60.1%					
Semana 09	10.07%	67.1%					
Semana 10	10.67%	71.1%					
Semana 11	11.58%	77.2%					
Semana 12	12.50%	83.3%					
Semana 13	13.44%	89.6%					
Semana 14	14.00%	93.3%	0.0%				
Semana 15	14.67%	95.6%	1.4%				
Semana 16	17.18%	100.0%	8.7%				
Semana 17	20.11%		20.5%				
Semana 18	21.98%		27.9%				
Semana 19	25.98%		43.9%				
Semana 20	26.84%		47.4%	0.0%			
Semana 21	29.59%		57.1%	1.3%			
Semana 22	31.44%		63.5%	2.2%			
Semana 23	33.89%		71.5%	4.1%			
Semana 24	38.52%		87.9%	6.2%			
Semana 25	40.05%		91.4%	8.8%			
Semana 26	43.71%		100.0%	14.8%	0.0%		
Semana 27	44.89%			16.6%	3.8%		
Semana 28	47.39%			22.6%	8.8%		
Semana 29	50.19%			32.4%	10.5%	0.0%	
Semana 30	54.27%			45.0%	13.3%	3.7%	
Semana 31	58.04%			56.2%	17.5%	4.9%	
Semana 32	61.34%			65.0%	20.5%	9.9%	
Semana 33	64.16%			70.3%	26.3%	13.4%	
Semana 34	69.04%			78.9%	34.6%	23.9%	
Semana 35	73.30%			84.5%	45.4%	31.0%	
Semana 36	79.82%			88.9%	64.7%	46.5%	
Semana 37	85.02%			93.7%	75.5%	65.0%	
Semana 38	89.52%			98.4%	85.0%	79.1%	
Semana 39	92.12%			100.0%	89.2%	92.9%	0.0%
Semana 40	94.05%				92.5%	98.8%	13.3%
Semana 41	96.67%				99.2%	100.0%	36.7%
Semana 42	97.83%				100.0%		56.7%
Semana 43	99.08%						81.7%
Semana 44	100.00%						100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco edificación	Hito 02: Acabados húmedos	Hito 03: Trabajos exteriores	Hito 04: Trabajos interiores	Hito 05: Revisiones
Semana 00	0.00%	0.0%				
Semana 01	1.91%	7.7%				
Semana 02	3.48%	13.9%				
Semana 03	5.65%	22.6%				
Semana 04	8.04%	32.2%				
Semana 05	10.33%	41.3%				
Semana 06	12.28%	49.1%				
Semana 07	14.57%	58.3%				
Semana 08	15.39%	61.6%				
Semana 09	16.06%	64.2%				
Semana 10	16.39%	65.6%				
Semana 11	16.92%	67.7%				
Semana 12	17.97%	71.9%				
Semana 13	18.72%	74.9%				
Semana 14	19.83%	79.3%				
Semana 15	21.17%	84.7%				
Semana 16	21.78%	87.5%	0.0%			
Semana 17	23.00%	90.6%	1.4%			
Semana 18	24.73%	94.6%	4.3%			
Semana 19	26.21%	96.7%	8.2%			
Semana 20	28.38%	97.8%	15.7%		0.0%	
Semana 21	30.74%	98.5%	23.4%		1.0%	
Semana 22	34.66%	99.2%	35.9%	0.0%	3.5%	
Semana 23	37.84%	99.7%	45.4%	1.2%	5.3%	
Semana 24	41.24%	99.8%	54.2%	2.9%	8.7%	
Semana 25	45.28%	100.0%	65.9%	4.0%	12.0%	
Semana 26	49.24%		76.3%	5.7%	16.1%	
Semana 27	53.16%		84.5%	8.5%	21.3%	
Semana 28	57.20%		89.0%	12.1%	30.1%	0.0%
Semana 29	61.31%		94.2%	16.0%	37.0%	6.0%
Semana 30	65.77%		97.4%	19.8%	47.0%	14.0%
Semana 31	72.60%		100.0%	27.2%	61.6%	34.0%
Semana 32	79.72%			41.9%	75.4%	50.0%
Semana 33	87.52%			62.3%	88.7%	58.0%
Semana 34	96.72%			92.7%	96.3%	81.8%
Semana 35	100.00%			100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco edificación	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados secos	Hito 06: Exteriores	Hito 07: Entregas y revisiones
Semana 00	0.00%	0.0%						
Semana 01	0.17%	0.7%						
Semana 02	0.39%	1.6%						
Semana 03	0.50%	2.0%						
Semana 04	1.25%	5.0%						
Semana 05	2.61%	10.4%						
Semana 06	4.03%	16.1%						
Semana 07	4.72%	18.9%						
Semana 08	6.25%	25.0%						
Semana 09	7.22%	28.9%						
Semana 10	7.78%	31.3%						
Semana 11	8.33%	33.3%						
Semana 12	8.72%	34.9%						
Semana 13	9.44%	37.8%						
Semana 14	10.33%	41.3%						
Semana 15	11.75%	49.0%						
Semana 16	12.72%	50.9%						
Semana 17	13.61%	54.4%						
Semana 18	14.22%	56.9%						
Semana 19	14.61%	58.4%						
Semana 20	15.14%	60.6%						
Semana 21	15.58%	62.3%						
Semana 22	16.08%	64.3%						
Semana 23	16.44%	65.8%						
Semana 24	16.72%	66.9%						
Semana 25	17.47%	69.9%						
Semana 26	18.19%	72.8%						
Semana 27	18.44%	73.8%						
Semana 28	18.69%	74.8%						
Semana 29	18.97%	75.9%						
Semana 30	19.58%	78.3%						
Semana 31	20.33%	81.3%						
Semana 32	20.92%	83.7%						
Semana 33	21.28%	85.1%						
Semana 34	21.86%	87.4%						
Semana 35	22.42%	89.0%						
Semana 36	22.50%	89.7%						
Semana 37	22.50%	89.7%						
Semana 38	22.50%	89.7%						
Semana 39	22.50%	89.7%						
Semana 40	22.50%	89.7%						
Semana 41	22.50%	89.7%						
Semana 42	22.50%	89.7%						
Semana 43	22.50%	89.7%						
Semana 44	22.50%	89.7%						
Semana 45	22.50%	89.7%						
Semana 46	22.50%	89.7%						
Semana 47	22.50%	89.7%						
Semana 48	22.50%	89.7%						
Semana 49	22.50%	89.7%						
Semana 50	22.50%	89.7%						

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco edificación	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados secos	Hito 06: Exteriores	Hito 07: Entregas y revisiones
Semana 51	22.50%	89.7%						
Semana 52	22.50%	89.7%						
Semana 53	22.50%	89.7%						
Semana 54	22.50%	89.7%						
Semana 55	22.58%	90.3%						
Semana 56	23.00%	92.0%						
Semana 57	23.42%	93.7%						
Semana 58	23.83%	95.3%						
Semana 59	24.25%	97.0%						
Semana 60	24.58%	98.3%						
Semana 61	24.67%	98.7%						
Semana 62	24.98%	99.3%	0.0%					
Semana 63	25.83%	100.0%	3.3%					
Semana 64	26.25%		5.4%					
Semana 65	27.18%		8.7%					
Semana 66	27.70%		10.8%					
Semana 67	28.65%		14.6%					
Semana 68	29.73%		18.9%					
Semana 69	30.48%		21.9%					
Semana 70	31.03%		24.0%	0.0%				
Semana 71	32.03%		27.1%	1.1%				
Semana 72	32.78%		30.6%	1.4%				
Semana 73	34.04%		34.7%	3.7%				
Semana 74	35.06%		38.2%	5.1%				
Semana 75	35.82%		40.4%	7.2%				
Semana 76	37.03%		44.5%	9.1%				
Semana 77	38.45%		49.1%	11.8%				
Semana 78	39.38%		51.3%	15.5%				
Semana 79	40.60%		55.7%	16.8%				
Semana 80	41.81%		59.6%	19.1%				
Semana 81	43.15%		62.8%	24.3%				
Semana 82	44.00%		64.6%	28.2%				
Semana 83	45.41%		68.6%	32.2%				
Semana 84	46.88%		72.0%	37.6%	0.0%	0.0%	0.0%	
Semana 85	48.42%		76.2%	41.6%	0.4%	0.8%	0.7%	
Semana 86	49.96%		79.4%	45.8%	1.1%	1.0%	2.2%	
Semana 87	51.70%		82.7%	51.7%	1.9%	1.3%	2.7%	
Semana 88	53.44%		84.9%	59.1%	3.2%	1.7%	5.5%	
Semana 89	55.71%		89.3%	66.0%	4.8%	2.3%	7.1%	
Semana 90	58.50%		93.4%	76.8%	7.4%	2.7%	9.1%	
Semana 91	60.80%		96.4%	83.6%	10.4%	3.0%	12.3%	
Semana 92	62.81%		98.0%	88.1%	14.2%	3.6%	16.8%	
Semana 93	64.33%		98.4%	92.0%	17.5%	4.6%	20.3%	
Semana 94	65.97%		99.0%	94.3%	21.7%	5.4%	25.1%	
Semana 95	67.66%		100.0%	96.2%	26.2%	6.4%	28.9%	
Semana 96	69.35%			98.5%	30.5%	7.7%	34.7%	
Semana 97	70.71%			99.4%	36.1%	8.7%	37.4%	
Semana 98	72.09%			100.0%	41.6%	9.8%	40.7%	
Semana 99	73.65%				47.0%	11.8%	45.2%	
Semana 100	75.22%				52.3%	15.1%	49.0%	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco edificación	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados secos	Hito 06: Exteriores	Hito 07: Entregas y revisiones
Semana 101	76.85%				58.4%	17.4%	53.0%	
Semana 102	78.35%				63.7%	19.9%	56.8%	
Semana 103	80.13%				68.7%	24.8%	61.3%	
Semana 104	81.60%				72.6%	31.8%	62.7%	
Semana 105	83.22%				77.3%	38.9%	64.6%	
Semana 106	84.95%				81.2%	48.4%	66.2%	
Semana 107	86.35%				83.7%	56.4%	68.0%	0.0%
Semana 108	87.96%				86.3%	65.1%	70.1%	3.0%
Semana 109	90.03%				91.5%	73.3%	74.0%	3.0%
Semana 110	91.60%				92.8%	81.7%	77.1%	9.0%
Semana 111	93.82%				96.8%	88.1%	82.5%	19.5%
Semana 112	95.99%				99.4%	95.3%	89.7%	26.3%
Semana 113	97.19%				100.0%	96.4%	95.1%	38.3%
Semana 114	97.97%					97.3%	98.1%	48.8%
Semana 115	98.67%					98.0%	99.0%	66.0%
Semana 116	99.68%					99.0%	99.6%	94.5%
Semana 117	99.90%					99.8%	99.9%	98.5%
Semana 118	100.00%					100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Casco vestido	Hito 05: Acabados húmedos	Hito 06: Acabados interiores	Hito 07: Trabajos exteriores	Hito 08: Revisiones y entregas
Semana 00	0.00%	0.0%							
Semana 01	1.56%	6.3%							
Semana 02	3.13%	12.5%							
Semana 03	3.28%	13.1%							
Semana 04	3.50%	14.0%							
Semana 05	3.97%	15.9%							
Semana 06	4.53%	18.1%							
Semana 07	4.94%	19.8%							
Semana 08	5.31%	21.3%							
Semana 09	5.31%	21.3%							
Semana 10	5.31%	21.3%							
Semana 11	5.31%	21.3%							
Semana 12	5.31%	21.3%							
Semana 13	5.31%	21.3%							
Semana 14	5.31%	21.3%							
Semana 15	5.31%	21.3%							
Semana 16	5.31%	21.3%							
Semana 17	5.31%	21.3%							
Semana 18	5.31%	21.3%							
Semana 19	5.31%	21.3%							
Semana 20	5.31%	21.3%							
Semana 21	6.19%	24.8%							
Semana 22	7.03%	28.1%							
Semana 23	7.69%	30.8%							
Semana 24	8.78%	35.1%							
Semana 25	9.28%	37.1%							
Semana 26	10.81%	43.2%							
Semana 27	12.56%	50.3%							
Semana 28	13.62%	54.5%							
Semana 29	16.12%	64.5%							
Semana 30	18.44%	73.8%							
Semana 31	20.16%	80.6%	0.0%						
Semana 32	22.27%	88.8%	0.4%	0.0%					
Semana 33	24.01%	95.0%	1.3%	0.5%					
Semana 34	25.21%	98.5%	2.6%	3.0%					
Semana 35	25.91%	100.0%	4.0%	5.0%	0.0%				
Semana 36	26.98%		8.8%	7.5%	1.5%				
Semana 37	28.04%		12.7%	13.1%	6.0%				
Semana 38	26.64%		14.7%	16.9%	8.8%				
Semana 39	30.28%		21.7%	20.4%	13.2%				
Semana 40	31.83%		28.9%	23.2%	14.9%				
Semana 41	32.50%		31.9%	24.7%	16.0%				
Semana 42	33.37%		35.4%	29.2%	17.7%	0.0%			
Semana 43	34.98%		41.0%	36.8%	25.9%	0.1%			
Semana 44	36.72%		47.9%	40.8%	29.0%	0.9%			
Semana 45	38.14%		51.5%	43.4%	31.5%	3.7%	0.0%		
Semana 46	40.28%		57.2%	49.6%	37.6%	6.4%	0.8%		
Semana 47	42.51%		61.6%	51.6%	43.1%	11.9%	1.2%		
Semana 48	45.03%		66.3%	54.0%	49.5%	17.3%	2.8%		
Semana 49	47.04%		68.7%	58.0%	51.6%	23.5%	4.1%		
Semana 50	49.46%		74.4%	61.6%	53.6%	27.1%	7.1%		

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Casco vestido	Hito 05: Acabados húmedos	Hito 06: Acabados interiores	Hito 07: Trabajos exteriores	Hito 08: Revisiones y entregas
Semana 51	50.79%		75.3%	64.0%	57.4%	30.4%	9.2%		
Semana 52	52.47%		80.9%	66.8%	59.7%	31.4%	10.7%		
Semana 53	54.48%		85.5%	71.6%	64.8%	33.1%	13.7%		
Semana 54	56.59%		89.1%	75.2%	68.3%	36.4%	17.3%		
Semana 55	59.04%		92.6%	80.0%	72.5%	40.5%	22.3%		
Semana 56	61.12%		96.4%	82.0%	75.9%	44.5%	24.8%		
Semana 57	63.53%		100.0%	85.6%	78.5%	49.0%	29.1%	0.0%	
Semana 58	66.48%			89.6%	82.1%	55.2%	38.2%	1.5%	
Semana 59	68.34%			92.0%	85.1%	59.7%	43.2%	2.3%	
Semana 60	70.29%			95.2%	86.8%	63.8%	48.5%	4.4%	
Semana 61	72.31%			97.6%	93.5%	68.0%	52.8%	6.6%	
Semana 62	74.91%			99.0%	95.1%	72.4%	57.5%	14.6%	
Semana 63	77.58%			100.0%	97.8%	77.5%	61.4%	22.8%	
Semana 64	78.59%				98.6%	80.4%	63.2%	24.1%	
Semana 65	81.31%				100.0%	84.5%	67.8%	34.2%	0.0%
Semana 66	84.73%					89.3%	77.3%	43.0%	0.3%
Semana 67	89.49%					92.9%	83.4%	68.1%	5.2%
Semana 68	92.45%					97.4%	86.1%	81.1%	9.9%
Semana 69	94.52%					98.2%	90.9%	89.8%	15.0%
Semana 70	95.72%					99.1%	93.3%	93.6%	22.5%
Semana 71	96.81%					99.8%	96.5%	95.6%	30.0%
Semana 72	97.85%					100.0%	99.4%	98.8%	38.0%
Semana 73	98.33%						100.0%	100.0%	45.9%
Semana 74	98.50%								51.4%
Semana 75	98.61%								55.1%
Semana 76	99.28%								77.5%
Semana 77	99.65%								90.0%
Semana 78	100.00%								100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Casco vestido	Hito 05: Acabados húmedos	Hito 06: Acabados interiores	Hito 07: Trabajos exteriores	Hito 08: Revisiones y entregas
Semana 00	0.00%	0.0%							
Semana 01	0.59%	3.3%							
Semana 02	1.17%	6.5%							
Semana 03	2.31%	12.8%							
Semana 04	2.90%	16.1%							
Semana 05	4.11%	22.8%							
Semana 06	4.87%	27.0%							
Semana 07	6.55%	36.4%							
Semana 08	9.27%	51.5%							
Semana 09	11.28%	62.6%	0.0%						
Semana 10	14.02%	76.1%	1.3%						
Semana 11	15.76%	83.2%	3.1%						
Semana 12	18.48%	92.8%	7.1%						
Semana 13	20.01%	95.9%	11.0%						
Semana 14	21.11%	97.7%	14.1%	0.0%					
Semana 15	22.57%	100.0%	17.3%	6.0%	0.0%				
Semana 16	23.44%		20.2%	8.0%	1.5%				
Semana 17	24.86%		24.8%	14.0%	2.7%				
Semana 18	25.97%		24.8%	17.4%	4.2%				
Semana 19	27.20%		32.7%	21.0%	4.8%				
Semana 20	28.62%		37.1%	27.0%	6.6%				
Semana 21	30.30%		43.0%	31.0%	7.7%				
Semana 22	31.18%		45.8%	34.0%	9.2%	0.0%			
Semana 23	32.31%		48.4%	39.1%	13.2%	0.7%			
Semana 24	34.31%		54.0%	45.0%	17.2%	1.8%			
Semana 25	35.73%		57.3%	49.0%	21.2%	3.3%			
Semana 26	37.48%		60.7%	55.0%	24.4%	6.2%			
Semana 27	39.64%		64.7%	59.0%	29.4%	10.8%	0.0%		
Semana 28	41.64%		69.6%	60.9%	34.4%	13.4%	0.2%		
Semana 29	42.96%		71.6%	64.0%	38.4%	16.4%	0.2%	0.0%	
Semana 30	45.44%		77.0%	72.0%	42.6%	19.0%	1.2%	0.1%	
Semana 31	48.52%		83.2%	77.0%	44.9%	24.3%	2.7%	1.2%	
Semana 32	50.66%		86.0%	79.0%	47.6%	30.2%	3.8%	1.8%	
Semana 33	53.93%		91.2%	84.0%	54.2%	36.0%	6.6%	2.7%	
Semana 34	55.70%		93.7%	87.0%	56.0%	39.3%	8.3%	3.9%	
Semana 35	58.59%		98.3%	96.0%	59.3%	44.1%	10.5%	5.6%	
Semana 36	60.48%		100.0%	99.0%	62.6%	48.7%	13.4%	5.6%	
Semana 37	63.40%			100.0%	68.8%	55.3%	21.3%	10.1%	
Semana 38	65.75%				72.5%	61.6%	26.7%	14.6%	
Semana 39	62.27%				78.9%	66.6%	34.2%	19.2%	
Semana 40	70.63%				85.9%	71.5%	39.3%	26.1%	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Casco vestido	Hito 05: Acabados húmedos	Hito 06: Acabados interiores	Hito 07: Trabajos exteriores	Hito 08: Revisiones y entregas
Semana 41	71.92%				89.4%	75.7%	41.7%	26.8%	
Semana 42	73.58%				91.2%	80.2%	46.3%	28.7%	
Semana 43	72.32%				94.4%	84.3%	50.7%	31.4%	0.0%
Semana 44	78.11%				98.6%	88.7%	59.1%	40.8%	0.7%
Semana 45	81.02%				100.0%	91.2%	62.8%	67.3%	1.0%
Semana 46	81.81%					93.5%	67.6%	73.9%	3.5%
Semana 47	84.46%					94.9%	72.5%	80.5%	5.9%
Semana 48	86.10%					96.3%	77.9%	83.5%	10.1%
Semana 49	87.94%					98.0%	82.5%	86.4%	17.0%
Semana 50	89.65%					99.3%	87.2%	91.9%	21.3%
Semana 51	91.19%					100.0%	91.3%	95.2%	27.4%
Semana 52	93.24%						96.6%	97.4%	39.0%
Semana 53	94.63%						98.8%	98.1%	49.4%
Semana 54	96.36%						100.0%	99.5%	64.0%
Semana 55	98.20%							99.8%	82.1%
Semana 56	99.14%							100.0%	91.4%
Semana 57	99.80%								98.0%
Semana 58	100.00%								100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Tarrajeo fachada	Hito 05: Fin de obra (acabados húmedos y secos)	Hito 06: Fin de obra (revisiones y entregas)
Semana 00	0.00%	0.0%					
Semana 01	0.16%	1.3%					
Semana 02	0.68%	5.3%					
Semana 03	1.24%	9.5%					
Semana 04	2.06%	16.0%					
Semana 05	2.06%	16.0%					
Semana 06	2.06%	16.0%					
Semana 07	2.06%	16.0%					
Semana 08	2.06%	16.0%					
Semana 09	2.06%	16.0%					
Semana 10	2.06%	16.0%					
Semana 11	2.06%	16.0%					
Semana 12	2.06%	16.0%					
Semana 13	2.06%	16.0%					
Semana 14	2.06%	16.0%					
Semana 15	2.06%	16.0%					
Semana 16	2.06%	16.0%					
Semana 17	2.06%	16.0%					
Semana 18	2.06%	16.0%					
Semana 19	2.69%	20.7%					
Semana 20	3.48%	26.7%					
Semana 21	3.45%	28.8%					
Semana 22	4.88%	37.5%					
Semana 23	5.25%	40.4%					
Semana 24	5.40%	41.5%					
Semana 25	5.64%	43.4%					
Semana 26	5.69%	43.7%					
Semana 27	5.79%	44.5%					
Semana 28	6.04%	46.5%					
Semana 29	6.51%	50.1%					
Semana 30	7.16%	55.1%					
Semana 31	8.03%	61.1%					
Semana 32	9.67%	74.4%					
Semana 33	11.24%	86.5%	0.0%				
Semana 34	12.33%	92.4%	1.4%				
Semana 35	13.46%	93.6%	5.7%				
Semana 36	14.29%	97.0%	7.3%				
Semana 37	15.40%	98.6%	11.3%				
Semana 38	17.10%	99.2%	18.3%				
Semana 39	18.68%	99.2%	25.1%	0.0%			
Semana 40	19.77%	100.0%	29.2%	0.3%			
Semana 41	20.45%		32.0%	0.6%			
Semana 42	21.25%		34.9%	1.4%			
Semana 43	22.70%		39.0%	1.9%			
Semana 44	23.13%		41.6%	3.6%			
Semana 45	24.40%		45.3%	6.1%			
Semana 46	25.76%		49.0%	9.3%			
Semana 47	27.03%		52.6%	12.1%			
Semana 48	28.40%		55.1%	17.1%			
Semana 49	30.07%		59.0%	21.9%	0.0%		

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registro de avance acumulado ejecutado de hitos

Medición de avance (%)	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Tarrajeo fachada	Hito 05: Fin de obra (acabados húmedos y secos)	Hito 06: Fin de obra (revisiones y entregas)
Semana 50	32.38%		63.9%	28.9%	2.1%		
Semana 51	34.44%		68.7%	34.6%	3.9%		
Semana 52	35.78%		71.2%	39.3%	3.9%		
Semana 53	37.06%		75.1%	41.4%	5.1%	0.0%	
Semana 54	38.88%		78.1%	47.9%	6.9%	0.1%	
Semana 55	40.27%		83.0%	49.1%	8.1%	0.2%	
Semana 56	41.13%		86.6%	50.7%	9.4%	0.3%	
Semana 57	43.42%		90.7%	56.4%	12.3%	0.4%	
Semana 58	45.17%		94.1%	61.9%	14.1%	0.5%	
Semana 59	46.93%		96.7%	68.6%	16.1%	0.5%	
Semana 60	48.79%		98.9%	76.0%	16.6%	0.9%	
Semana 61	50.32%		100.0%	82.6%	21.3%	1.1%	
Semana 62	51.50%			88.0%	26.7%	1.4%	
Semana 63	52.86%			94.6%	29.9%	1.9%	
Semana 64	53.69%			97.7%	34.1%	2.3%	
Semana 65	54.65%			99.9%	38.1%	3.5%	
Semana 66	55.33%			100.0%	41.7%	4.7%	
Semana 67	55.82%				45.9%	5.6%	
Semana 68	56.62%				51.1%	7.0%	
Semana 69	57.41%				56.1%	8.5%	
Semana 70	58.33%				61.1%	10.2%	
Semana 71	59.76%				71.0%	12.8%	
Semana 72	61.12%				77.3%	15.5%	
Semana 73	62.83%				87.3%	18.7%	
Semana 74	64.20%				90.6%	21.5%	
Semana 75	65.76%				93.6%	24.9%	
Semana 76	67.28%				96.6%	28.1%	
Semana 77	69.07%				98.7%	32.1%	
Semana 78	70.92%				100.0%	36.2%	
Semana 79	72.35%					39.4%	
Semana 80	74.21%					43.7%	
Semana 81	76.04%					47.8%	
Semana 82	77.99%					52.3%	
Semana 83	80.57%					58.1%	
Semana 84	82.58%					62.7%	0.0%
Semana 85	85.53%					69.3%	4.0%
Semana 86	87.78%					74.4%	4.0%
Semana 87	92.07%					84.1%	8.0%
Semana 88	95.66%					92.0%	19.0%
Semana 89	98.39%					98.1%	22.5%
Semana 90	99.47%					100.0%	47.0%
Semana 91	99.78%						78.0%
Semana 92	99.96%						96.0%
Semana 93	100.00%						100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Anexo 7

Base de datos - Registros de avance de acumulado global, programado y ejecutado

Proyecto 01 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Margen	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 00	12/12/2016	0.00%	0.00%	12/12/2016	-	Adelantado
Semana 01	19/12/2016	1.47%	1.47%	16/12/2016	-3.0	Atrasado
Semana 02	26/12/2016	5.15%	2.76%	20/12/2016	-6.0	Atrasado
Semana 03	2/01/2017	5.94%	4.41%	22/12/2016	-11.0	Atrasado
Semana 04	9/01/2017	6.96%	5.81%	31/12/2016	-9.0	Atrasado
Semana 05	16/01/2017	7.98%	6.76%	7/01/2017	-9.0	Atrasado
Semana 06	23/01/2017	9.00%	7.83%	14/01/2017	-9.0	Atrasado
Semana 07	30/01/2017	10.01%	8.65%	20/01/2017	-10.0	Atrasado
Semana 08	6/02/2017	11.03%	9.24%	24/01/2017	-13.0	Atrasado
Semana 09	13/02/2017	12.05%	10.09%	30/01/2017	-14.0	Atrasado
Semana 10	20/02/2017	13.07%	10.92%	5/02/2017	-15.0	Atrasado
Semana 11	27/02/2017	14.09%	11.81%	11/02/2017	-16.0	Atrasado
Semana 12	6/03/2017	14.54%	12.76%	17/02/2017	-17.0	Atrasado
Semana 13	13/03/2017	15.18%	13.52%	23/02/2017	-18.0	Atrasado
Semana 14	20/03/2017	16.65%	14.01%	26/02/2017	-22.0	Atrasado
Semana 15	27/03/2017	18.88%	15.33%	13/03/2017	-14.0	Atrasado
Semana 16	3/04/2017	19.74%	16.46%	19/03/2017	-15.0	Atrasado
Semana 17	10/04/2017	20.05%	18.53%	25/03/2017	-16.0	Atrasado
Semana 18	17/04/2017	20.51%	19.93%	7/04/2017	-10.0	Atrasado
Semana 19	24/04/2017	21.31%	20.37%	15/04/2017	-9.0	Atrasado
Semana 20	1/05/2017	21.88%	20.88%	19/04/2017	-12.0	Atrasado
Semana 21	8/05/2017	22.46%	21.00%	20/04/2017	-18.0	Atrasado
Semana 22	15/05/2017	23.04%	21.64%	28/04/2017	-17.0	Atrasado
Semana 24	29/05/2017	24.19%	22.94%	13/05/2017	-16.0	Atrasado
Semana 25	5/06/2017	24.68%	23.27%	17/05/2017	-19.0	Atrasado
Semana 26	12/06/2017	25.19%	24.14%	28/05/2017	-15.0	Atrasado
Semana 27	19/06/2017	26.78%	25.06%	10/06/2017	-9.0	Atrasado
Semana 28	26/06/2017	28.75%	25.86%	15/06/2017	-11.0	Atrasado
Semana 29	3/07/2017	31.07%	27.13%	20/06/2017	-13.0	Atrasado
Semana 30	10/07/2017	33.62%	28.68%	25/06/2017	-15.0	Atrasado
Semana 31	17/07/2017	36.17%	29.89%	29/06/2017	-18.0	Atrasado
Semana 32	24/07/2017	38.73%	31.89%	5/07/2017	-19.0	Atrasado
Semana 33	31/07/2017	41.28%	34.21%	11/07/2017	-20.0	Atrasado
Semana 34	7/08/2017	43.83%	36.50%	17/07/2017	-21.0	Atrasado
Semana 35	14/08/2017	46.38%	38.07%	22/07/2017	-23.0	Atrasado
Semana 36	21/08/2017	48.56%	40.07%	27/07/2017	-25.0	Atrasado
Semana 37	28/08/2017	49.61%	41.81%	1/08/2017	-27.0	Atrasado
Semana 38	4/09/2017	50.38%	43.77%	6/08/2017	-29.0	Atrasado
Semana 39	11/09/2017	51.15%	46.09%	13/08/2017	-29.0	Atrasado
Semana 40	18/09/2017	51.92%	47.73%	18/08/2017	-31.0	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Margen	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 41	25/09/2017	52.28%	48.43%	20/08/2017	-36.0	Atrasado
Semana 42	2/10/2017	52.58%	49.09%	23/08/2017	-40.0	Atrasado
Semana 43	9/10/2017	52.97%	50.47%	4/09/2017	-35.0	Atrasado
Semana 44	16/10/2017	53.47%	51.33%	12/09/2017	-34.0	Atrasado
Semana 45	23/10/2017	53.98%	52.16%	22/09/2017	-31.0	Atrasado
Semana 46	30/10/2017	54.40%	53.05%	10/10/2017	-20.0	Atrasado
Semana 47	6/11/2017	54.86%	54.06%	24/10/2017	-13.0	Atrasado
Semana 48	13/11/2017	55.33%	54.96%	7/11/2017	-6.0	Atrasado
Semana 49	20/11/2017	55.92%	56.09%	21/11/2017	1.0	Adelantado
Semana 50	27/11/2017	56.51%	57.12%	2/12/2017	5.0	Adelantado
Semana 51	4/12/2017	57.55%	58.72%	8/12/2017	4.0	Adelantado
Semana 52	11/12/2017	59.46%	59.80%	12/12/2017	1.0	Adelantado
Semana 53	18/12/2017	61.55%	61.42%	17/12/2017	-1.0	Atrasado
Semana 54	25/12/2017	64.24%	62.68%	20/12/2017	-5.0	Atrasado
Semana 55	1/01/2018	67.07%	63.40%	22/12/2017	-10.0	Atrasado
Semana 56	8/01/2018	69.75%	64.01%	24/12/2017	-15.0	Atrasado
Semana 57	15/01/2018	72.25%	64.80%	26/12/2017	-20.0	Atrasado
Semana 58	22/01/2018	75.48%	66.04%	29/12/2017	-24.0	Atrasado
Semana 59	29/01/2018	79.79%	67.06%	31/12/2017	-29.0	Atrasado
Semana 60	5/02/2018	84.38%	68.05%	3/01/2018	-33.0	Atrasado
Semana 61	12/02/2018	88.62%	68.89%	5/01/2018	-38.0	Atrasado
Semana 62	19/02/2018	92.36%	69.54%	7/01/2018	-43.0	Atrasado
Semana 63	26/02/2018	94.73%	70.61%	10/01/2018	-47.0	Atrasado
Semana 64	5/03/2018	97.08%	71.80%	13/01/2018	-51.0	Atrasado
Semana 65	12/03/2018	98.68%	72.69%	16/01/2018	-55.0	Atrasado
Semana 66	19/03/2018	99.72%	73.99%	19/01/2018	-59.0	Atrasado
Semana 67	26/03/2018	100.00%	75.82%	22/01/2018	-63.0	Atrasado
Semana 68	2/04/2018	100.00%	78.49%	26/01/2018	-66.0	Atrasado
Semana 69	9/04/2018	100.00%	80.70%	30/01/2018	-69.0	Atrasado
Semana 70	16/04/2018	100.00%	84.80%	5/02/2018	-70.0	Atrasado
Semana 71	23/04/2018	100.00%	89.68%	13/02/2018	-69.0	Atrasado
Semana 72	30/04/2018	100.00%	93.39%	21/02/2018	-68.0	Atrasado
Semana 73	7/05/2018	100.00%	94.48%	24/02/2018	-72.0	Atrasado
Semana 74	14/05/2018	100.00%	96.03%	1/03/2018	-74.0	Atrasado
Semana 75	21/05/2018	100.00%	98.72%	12/03/2018	-70.0	Atrasado
Semana 76	28/05/2018	100.00%	99.72%	18/03/2018	-71.0	Atrasado
Semana 77	4/06/2018	100.00%	100.00%	20/03/2018	-76.0	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Margen	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 00	3/05/2018	0.00%	0.00%	3/05/2018	-	Adelantado
Semana 01	10/05/2018	2.89%	1.06%	5/05/2018	-5.0	Atrasado
Semana 02	17/05/2018	5.22%	2.94%	10/05/2018	-7.0	Atrasado
Semana 03	23/05/2018	5.87%	5.59%	19/05/2018	-4.0	Atrasado
Semana 04	30/05/2018	6.64%	6.62%	29/05/2018	-1.0	Atrasado
Semana 05	6/06/2018	7.41%	6.79%	31/05/2018	-6.0	Atrasado
Semana 06	13/06/2018	8.17%	7.26%	4/06/2018	-9.0	Atrasado
Semana 07	20/06/2018	8.94%	7.96%	11/06/2018	-9.0	Atrasado
Semana 08	27/06/2018	9.71%	9.02%	20/06/2018	-7.0	Atrasado
Semana 09	4/07/2018	10.50%	10.07%	30/06/2018	-4.0	Atrasado
Semana 10	11/07/2018	11.45%	10.67%	5/07/2018	-6.0	Atrasado
Semana 11	18/07/2018	12.46%	11.58%	11/07/2018	-7.0	Atrasado
Semana 12	25/07/2018	13.64%	12.50%	18/07/2018	-7.0	Atrasado
Semana 13	1/08/2018	13.95%	13.44%	23/07/2018	-9.0	Atrasado
Semana 14	8/08/2018	14.25%	14.00%	2/08/2018	-6.0	Atrasado
Semana 15	15/08/2018	14.56%	14.67%	17/08/2018	2.0	Adelantado
Semana 16	22/08/2018	14.87%	17.18%	10/09/2018	19.0	Adelantado
Semana 17	29/08/2018	15.54%	20.11%	21/09/2018	23.0	Adelantado
Semana 18	5/09/2018	16.07%	21.98%	27/09/2018	22.0	Adelantado
Semana 19	12/09/2018	17.45%	25.98%	7/10/2018	25.0	Adelantado
Semana 20	19/09/2018	19.28%	26.84%	9/10/2018	20.0	Adelantado
Semana 21	26/09/2018	21.58%	29.59%	15/10/2018	19.0	Adelantado
Semana 22	3/10/2018	24.13%	31.44%	20/10/2018	17.0	Adelantado
Semana 23	10/10/2018	27.14%	33.89%	25/10/2018	15.0	Adelantado
Semana 24	17/10/2018	30.14%	38.52%	5/11/2018	19.0	Adelantado
Semana 25	24/10/2018	33.15%	40.05%	9/11/2018	16.0	Adelantado
Semana 26	31/10/2018	36.16%	43.71%	16/11/2018	16.0	Adelantado
Semana 27	7/11/2018	39.17%	44.89%	19/11/2018	12.0	Adelantado
Semana 28	14/11/2018	42.18%	47.39%	24/11/2018	10.0	Adelantado
Semana 29	21/11/2018	45.83%	50.19%	1/12/2018	10.0	Adelantado
Semana 30	28/11/2018	48.96%	54.27%	8/12/2018	10.0	Adelantado
Semana 31	5/12/2018	51.65%	58.04%	13/12/2018	8.0	Adelantado
Semana 32	12/12/2018	56.94%	61.34%	17/12/2018	5.0	Adelantado
Semana 33	19/12/2018	62.40%	64.16%	21/12/2018	2.0	Adelantado
Semana 34	26/12/2018	66.50%	69.04%	30/12/2018	4.0	Adelantado
Semana 35	2/01/2019	70.48%	73.30%	5/01/2019	3.0	Adelantado
Semana 36	9/01/2019	76.75%	79.82%	12/01/2019	3.0	Adelantado
Semana 37	16/01/2019	83.66%	85.02%	17/01/2019	1.0	Adelantado
Semana 38	23/01/2019	89.87%	89.52%	22/01/2019	-1.0	Atrasado
Semana 39	30/01/2019	94.51%	92.12%	26/01/2019	-4.0	Atrasado
Semana 40	6/02/2019	97.87%	94.05%	29/01/2019	-8.0	Atrasado
Semana 41	13/02/2019	99.52%	96.67%	3/02/2019	-10.0	Atrasado
Semana 42	20/02/2019	100.00%	97.83%	5/02/2019	-15.0	Atrasado
Semana 43	27/02/2019	100.00%	99.08%	11/02/2019	-16.0	Atrasado
Semana 44	6/03/2019	100.00%	100.00%	1/03/2019	-5.0	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Margen	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 00	7/03/2019	0.00%	0.00%	7/03/2019	-	Adelantado
Semana 01	14/03/2019	1.84%	1.91%	14/03/2019	0.0	Adelantado
Semana 02	21/03/2019	3.69%	3.48%	20/03/2019	-1.0	Atrasado
Semana 03	27/03/2019	5.27%	5.65%	28/03/2019	1.0	Adelantado
Semana 04	3/04/2019	7.11%	8.04%	5/04/2019	2.0	Adelantado
Semana 05	10/04/2019	10.41%	10.33%	9/04/2019	-1.0	Atrasado
Semana 06	17/04/2019	12.81%	12.28%	15/04/2019	-2.0	Atrasado
Semana 07	24/04/2019	15.22%	14.57%	22/04/2019	-2.0	Atrasado
Semana 08	1/05/2019	15.49%	15.39%	28/04/2019	-3.0	Atrasado
Semana 09	8/05/2019	15.81%	16.06%	12/05/2019	4.0	Adelantado
Semana 10	15/05/2019	16.21%	16.39%	18/05/2019	3.0	Adelantado
Semana 11	22/05/2019	16.62%	16.92%	27/05/2019	5.0	Adelantado
Semana 12	29/05/2019	17.07%	17.97%	7/06/2019	9.0	Adelantado
Semana 13	5/06/2019	17.68%	18.72%	12/06/2019	7.0	Adelantado
Semana 14	12/06/2019	18.61%	18.93%	14/06/2019	2.0	Adelantado
Semana 15	19/06/2019	19.60%	21.17%	30/06/2019	11.0	Adelantado
Semana 16	26/06/2019	20.59%	21.87%	3/07/2019	7.0	Adelantado
Semana 17	3/07/2019	21.79%	23.00%	8/07/2019	5.0	Adelantado
Semana 18	10/07/2019	23.26%	24.73%	16/07/2019	6.0	Adelantado
Semana 19	17/07/2019	24.74%	26.21%	22/07/2019	5.0	Adelantado
Semana 20	24/07/2019	26.61%	28.38%	29/07/2019	5.0	Adelantado
Semana 21	31/07/2019	28.68%	30.74%	8/08/2019	8.0	Adelantado
Semana 22	7/08/2019	30.39%	34.66%	21/08/2019	14.0	Adelantado
Semana 23	14/08/2019	32.17%	37.84%	24/08/2019	10.0	Adelantado
Semana 24	21/08/2019	34.59%	41.24%	27/08/2019	6.0	Adelantado
Semana 25	28/08/2019	42.41%	45.28%	29/08/2019	1.0	Adelantado
Semana 26	4/09/2019	55.27%	49.24%	31/08/2019	-4.0	Atrasado
Semana 27	11/09/2019	65.53%	53.16%	2/09/2019	-9.0	Atrasado
Semana 28	18/09/2019	75.62%	57.20%	5/09/2019	-13.0	Atrasado
Semana 29	25/09/2019	84.89%	61.31%	7/09/2019	-18.0	Atrasado
Semana 30	2/10/2019	93.96%	65.77%	11/09/2019	-21.0	Atrasado
Semana 31	9/10/2019	97.96%	72.60%	16/09/2019	-23.0	Atrasado
Semana 32	16/10/2019	100.00%	79.72%	21/09/2019	-25.0	Atrasado
Semana 33	23/10/2019	100.00%	87.52%	27/09/2019	-26.0	Atrasado
Semana 34	30/10/2019	100.00%	96.72%	6/10/2019	-24.0	Atrasado
Semana 35	6/11/2019	100.00%	100.00%	15/10/2019	-22.0	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Diferencia	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 00	1/07/2019	0.00%	0.00%	-	-	Adelantado
Semana 01	10/07/2019	0.29%	0.17%	6/07/2019	-	Adelantado
Semana 02	17/07/2019	0.52%	0.39%	12/07/2019	-5.00	Atrasado
Semana 03	24/07/2019	0.75%	0.50%	16/07/2019	-8.00	Atrasado
Semana 04	31/07/2019	1.27%	1.25%	30/07/2019	-1.00	Atrasado
Semana 05	7/08/2019	2.02%	2.61%	11/08/2019	4.00	Adelantado
Semana 06	14/08/2019	2.90%	4.03%	22/08/2019	8.00	Adelantado
Semana 07	21/08/2019	3.79%	4.72%	28/08/2019	7.00	Adelantado
Semana 08	28/08/2019	4.67%	6.25%	9/09/2019	12.00	Adelantado
Semana 09	4/09/2019	5.55%	7.22%	17/09/2019	13.00	Adelantado
Semana 10	11/09/2019	6.43%	7.78%	21/09/2019	10.00	Adelantado
Semana 11	18/09/2019	7.31%	8.33%	26/09/2019	8.00	Adelantado
Semana 12	25/09/2019	8.16%	8.72%	30/09/2019	5.00	Adelantado
Semana 13	2/10/2019	8.82%	9.44%	8/10/2019	6.00	Adelantado
Semana 14	9/10/2019	9.47%	10.33%	18/10/2019	9.00	Adelantado
Semana 15	16/10/2019	10.12%	11.75%	2/11/2019	17.00	Adelantado
Semana 16	23/10/2019	10.78%	12.72%	12/11/2019	20.00	Adelantado
Semana 17	30/10/2019	11.43%	13.61%	22/11/2019	23.00	Adelantado
Semana 18	6/11/2019	12.08%	14.22%	28/11/2019	22.00	Adelantado
Semana 19	13/11/2019	12.74%	14.61%	3/12/2019	20.00	Adelantado
Semana 20	20/11/2019	13.39%	15.14%	8/12/2019	18.00	Adelantado
Semana 21	27/11/2019	14.04%	15.58%	13/12/2019	16.00	Adelantado
Semana 22	4/12/2019	14.70%	16.08%	18/12/2019	14.00	Adelantado
Semana 23	11/12/2019	15.35%	16.44%	22/12/2019	11.00	Adelantado
Semana 24	18/12/2019	16.00%	16.72%	25/12/2019	7.00	Adelantado
Semana 25	25/12/2019	16.66%	17.47%	2/01/2020	8.00	Adelantado
Semana 26	1/01/2020	17.31%	18.19%	10/01/2020	9.00	Adelantado
Semana 27	8/01/2020	17.96%	18.44%	13/01/2020	5.00	Adelantado
Semana 28	15/01/2020	18.62%	18.69%	15/01/2020	0.00	Adelantado
Semana 29	22/01/2020	19.27%	18.97%	18/01/2020	-4.00	Atrasado
Semana 30	29/01/2020	19.92%	19.58%	25/01/2020	-4.00	Atrasado
Semana 31	5/02/2020	20.58%	20.33%	2/02/2020	-3.00	Atrasado
Semana 32	12/02/2020	20.73%	20.92%	21/02/2020	9.00	Adelantado
Semana 33	19/02/2020	20.88%	21.28%	8/03/2020	18.00	Adelantado
Semana 34	26/02/2020	21.03%	21.86%	5/04/2020	39.00	Adelantado
Semana 35	4/03/2020	21.18%	22.25%	23/04/2020	50.00	Adelantado
Semana 36	11/03/2020	21.32%	22.42%	1/05/2020	51.00	Adelantado
Semana 37	18/03/2020	21.47%	22.42%	1/05/2020	44.00	Adelantado
Semana 38	25/03/2020	21.62%	22.42%	1/05/2020	37.00	Adelantado
Semana 39	1/04/2020	21.77%	22.42%	1/05/2020	30.00	Adelantado
Semana 40	8/04/2020	21.92%	22.42%	1/05/2020	23.00	Adelantado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Diferencia	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 41	15/04/2020	22.07%	22.42%	1/05/2020	16.00	Adelantado
Semana 42	22/04/2020	22.22%	22.42%	1/05/2020	9.00	Adelantado
Semana 43	29/04/2020	22.37%	22.42%	1/05/2020	2.00	Adelantado
Semana 44	6/05/2020	22.52%	22.42%	1/05/2020	-5.00	Atrasado
Semana 45	13/05/2020	22.67%	22.42%	1/05/2020	-12.00	Atrasado
Semana 46	20/05/2020	22.82%	22.42%	1/05/2020	-19.00	Atrasado
Semana 47	27/05/2020	22.97%	22.42%	1/05/2020	-26.00	Atrasado
Semana 48	3/06/2020	23.12%	22.42%	1/05/2020	-33.00	Atrasado
Semana 49	10/06/2020	23.27%	22.42%	1/05/2020	-40.00	Atrasado
Semana 50	17/06/2020	23.42%	22.42%	1/05/2020	-47.00	Atrasado
Semana 51	24/06/2020	23.57%	22.42%	1/05/2020	-54.00	Atrasado
Semana 52	1/07/2020	23.72%	22.42%	1/05/2020	-61.00	Atrasado
Semana 53	8/07/2020	23.87%	22.42%	1/05/2020	-68.00	Atrasado
Semana 54	15/07/2020	24.02%	22.42%	1/05/2020	-75.00	Atrasado
Semana 55	22/07/2020	24.17%	22.58%	8/05/2020	-75.00	Atrasado
Semana 56	29/07/2020	24.32%	23.00%	28/05/2020	-62.00	Atrasado
Semana 57	5/08/2020	24.47%	23.42%	17/06/2020	-49.00	Atrasado
Semana 58	12/08/2020	24.62%	23.83%	6/07/2020	-37.00	Atrasado
Semana 59	19/08/2020	25.17%	24.25%	25/07/2020	-25.00	Atrasado
Semana 60	26/08/2020	26.01%	24.58%	10/08/2020	-16.00	Atrasado
Semana 61	2/09/2020	26.78%	24.67%	13/08/2020	-20.00	Atrasado
Semana 62	9/09/2020	27.62%	24.98%	17/08/2020	-23.00	Atrasado
Semana 63	16/09/2020	28.48%	25.83%	24/08/2020	-23.00	Atrasado
Semana 64	23/09/2020	29.34%	26.35%	28/08/2020	-26.00	Atrasado
Semana 65	30/09/2020	30.20%	27.18%	5/09/2020	-25.00	Atrasado
Semana 66	7/10/2020	31.06%	27.70%	9/09/2020	-28.00	Atrasado
Semana 67	14/10/2020	31.92%	28.65%	17/09/2020	-27.00	Atrasado
Semana 68	21/10/2020	32.78%	29.73%	26/09/2020	-25.00	Atrasado
Semana 69	28/10/2020	33.64%	30.48%	2/10/2020	-26.00	Atrasado
Semana 70	4/11/2020	35.48%	31.03%	6/10/2020	-29.00	Atrasado
Semana 71	11/11/2020	37.66%	32.03%	14/10/2020	-28.00	Atrasado
Semana 72	18/11/2020	38.52%	32.78%	21/10/2020	-28.00	Atrasado
Semana 73	25/11/2020	39.44%	34.04%	31/10/2020	-25.00	Atrasado
Semana 74	2/12/2020	40.37%	35.06%	3/11/2020	-29.00	Atrasado
Semana 75	9/12/2020	41.31%	35.82%	4/11/2020	-35.00	Atrasado
Semana 76	16/12/2020	42.32%	37.03%	7/11/2020	-39.00	Atrasado
Semana 77	23/12/2020	43.82%	38.45%	17/11/2020	-36.00	Atrasado
Semana 78	30/12/2020	45.34%	39.38%	24/11/2020	-36.00	Atrasado
Semana 79	6/01/2021	47.00%	40.60%	3/12/2020	-34.00	Atrasado
Semana 80	13/01/2021	48.66%	41.81%	12/12/2020	-32.00	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Diferencia	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 81	20/01/2021	50.31%	43.15%	19/12/2020	-32.00	Atrasado
Semana 82	27/01/2021	52.23%	44.00%	23/12/2020	-35.00	Atrasado
Semana 83	3/02/2021	54.37%	45.41%	30/12/2020	-35.00	Atrasado
Semana 84	10/02/2021	56.71%	46.88%	5/01/2021	-36.00	Atrasado
Semana 85	17/02/2021	59.28%	48.42%	11/01/2021	-37.00	Atrasado
Semana 86	24/02/2021	62.15%	49.96%	18/01/2021	-37.00	Atrasado
Semana 87	3/03/2021	65.31%	51.70%	25/01/2021	-37.00	Atrasado
Semana 88	10/03/2021	68.12%	53.44%	31/01/2021	-38.00	Atrasado
Semana 89	17/03/2021	71.14%	55.71%	7/02/2021	-38.00	Atrasado
Semana 90	24/03/2021	74.15%	58.50%	15/02/2021	-37.00	Atrasado
Semana 91	31/03/2021	76.65%	60.80%	20/02/2021	-39.00	Atrasado
Semana 92	7/04/2021	78.90%	62.81%	25/02/2021	-41.00	Atrasado
Semana 93	14/04/2021	81.22%	64.33%	28/02/2021	-45.00	Atrasado
Semana 94	21/04/2021	83.43%	65.97%	4/03/2021	-48.00	Atrasado
Semana 95	28/04/2021	85.58%	67.66%	8/03/2021	-51.00	Atrasado
Semana 96	5/05/2021	87.55%	69.35%	12/03/2021	-54.00	Atrasado
Semana 97	12/05/2021	89.54%	70.71%	15/03/2021	-58.00	Atrasado
Semana 98	19/05/2021	91.73%	72.09%	19/03/2021	-61.00	Atrasado
Semana 99	26/05/2021	94.39%	73.65%	22/03/2021	-65.00	Atrasado
Semana 100	2/06/2021	96.53%	75.22%	26/03/2021	-68.00	Atrasado
Semana 101	9/06/2021	97.99%	76.85%	31/03/2021	-70.00	Atrasado
Semana 102	16/06/2021	99.10%	78.35%	5/04/2021	-72.00	Atrasado
Semana 103	23/06/2021	99.73%	80.13%	10/04/2021	-74.00	Atrasado
Semana 104	30/06/2021	99.92%	81.60%	15/04/2021	-76.00	Atrasado
Semana 105	7/07/2021	100.00%	83.22%	20/04/2021	-78.00	Atrasado
Semana 106	14/07/2021	100.00%	84.95%	25/04/2021	-80.00	Atrasado
Semana 107	21/07/2021	100.00%	86.35%	30/04/2021	-82.00	Atrasado
Semana 108	28/07/2021	100.00%	89.96%	13/05/2021	-76.00	Atrasado
Semana 109	4/08/2021	100.00%	90.03%	13/05/2021	-83.00	Atrasado
Semana 110	11/08/2021	100.00%	91.60%	18/05/2021	-85.00	Atrasado
Semana 111	18/08/2021	100.00%	93.82%	24/05/2021	-86.00	Atrasado
Semana 112	25/08/2021	100.00%	95.99%	30/05/2021	-87.00	Atrasado
Semana 113	1/09/2021	100.00%	97.19%	4/06/2021	-89.00	Atrasado
Semana 114	8/09/2021	100.00%	97.97%	8/06/2021	-92.00	Atrasado
Semana 115	15/09/2021	100.00%	98.91%	14/06/2021	-93.00	Atrasado
Semana 116	22/09/2021	100.00%	99.68%	22/06/2021	-92.00	Atrasado
Semana 117	29/09/2021	100.00%	99.90%	29/06/2021	-92.00	Atrasado
Semana 118	6/10/2021	100.00%	100.00%	3/07/2021	-95.00	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Diferencia	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 01	22/01/2020	1.00%	0.5%	-	0.0	Adelantado
Semana 02	29/01/2020	1.50%	2.0%	-	0.0	Adelantado
Semana 03	5/02/2020	2.50%	3.2%	1/02/2020	-4.0	Atrasado
Semana 04	12/02/2020	3.10%	3.6%	16/02/2020	4.0	Adelantado
Semana 05	19/02/2020	3.60%	4.0%	29/02/2020	10.0	Adelantado
Semana 06	26/02/2020	3.90%	4.5%	16/03/2020	19.0	Adelantado
Semana 07	4/03/2020	4.12%	5.0%	1/04/2020	28.0	Adelantado
Semana 08	11/03/2020	4.34%	5.3%	10/04/2020	30.0	Adelantado
Semana 09	18/03/2020	4.56%	5.3%	10/04/2020	23.0	Adelantado
Semana 10	25/03/2020	4.78%	5.3%	10/04/2020	16.0	Adelantado
Semana 11	1/04/2020	5.00%	5.3%	10/04/2020	9.0	Adelantado
Semana 12	8/04/2020	5.22%	5.3%	10/04/2020	2.0	Adelantado
Semana 13	15/04/2020	5.44%	5.3%	10/04/2020	-5.0	Atrasado
Semana 14	22/04/2020	5.66%	5.3%	10/04/2020	-12.0	Atrasado
Semana 15	29/04/2020	5.88%	5.3%	10/04/2020	-19.0	Atrasado
Semana 16	6/05/2020	6.10%	5.3%	10/04/2020	-26.0	Atrasado
Semana 17	13/05/2020	6.32%	5.3%	10/04/2020	-33.0	Atrasado
Semana 18	20/05/2020	6.54%	5.3%	10/04/2020	-40.0	Atrasado
Semana 19	27/05/2020	6.76%	5.3%	10/04/2020	-47.0	Atrasado
Semana 20	3/06/2020	6.97%	5.4%	13/04/2020	-51.0	Atrasado
Semana 21	10/06/2020	7.19%	6.2%	9/05/2020	7.1	Adelantado
Semana 22	17/06/2020	7.41%	7.0%	3/06/2020	7.6	Adelantado
Semana 23	24/06/2020	7.63%	7.7%	24/06/2020	11.3	Adelantado
Semana 24	1/07/2020	8.11%	8.8%	7/07/2020	12.5	Adelantado
Semana 25	8/07/2020	8.81%	9.4%	13/07/2020	15.4	Adelantado
Semana 26	15/07/2020	9.55%	10.8%	26/07/2020	17.6	Adelantado
Semana 27	22/07/2020	10.29%	12.6%	13/08/2020	20.6	Adelantado
Semana 28	29/07/2020	11.02%	13.6%	19/08/2020	21.1	Adelantado
Semana 29	5/08/2020	11.76%	16.1%	28/08/2020	22.7	Adelantado
Semana 30	12/08/2020	12.48%	18.4%	7/09/2020	26.5	Adelantado
Semana 31	19/08/2020	13.31%	20.2%	13/09/2020	27.5	Adelantado
Semana 32	26/08/2020	15.39%	22.2%	21/09/2020	30.9	Adelantado
Semana 33	2/09/2020	17.48%	24.3%	1/10/2020	33.6	Adelantado
Semana 34	9/09/2020	18.90%	25.8%	26/10/2020	36.6	Adelantado
Semana 35	16/09/2020	20.81%	26.8%	5/11/2020	39.5	Adelantado
Semana 36	23/09/2020	22.49%	27.9%	15/11/2020	51.0	Adelantado
Semana 37	30/09/2020	23.92%	28.9%	24/11/2020	53.0	Adelantado
Semana 38	7/10/2020	24.80%	30.1%	5/12/2020	53.0	Adelantado
Semana 39	14/10/2020	25.00%	31.6%	17/12/2020	64.0	Adelantado
Semana 40	21/10/2020	25.53%	33.0%	26/12/2020	66.0	Adelantado
Semana 41	28/10/2020	25.91%	33.7%	31/12/2020	64.0	Adelantado
Semana 42	4/11/2020	26.64%	34.7%	6/01/2021	63.0	Adelantado
Semana 43	11/11/2020	27.38%	36.4%	15/01/2021	65.0	Adelantado
Semana 44	18/11/2020	28.14%	37.8%	21/01/2021	64.0	Adelantado
Semana 45	25/11/2020	28.93%	39.2%	28/01/2021	64.0	Adelantado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Diferencia	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 46	2/12/2020	29.72%	41.0%	4/02/2021	64.0	Adelantado
Semana 47	9/12/2020	30.52%	42.5%	10/02/2021	63.0	Adelantado
Semana 48	16/12/2020	31.39%	45.0%	18/02/2021	64.0	Adelantado
Semana 49	23/12/2020	32.45%	47.6%	26/02/2021	65.0	Adelantado
Semana 50	30/12/2020	33.53%	49.4%	3/03/2021	61.0	Adelantado
Semana 51	6/01/2021	34.62%	50.7%	6/03/2021	59.0	Adelantado
Semana 52	13/01/2021	35.99%	52.3%	11/03/2021	57.0	Adelantado
Semana 53	20/01/2021	37.40%	54.5%	17/03/2021	56.0	Adelantado
Semana 54	27/01/2021	38.92%	56.6%	23/03/2021	55.0	Adelantado
Semana 55	3/02/2021	40.55%	59.0%	29/03/2021	54.0	Adelantado
Semana 56	10/02/2021	42.37%	61.1%	4/04/2021	53.0	Adelantado
Semana 57	17/02/2021	44.45%	63.3%	10/04/2021	52.0	Adelantado
Semana 58	24/02/2021	46.85%	66.6%	20/04/2021	55.0	Adelantado
Semana 59	3/03/2021	49.36%	68.7%	26/04/2021	54.0	Adelantado
Semana 60	10/03/2021	51.87%	70.6%	4/05/2021	55.0	Adelantado
Semana 61	17/03/2021	54.38%	72.6%	12/05/2021	56.0	Adelantado
Semana 62	24/03/2021	56.89%	74.9%	21/05/2021	58.0	Adelantado
Semana 63	31/03/2021	59.41%	77.6%	1/06/2021	62.0	Adelantado
Semana 64	7/04/2021	61.60%	78.6%	5/06/2021	59.0	Adelantado
Semana 65	14/04/2021	64.43%	81.3%	16/06/2021	63.0	Adelantado
Semana 66	21/04/2021	66.94%	84.7%	28/06/2021	68.0	Adelantado
Semana 67	28/04/2021	69.05%	89.5%	17/07/2021	80.0	Adelantado
Semana 68	5/05/2021	70.81%	92.5%	28/07/2021	84.0	Adelantado
Semana 69	12/05/2021	72.56%	94.5%	5/08/2021	85.0	Adelantado
Semana 70	19/05/2021	74.28%	95.7%	8/08/2021	81.0	Adelantado
Semana 71	26/05/2021	76.00%	96.9%	11/08/2021	77.0	Adelantado
Semana 72	2/06/2021	77.69%	97.9%	14/08/2021	73.0	Adelantado
Semana 73	9/06/2021	79.44%	98.2%	15/08/2021	67.0	Adelantado
Semana 74	16/06/2021	81.01%	98.4%	17/08/2021	62.0	Adelantado
Semana 75	23/06/2021	83.17%	98.7%	20/08/2021	58.0	Adelantado
Semana 76	30/06/2021	85.09%	98.9%	22/08/2021	53.0	Adelantado
Semana 77	7/07/2021	86.96%	99.4%	24/08/2021	48.0	Adelantado
Semana 78	14/07/2021	88.69%	100.0%	24/08/2021	41.0	Adelantado
Semana 79	21/07/2021	90.44%	100.0%	24/08/2021	34.0	Adelantado
Semana 80	28/07/2021	92.34%	100.0%	25/08/2021	28.0	Adelantado
Semana 81	4/08/2021	94.12%	100.0%	26/08/2021	22.0	Adelantado
Semana 82	11/08/2021	96.71%	100.0%	27/08/2021	16.0	Adelantado
Semana 83	18/08/2021	98.49%	100.0%	28/08/2021	10.0	Adelantado
Semana 84	25/08/2021	99.80%	100.0%	29/08/2021	4.0	Adelantado
Semana 85	1/09/2021	100.00%	100.0%	30/08/2021	-2.0	Adelantado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Diferencia	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 00	16/11/2020	0.00%	0.00%	-	-	-
Semana 01	20/11/2020	0.28%	0.95%	28/11/2020	8.0	Adelantado
Semana 02	27/11/2020	0.80%	1.17%	1/12/2020	4.0	Adelantado
Semana 03	4/12/2020	1.43%	2.31%	18/12/2020	14.0	Adelantado
Semana 04	11/12/2020	1.86%	2.90%	28/12/2020	17.0	Adelantado
Semana 05	18/12/2020	2.27%	4.11%	18/01/2021	31.0	Adelantado
Semana 06	25/12/2020	2.68%	4.87%	31/01/2021	37.0	Adelantado
Semana 07	1/01/2021	3.09%	6.55%	22/02/2021	52.0	Adelantado
Semana 08	8/01/2021	3.49%	9.27%	10/03/2021	61.0	Adelantado
Semana 09	15/01/2021	3.90%	11.28%	18/03/2021	62.0	Adelantado
Semana 10	22/01/2021	4.31%	14.02%	28/03/2021	65.0	Adelantado
Semana 11	29/01/2021	4.64%	15.77%	3/04/2021	64.0	Adelantado
Semana 12	5/02/2021	5.34%	18.48%	12/04/2021	66.0	Adelantado
Semana 13	12/02/2021	6.04%	20.01%	24/04/2021	71.0	Adelantado
Semana 14	19/02/2021	6.39%	21.11%	3/05/2021	73.0	Adelantado
Semana 15	26/02/2021	7.32%	22.57%	14/05/2021	77.0	Adelantado
Semana 16	5/03/2021	8.71%	23.44%	20/05/2021	76.0	Adelantado
Semana 17	12/03/2021	9.64%	24.86%	28/05/2021	77.0	Adelantado
Semana 18	19/03/2021	11.53%	25.97%	3/06/2021	76.0	Adelantado
Semana 19	26/03/2021	13.41%	27.20%	8/06/2021	74.0	Adelantado
Semana 20	2/04/2021	15.30%	28.62%	14/06/2021	73.0	Adelantado
Semana 21	9/04/2021	17.40%	30.30%	20/06/2021	72.0	Adelantado
Semana 22	16/04/2021	19.01%	31.18%	23/06/2021	68.0	Adelantado
Semana 23	23/04/2021	19.87%	32.31%	27/06/2021	65.0	Adelantado
Semana 24	30/04/2021	20.74%	34.31%	4/07/2021	65.0	Adelantado
Semana 25	7/05/2021	21.60%	35.73%	8/07/2021	62.0	Adelantado
Semana 26	14/05/2021	22.50%	37.48%	14/07/2021	61.0	Adelantado
Semana 27	21/05/2021	23.50%	39.64%	22/07/2021	62.0	Adelantado
Semana 28	28/05/2021	24.66%	41.64%	28/07/2021	61.0	Adelantado
Semana 29	4/06/2021	26.12%	42.96%	2/08/2021	59.0	Adelantado
Semana 30	11/06/2021	27.76%	45.44%	10/08/2021	60.0	Adelantado
Semana 31	18/06/2021	29.56%	48.52%	21/08/2021	64.0	Adelantado
Semana 32	25/06/2021	31.59%	50.66%	28/08/2021	64.0	Adelantado
Semana 33	2/07/2021	33.67%	53.93%	8/09/2021	68.0	Adelantado
Semana 34	9/07/2021	35.75%	55.70%	14/09/2021	67.0	Adelantado
Semana 35	16/07/2021	37.83%	58.59%	23/09/2021	69.0	Adelantado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Diferencia	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 36	23/07/2021	39.91%	60.48%	30/09/2021	69.0	Adelantado
Semana 37	30/07/2021	41.98%	63.40%	10/10/2021	72.0	Adelantado
Semana 38	6/08/2021	44.06%	65.75%	17/10/2021	72.0	Adelantado
Semana 39	13/08/2021	46.14%	68.27%	26/10/2021	74.0	Adelantado
Semana 40	20/08/2021	48.22%	70.63%	6/11/2021	78.0	Adelantado
Semana 41	27/08/2021	50.30%	71.92%	12/11/2021	77.0	Adelantado
Semana 42	3/09/2021	52.38%	73.58%	21/11/2021	79.0	Adelantado
Semana 43	10/09/2021	54.46%	75.32%	30/11/2021	81.0	Adelantado
Semana 44	17/09/2021	56.54%	78.11%	14/12/2021	88.0	Adelantado
Semana 45	24/09/2021	58.62%	81.02%	29/12/2021	96.0	Adelantado
Semana 46	1/10/2021	60.70%	82.81%	6/01/2022	97.0	Adelantado
Semana 47	8/10/2021	62.78%	84.46%	12/01/2022	96.0	Adelantado
Semana 48	15/10/2021	64.86%	86.11%	18/01/2022	95.0	Adelantado
Semana 49	22/10/2021	66.98%	87.94%	21/01/2022	91.0	Adelantado
Semana 50	29/10/2021	68.99%	89.65%	24/01/2022	87.0	Adelantado
Semana 51	5/11/2021	70.42%	91.19%	26/01/2022	82.0	Adelantado
Semana 52	12/11/2021	71.79%	93.24%	30/01/2022	79.0	Adelantado
Semana 53	19/11/2021	73.16%	94.63%	2/02/2022	75.0	Adelantado
Semana 54	26/11/2021	74.53%	96.36%	10/02/2022	76.0	Adelantado
Semana 55	3/12/2021	75.89%	98.20%	17/02/2022	76.0	Adelantado
Semana 56	10/12/2021	77.26%	99.14%	22/02/2022	74.0	Adelantado
Semana 57	17/12/2021	78.62%	99.80%	5/03/2022	78.0	Adelantado
Semana 58	24/12/2021	79.89%	100.00%	11/03/2022	77.0	Adelantado
Semana 59	31/12/2021	81.31%	100.00%	11/03/2022	70.0	Adelantado
Semana 60	7/01/2022	83.07%	100.00%	11/03/2022	63.0	Adelantado
Semana 61	14/01/2022	84.77%	100.00%	11/03/2022	56.0	Adelantado
Semana 62	21/01/2022	87.72%	100.00%	11/03/2022	49.0	Adelantado
Semana 63	28/01/2022	91.86%	100.00%	11/03/2022	42.0	Adelantado
Semana 64	4/02/2022	94.89%	100.00%	11/03/2022	35.0	Adelantado
Semana 65	11/02/2022	96.58%	100.00%	11/03/2022	28.0	Adelantado
Semana 66	18/02/2022	98.24%	100.00%	11/03/2022	21.0	Adelantado
Semana 67	25/02/2022	99.53%	100.00%	11/03/2022	14.0	Adelantado
Semana 68	4/03/2022	99.76%	100.00%	11/03/2022	7.0	Adelantado
Semana 69	11/03/2022	100.00%	100.00%	11/03/2022	0.0	Adelantado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Diferencia	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 00	4/06/2020	0.00%	0.00%	4/06/2020	-	Adelantado
Semana 01	11/06/2020	0.04%	0.16%	30/06/2020	19.0	Adelantado
Semana 02	18/06/2020	0.08%	0.68%	22/09/2020	96.0	Adelantado
Semana 03	25/06/2020	0.13%	1.24%	7/10/2020	104.0	Adelantado
Semana 04	2/07/2020	0.17%	2.08%	21/10/2020	111.0	Adelantado
Semana 05	9/07/2020	0.21%	2.08%	21/10/2020	104.0	Adelantado
Semana 06	16/07/2020	0.25%	2.08%	21/10/2020	97.0	Adelantado
Semana 07	23/07/2020	0.29%	2.08%	21/10/2020	90.0	Adelantado
Semana 08	30/07/2020	0.33%	2.08%	21/10/2020	83.0	Adelantado
Semana 09	6/08/2020	0.38%	2.08%	21/10/2020	76.0	Adelantado
Semana 10	13/08/2020	0.42%	2.08%	21/10/2020	69.0	Adelantado
Semana 11	20/08/2020	0.46%	2.08%	21/10/2020	62.0	Adelantado
Semana 12	27/08/2020	0.50%	2.08%	21/10/2020	55.0	Adelantado
Semana 13	3/09/2020	0.54%	2.08%	21/10/2020	48.0	Adelantado
Semana 14	10/09/2020	0.58%	2.08%	21/10/2020	41.0	Adelantado
Semana 15	17/09/2020	0.63%	2.08%	21/10/2020	34.0	Adelantado
Semana 16	24/09/2020	0.73%	2.08%	21/10/2020	27.0	Adelantado
Semana 17	1/10/2020	0.99%	2.08%	21/10/2020	20.0	Adelantado
Semana 18	8/10/2020	1.26%	2.08%	21/10/2020	13.0	Adelantado
Semana 19	15/10/2020	1.63%	2.69%	29/10/2020	14.0	Adelantado
Semana 20	22/10/2020	2.13%	3.48%	9/11/2020	18.0	Adelantado
Semana 21	29/10/2020	2.63%	3.75%	13/11/2020	15.0	Adelantado
Semana 22	5/11/2020	3.13%	4.88%	29/11/2020	24.0	Adelantado
Semana 23	12/11/2020	3.62%	5.30%	4/12/2020	22.0	Adelantado
Semana 24	19/11/2020	4.12%	5.34%	4/12/2020	15.0	Adelantado
Semana 25	26/11/2020	4.62%	5.64%	8/12/2020	12.0	Adelantado
Semana 26	3/12/2020	5.21%	5.64%	8/12/2020	5.0	Adelantado
Semana 27	10/12/2020	5.81%	5.79%	9/12/2020	-1.0	Atrasado
Semana 28	17/12/2020	6.13%	6.04%	14/12/2020	-3.0	Atrasado
Semana 29	24/12/2020	6.22%	6.51%	12/01/2021	19.0	Adelantado
Semana 30	31/12/2020	6.31%	7.16%	21/01/2021	21.0	Adelantado
Semana 31	7/01/2021	6.41%	8.03%	30/01/2021	23.0	Adelantado
Semana 32	14/01/2021	6.69%	9.67%	6/02/2021	23.0	Adelantado
Semana 33	21/01/2021	7.15%	11.24%	11/02/2021	21.0	Adelantado
Semana 34	28/01/2021	7.80%	12.33%	14/02/2021	17.0	Adelantado
Semana 35	4/02/2021	8.89%	13.46%	20/02/2021	16.0	Adelantado
Semana 36	11/02/2021	11.17%	14.29%	25/02/2021	14.0	Adelantado
Semana 37	18/02/2021	13.15%	15.40%	3/03/2021	13.0	Adelantado
Semana 38	25/02/2021	14.27%	17.10%	13/03/2021	16.0	Adelantado
Semana 39	4/03/2021	15.48%	18.68%	22/03/2021	18.0	Adelantado
Semana 40	11/03/2021	16.69%	19.77%	27/03/2021	16.0	Adelantado
Semana 41	18/03/2021	17.90%	20.45%	30/03/2021	12.0	Adelantado
Semana 42	25/03/2021	19.11%	21.25%	3/04/2021	9.0	Adelantado
Semana 43	1/04/2021	20.75%	22.27%	7/04/2021	6.0	Adelantado
Semana 44	8/04/2021	22.49%	23.13%	10/04/2021	2.0	Adelantado
Semana 45	15/04/2021	24.44%	24.40%	14/04/2021	-1.0	Atrasado
Semana 46	22/04/2021	26.48%	25.76%	19/04/2021	-3.0	Atrasado
Semana 47	29/04/2021	28.60%	27.03%	23/04/2021	-6.0	Atrasado
Semana 48	6/05/2021	30.75%	28.40%	28/04/2021	-8.0	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avances globales (programado y ejecutado)

Semana	Fecha	Avance Físico Programado	Avance Físico Ejecutado		Diferencia	Estado
			Medición	Fecha Hipotética		
Semana 49	13/05/2021	33.06%	30.07%	3/05/2021	-10.0	Atrasado
Semana 50	20/05/2021	35.38%	32.38%	10/05/2021	-10.0	Atrasado
Semana 51	27/05/2021	37.71%	34.44%	17/05/2021	-10.0	Atrasado
Semana 52	3/06/2021	40.05%	35.78%	21/05/2021	-13.0	Atrasado
Semana 53	10/06/2021	42.43%	37.06%	25/05/2021	-16.0	Atrasado
Semana 54	17/06/2021	44.85%	38.88%	30/05/2021	-18.0	Atrasado
Semana 55	24/06/2021	47.39%	40.27%	3/06/2021	-21.0	Atrasado
Semana 56	1/07/2021	50.00%	41.43%	7/06/2021	-24.0	Atrasado
Semana 57	8/07/2021	51.71%	43.42%	12/06/2021	-26.0	Atrasado
Semana 58	15/07/2021	53.44%	45.17%	17/06/2021	-28.0	Atrasado
Semana 59	22/07/2021	55.33%	46.93%	22/06/2021	-30.0	Atrasado
Semana 60	29/07/2021	57.59%	48.79%	27/06/2021	-32.0	Atrasado
Semana 61	5/08/2021	60.03%	50.32%	1/07/2021	-35.0	Atrasado
Semana 62	12/08/2021	62.50%	51.50%	7/07/2021	-36.0	Atrasado
Semana 63	19/08/2021	64.55%	52.86%	12/07/2021	-38.0	Atrasado
Semana 64	26/08/2021	66.49%	53.69%	15/07/2021	-42.0	Atrasado
Semana 65	2/09/2021	68.20%	54.65%	19/07/2021	-45.0	Atrasado
Semana 66	9/09/2021	69.90%	55.33%	21/07/2021	-50.0	Atrasado
Semana 67	16/09/2021	71.60%	55.82%	23/07/2021	-55.0	Atrasado
Semana 68	23/09/2021	73.29%	56.62%	26/07/2021	-59.0	Atrasado
Semana 69	30/09/2021	74.99%	57.41%	28/07/2021	-64.0	Atrasado
Semana 70	7/10/2021	76.68%	58.33%	31/07/2021	-68.0	Atrasado
Semana 71	14/10/2021	78.38%	59.76%	4/08/2021	-71.0	Atrasado
Semana 72	21/10/2021	80.08%	61.12%	8/08/2021	-74.0	Atrasado
Semana 73	28/10/2021	81.77%	62.83%	13/08/2021	-76.0	Atrasado
Semana 74	4/11/2021	83.41%	64.20%	17/08/2021	-79.0	Atrasado
Semana 75	11/11/2021	85.01%	65.76%	23/08/2021	-80.0	Atrasado
Semana 76	18/11/2021	86.56%	67.28%	29/08/2021	-81.0	Atrasado
Semana 77	25/11/2021	87.94%	69.07%	5/09/2021	-81.0	Atrasado
Semana 78	2/12/2021	89.33%	70.92%	13/09/2021	-80.0	Atrasado
Semana 79	9/12/2021	90.72%	72.35%	19/09/2021	-81.0	Atrasado
Semana 80	16/12/2021	92.08%	74.21%	26/09/2021	-81.0	Atrasado
Semana 81	23/12/2021	93.39%	76.04%	4/10/2021	-80.0	Atrasado
Semana 82	30/12/2021	94.68%	77.99%	12/10/2021	-79.0	Atrasado
Semana 83	6/01/2022	95.81%	80.57%	23/10/2021	-75.0	Atrasado
Semana 84	13/01/2022	96.73%	82.58%	31/10/2021	-74.0	Atrasado
Semana 85	20/01/2022	97.58%	85.53%	13/11/2021	-68.0	Atrasado
Semana 86	27/01/2022	98.28%	87.78%	24/11/2021	-64.0	Atrasado
Semana 87	3/02/2022	98.77%	92.07%	15/12/2021	-50.0	Atrasado
Semana 88	10/02/2022	99.00%	95.66%	4/01/2022	-37.0	Atrasado
Semana 89	17/02/2022	99.21%	98.39%	28/01/2022	-20.0	Atrasado
Semana 90	24/02/2022	99.45%	99.47%	24/02/2022	0.0	Adelantado
Semana 91	3/03/2022	99.69%	99.78%	5/03/2022	2.0	Adelantado
Semana 92	10/03/2022	99.93%	99.96%	10/03/2022	0.0	Adelantado
Semana 93	17/03/2022	100.00%	100.00%	12/03/2022	-5.0	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Anexo 8

Base de datos - Registros de avance acumulado programado de hitos

Proyecto 01 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Superestructura	Hito 03: Casco vestido	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados Secos	Hito 06: Trabajos exteriores	Hito 07: Revisiones y entregas
Semana 00	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 01	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 02	20.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 03	23.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 04	27.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 05	31.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 06	36.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 07	40.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 08	44.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 09	48.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 10	52.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 11	56.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 12	58.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 13	60.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 14	66.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 15	75.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 16	79.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 17	80.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 18	82.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 19	85.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 20	87.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 21	89.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 22	92.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 23	94.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 24	96.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 25	98.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 26	100.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 27	100.0%	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 28	100.0%	15.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 29	100.0%	24.2%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 30	100.0%	34.0%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 31	100.0%	43.7%	4.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 32	100.0%	53.5%	7.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 33	100.0%	63.2%	9.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 34	100.0%	73.0%	11.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 35	100.0%	82.7%	14.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Superestructura	Hito 03: Casco vestido	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados Secos	Hito 06: Trabajos exteriores	Hito 07: Revisiones y entregas
Semana 36	100.0%	91.0%	16.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 37	100.0%	94.1%	18.6%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 38	100.0%	96.0%	20.9%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 39	100.0%	97.9%	23.2%	3.5%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 40	100.0%	99.7%	25.4%	4.7%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 41	100.0%	100.0%	27.7%	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 42	100.0%	100.0%	30.0%	7.2%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 43	100.0%	100.0%	34.1%	8.4%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 44	100.0%	100.0%	40.5%	9.6%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 45	100.0%	100.0%	47.0%	10.9%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 46	100.0%	100.0%	51.6%	12.1%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 47	100.0%	100.0%	57.3%	13.3%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 48	100.0%	100.0%	62.9%	14.6%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 49	100.0%	100.0%	68.5%	15.8%	0.0%	0.8%	0.0%
Semana 50	100.0%	100.0%	74.2%	16.7%	0.0%	2.0%	0.0%
Semana 51	100.0%	100.0%	82.8%	19.3%	0.0%	3.5%	0.0%
Semana 52	100.0%	100.0%	93.8%	26.3%	0.2%	5.3%	0.0%
Semana 53	100.0%	100.0%	100.0%	33.7%	1.7%	8.9%	0.0%
Semana 54	100.0%	100.0%	100.0%	45.7%	3.1%	13.9%	0.0%
Semana 55	100.0%	100.0%	100.0%	58.6%	4.6%	18.9%	0.0%
Semana 56	100.0%	100.0%	100.0%	70.0%	6.0%	24.4%	0.0%
Semana 57	100.0%	100.0%	100.0%	77.8%	8.6%	31.4%	0.0%
Semana 58	100.0%	100.0%	100.0%	83.0%	19.0%	40.9%	0.0%
Semana 59	100.0%	100.0%	100.0%	86.7%	38.5%	52.9%	0.0%
Semana 60	100.0%	100.0%	100.0%	90.5%	59.7%	65.6%	0.0%
Semana 61	100.0%	100.0%	100.0%	94.2%	76.5%	79.0%	0.0%
Semana 62	100.0%	100.0%	100.0%	97.9%	89.6%	91.5%	0.0%
Semana 63	100.0%	100.0%	100.0%	99.8%	97.8%	99.9%	0.0%
Semana 64	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	41.7%
Semana 65	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	73.6%
Semana 66	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	94.4%
Semana 67	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 68	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 69	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 70	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 71	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco edificación	Hito 03: Acabados húmedos	Hito 04: Acabados secos	Hito 05: Instalaciones	Hito 06: Entregas
Semana 00	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 01	19.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 02	34.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 03	39.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 04	44.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 05	49.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 06	54.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 07	59.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 08	64.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 09	70.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 10	76.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 11	83.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 12	90.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 13	93.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 14	95.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 15	97.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 16	99.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 17	100.0%	2.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 18	100.0%	4.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 19	100.0%	8.8%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 20	100.0%	15.1%	2.1%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 21	100.0%	23.2%	3.2%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 22	100.0%	31.5%	4.6%	0.6%	0.0%	0.0%
Semana 23	100.0%	39.8%	7.0%	2.6%	0.0%	0.0%
Semana 24	100.0%	48.1%	9.3%	4.5%	0.0%	0.0%
Semana 25	100.0%	56.4%	11.7%	6.5%	0.0%	0.0%
Semana 26	100.0%	64.7%	14.1%	8.5%	0.0%	0.0%
Semana 27	100.0%	73.1%	16.4%	10.5%	0.0%	0.0%
Semana 28	100.0%	81.4%	18.8%	12.5%	0.0%	0.0%
Semana 29	100.0%	89.1%	24.3%	14.5%	0.0%	0.0%
Semana 30	100.0%	94.2%	30.4%	16.5%	0.0%	0.0%
Semana 31	100.0%	96.6%	37.3%	18.5%	0.0%	0.0%
Semana 32	100.0%	98.8%	52.9%	20.5%	5.1%	0.0%
Semana 33	100.0%	100.0%	65.8%	25.7%	15.6%	0.0%
Semana 34	100.0%	100.0%	72.7%	33.3%	26.2%	0.0%
Semana 35	100.0%	100.0%	79.0%	41.1%	36.7%	0.0%
Semana 36	100.0%	100.0%	86.0%	57.9%	53.3%	0.0%
Semana 37	100.0%	100.0%	92.0%	74.8%	74.3%	0.0%
Semana 38	100.0%	100.0%	97.5%	86.6%	94.9%	0.0%
Semana 39	100.0%	100.0%	100.0%	95.2%	100.0%	25.6%
Semana 40	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	61.5%
Semana 41	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	90.5%
Semana 42	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 43	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 44	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco vestido	Hito 02: Acabados húmedos	Hito 03: Trabajos exteriores	Hito 04: Trabajos interiores	Hito 05: Revisiones
Semana 00	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 01	7.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 02	14.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 03	21.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 04	28.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 05	41.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 06	51.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 07	60.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 08	62.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 09	63.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 10	64.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 11	66.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 12	68.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 13	70.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 14	74.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 15	78.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 16	82.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 17	86.3%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%
Semana 18	90.3%	0.0%	0.0%	2.8%	0.0%
Semana 19	94.3%	0.0%	0.0%	4.8%	0.0%
Semana 20	97.6%	2.3%	0.0%	6.7%	0.0%
Semana 21	100.0%	6.3%	0.0%	8.6%	0.0%
Semana 22	100.0%	12.1%	0.0%	9.6%	0.0%
Semana 23	100.0%	18.2%	0.0%	10.7%	0.0%
Semana 24	100.0%	25.8%	0.0%	12.9%	0.0%
Semana 25	100.0%	37.0%	9.4%	25.6%	0.0%
Semana 26	100.0%	62.8%	21.5%	41.9%	0.0%
Semana 27	100.0%	84.4%	30.7%	54.3%	0.0%
Semana 28	100.0%	97.0%	47.5%	68.9%	0.0%
Semana 29	100.0%	100.0%	73.1%	82.9%	0.0%
Semana 30	100.0%	100.0%	97.6%	97.6%	4.7%
Semana 31	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	59.1%
Semana 32	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 33	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 34	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 35	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Superestructura	Hito 03: Casco vestido	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados Secos	Hito 06: Trabajos exteriores e instalaciones	Hito 07: Revisiones y entregas
Semana 00	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 01	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 02	2.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 03	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 04	5.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 05	8.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 06	11.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 07	15.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 08	18.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 09	22.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 10	25.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 11	29.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 12	32.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 13	35.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 14	37.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 15	40.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 16	43.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 17	45.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 18	48.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 19	50.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 20	53.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 21	56.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 22	58.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 23	61.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 24	64.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 25	66.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 26	69.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 27	71.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 28	74.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 29	77.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 30	79.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 31	82.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 32	82.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 33	83.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 34	84.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 35	84.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 36	85.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 37	85.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 38	86.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 39	87.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 40	87.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Superestructura	Hito 03: Casco vestido	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados Secos	Hito 06: Trabajos exteriores e instalaciones	Hito 07: Revisiones y entregas
Semana 41	88.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 42	88.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 43	89.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 44	90.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 45	90.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 46	91.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 47	91.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 48	92.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 49	93.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 50	93.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 51	94.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 52	94.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 53	95.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 54	96.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 55	96.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 56	97.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 57	97.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 58	98.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 59	99.1%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 60	99.7%	4.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 61	100.0%	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 62	100.0%	10.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 63	100.0%	13.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 64	100.0%	17.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 65	100.0%	20.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 66	100.0%	24.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 67	100.0%	27.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 68	100.0%	31.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 69	100.0%	34.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 70	100.0%	38.0%	9.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 71	100.0%	41.4%	23.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 72	100.0%	44.9%	23.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 73	100.0%	48.3%	23.1%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%
Semana 74	100.0%	51.7%	23.1%	0.0%	0.0%	1.1%	0.0%
Semana 75	100.0%	55.2%	23.1%	0.0%	0.0%	1.7%	0.0%
Semana 76	100.0%	58.6%	23.6%	0.0%	0.3%	2.3%	0.0%
Semana 77	100.0%	62.1%	26.9%	0.0%	1.2%	4.2%	0.0%
Semana 78	100.0%	65.5%	30.2%	0.0%	2.0%	6.2%	0.0%
Semana 79	100.0%	68.9%	33.5%	0.0%	2.9%	9.4%	0.0%
Semana 80	100.0%	72.4%	36.8%	0.0%	3.8%	12.5%	0.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Superestructura	Hito 03: Casco vestido	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados Secos	Hito 06: Trabajos exteriores e instalaciones	Hito 07: Revisiones y entregas
Semana 81	100.0%	75.8%	40.2%	0.0%	4.6%	15.7%	0.0%
Semana 82	100.0%	79.3%	45.7%	0.2%	5.5%	18.8%	0.0%
Semana 83	100.0%	82.7%	51.3%	1.6%	6.8%	22.0%	0.0%
Semana 84	100.0%	86.1%	56.8%	4.0%	8.3%	25.6%	0.0%
Semana 85	100.0%	89.6%	62.3%	7.0%	10.3%	29.8%	0.0%
Semana 86	100.0%	93.0%	67.9%	11.1%	13.6%	33.9%	0.0%
Semana 87	100.0%	96.5%	73.4%	15.3%	18.4%	39.3%	0.0%
Semana 88	100.0%	98.5%	79.0%	19.5%	23.1%	44.7%	0.0%
Semana 89	100.0%	99.2%	84.5%	27.3%	27.9%	50.0%	0.0%
Semana 90	100.0%	99.9%	88.8%	35.9%	32.6%	55.4%	0.0%
Semana 91	100.0%	100.0%	91.4%	43.6%	37.7%	60.0%	0.0%
Semana 92	100.0%	100.0%	93.7%	49.8%	43.4%	64.4%	0.0%
Semana 93	100.0%	100.0%	95.9%	57.0%	48.2%	68.8%	0.0%
Semana 94	100.0%	100.0%	98.1%	64.2%	52.4%	72.8%	0.0%
Semana 95	100.0%	100.0%	100.0%	71.4%	56.7%	76.7%	0.0%
Semana 96	100.0%	100.0%	100.0%	78.6%	60.7%	80.7%	0.0%
Semana 97	100.0%	100.0%	100.0%	85.8%	64.6%	85.0%	0.0%
Semana 98	100.0%	100.0%	100.0%	93.1%	68.9%	88.0%	10.7%
Semana 99	100.0%	100.0%	100.0%	97.4%	80.7%	91.1%	25.7%
Semana 100	100.0%	100.0%	100.0%	99.2%	90.6%	94.1%	43.6%
Semana 101	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	94.7%	96.8%	63.6%
Semana 102	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	97.4%	98.8%	83.6%
Semana 103	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.6%	92.9%
Semana 104	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.9%	97.9%
Semana 105	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 106	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 107	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 108	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 109	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 110	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 111	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 112	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 113	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 114	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 115	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 116	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 117	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Semana 118	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Casco vestido	Hito 05: Acabados húmedos	Hito 06: Acabados secos	Hito 07: Trabajos exteriores	Hito 08: Revisiones y entregas
Semana 00	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 01	10.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 02	13.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 03	13.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 04	14.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 05	15.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 06	16.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 07	17.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 08	18.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 09	19.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 10	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 11	20.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 12	21.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 13	22.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 14	23.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 15	24.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 16	25.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 17	26.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 18	27.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 19	27.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 20	28.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 21	29.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 22	30.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 23	32.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 24	35.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 25	38.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 26	41.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 27	44.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 28	47.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 29	49.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 30	53.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 31	61.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 32	69.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 33	75.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 34	83.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 35	90.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 36	95.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 37	99.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 38	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 39	100.0%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 40	100.0%	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 41	100.0%	8.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 42	100.0%	11.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 43	100.0%	15.7%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 44	100.0%	19.4%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 45	100.0%	23.2%	4.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Casco vestido	Hito 05: Acabados húmedos	Hito 06: Acabados secos	Hito 07: Trabajos exteriores	Hito 08: Revisiones y entregas
Semana 46	100.0%	26.9%	6.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 47	100.0%	30.7%	10.9%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 48	100.0%	34.4%	15.0%	3.6%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 49	100.0%	38.2%	19.0%	6.4%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 50	100.0%	41.9%	23.1%	9.3%	2.1%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 51	100.0%	45.7%	27.1%	12.1%	4.3%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 52	100.0%	49.4%	31.2%	14.9%	6.8%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 53	100.0%	53.2%	35.2%	17.8%	9.8%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 54	100.0%	57.0%	39.3%	20.6%	12.8%	0.8%	0.0%	0.0%
Semana 55	100.0%	60.7%	43.3%	23.4%	16.2%	2.3%	0.0%	0.0%
Semana 56	100.0%	64.5%	47.4%	26.3%	20.2%	4.8%	0.0%	0.0%
Semana 57	100.0%	68.2%	51.4%	29.1%	24.3%	8.8%	0.5%	0.0%
Semana 58	100.0%	72.0%	55.5%	32.0%	28.4%	12.9%	1.6%	0.0%
Semana 59	100.0%	75.7%	59.5%	34.8%	32.5%	17.0%	2.6%	0.0%
Semana 60	100.0%	79.5%	63.6%	37.6%	36.6%	21.0%	3.7%	0.0%
Semana 61	100.0%	83.2%	67.6%	40.5%	40.7%	25.1%	4.8%	0.0%
Semana 62	100.0%	87.0%	71.6%	43.3%	44.8%	29.1%	5.8%	0.0%
Semana 63	100.0%	90.7%	75.7%	46.1%	48.9%	33.2%	6.9%	0.0%
Semana 64	100.0%	94.5%	79.7%	49.0%	53.0%	37.2%	7.9%	0.0%
Semana 65	100.0%	98.2%	83.8%	51.8%	57.1%	41.3%	9.0%	0.0%
Semana 66	100.0%	100.0%	87.8%	54.7%	61.2%	45.3%	10.1%	0.0%
Semana 67	100.0%	100.0%	91.9%	57.5%	65.3%	49.4%	11.1%	0.0%
Semana 68	100.0%	100.0%	95.3%	60.3%	69.3%	53.4%	12.2%	0.0%
Semana 69	100.0%	100.0%	97.4%	63.2%	73.4%	57.5%	13.3%	0.0%
Semana 70	100.0%	100.0%	99.4%	66.0%	77.5%	61.6%	14.3%	0.0%
Semana 71	100.0%	100.0%	100.0%	68.8%	81.6%	65.6%	15.4%	0.0%
Semana 72	100.0%	100.0%	100.0%	73.8%	85.6%	69.7%	16.5%	0.0%
Semana 73	100.0%	100.0%	100.0%	77.6%	89.0%	73.7%	17.5%	0.0%
Semana 74	100.0%	100.0%	100.0%	81.5%	92.3%	77.8%	24.6%	0.0%
Semana 75	100.0%	100.0%	100.0%	85.3%	94.4%	81.8%	31.8%	0.0%
Semana 76	100.0%	100.0%	100.0%	89.1%	96.3%	85.9%	38.9%	0.0%
Semana 77	100.0%	100.0%	100.0%	92.9%	97.4%	89.9%	46.0%	0.0%
Semana 78	100.0%	100.0%	100.0%	96.7%	98.5%	93.8%	53.6%	0.0%
Semana 79	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.3%	96.8%	64.0%	0.0%
Semana 80	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	98.8%	74.5%	6.0%
Semana 81	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	90.7%	25.0%
Semana 82	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	50.0%
Semana 83	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	94.0%
Semana 84	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Casco vestido	Hito 05: Acabados húmedos	Hito 06: Acabados secos	Hito 07: Trabajos exteriores	Hito 08: Revisiones y entregas
Semana 00	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 01	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 02	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 03	7.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 04	10.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 05	12.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 06	14.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 07	17.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 08	19.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 09	21.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 10	23.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 11	25.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 12	29.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 13	33.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 14	35.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 15	40.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 16	48.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 17	53.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 18	64.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 19	74.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 20	85.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 21	95.5%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 22	100.0%	4.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 23	100.0%	7.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 24	100.0%	10.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 25	100.0%	14.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 26	100.0%	17.8%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 27	100.0%	21.3%	4.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 28	100.0%	24.7%	7.3%	1.9%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 29	100.0%	28.2%	10.5%	4.0%	2.8%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 30	100.0%	31.6%	13.6%	6.0%	5.4%	0.7%	0.0%	0.0%
Semana 31	100.0%	35.1%	16.8%	8.1%	8.2%	2.3%	0.0%	0.0%
Semana 32	100.0%	38.5%	20.0%	10.2%	11.2%	5.1%	0.1%	0.0%
Semana 33	100.0%	42.0%	23.2%	12.3%	14.3%	8.2%	0.4%	0.0%
Semana 34	100.0%	45.4%	26.4%	14.4%	17.4%	11.3%	0.7%	0.0%
Semana 35	100.0%	48.9%	29.5%	16.5%	20.4%	14.4%	1.1%	0.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Casco vestido	Hito 05: Acabados húmedos	Hito 06: Acabados secos	Hito 07: Trabajos exteriores	Hito 08: Revisiones y entregas
Semana 36	100.0%	52.3%	32.7%	18.6%	23.5%	17.4%	1.4%	0.0%
Semana 37	100.0%	55.8%	35.9%	20.6%	26.6%	20.5%	1.7%	0.0%
Semana 38	100.0%	59.2%	39.1%	22.7%	29.7%	23.6%	2.0%	0.0%
Semana 39	100.0%	62.7%	42.3%	24.8%	32.7%	26.7%	2.4%	0.0%
Semana 40	100.0%	66.1%	45.5%	26.9%	35.8%	29.8%	2.7%	0.0%
Semana 41	100.0%	69.6%	48.6%	29.0%	38.9%	32.8%	3.0%	0.0%
Semana 42	100.0%	73.0%	51.8%	31.1%	41.9%	35.9%	3.3%	0.0%
Semana 43	100.0%	76.5%	55.0%	33.2%	45.0%	39.0%	3.7%	0.0%
Semana 44	100.0%	79.9%	58.2%	35.2%	48.1%	42.1%	4.0%	0.0%
Semana 45	100.0%	83.4%	61.4%	37.3%	51.1%	45.2%	4.3%	0.0%
Semana 46	100.0%	86.8%	64.5%	39.4%	54.2%	48.2%	4.6%	0.0%
Semana 47	100.0%	90.3%	67.7%	41.5%	57.3%	51.3%	5.0%	0.0%
Semana 48	100.0%	93.7%	70.9%	43.6%	60.3%	54.4%	5.3%	0.0%
Semana 49	100.0%	97.2%	74.1%	45.7%	63.4%	57.5%	6.2%	0.0%
Semana 50	100.0%	99.7%	77.3%	47.8%	66.5%	60.6%	8.7%	0.0%
Semana 51	100.0%	100.0%	80.5%	49.9%	69.6%	63.7%	11.2%	0.0%
Semana 52	100.0%	100.0%	83.6%	51.9%	72.6%	66.7%	13.6%	0.0%
Semana 53	100.0%	100.0%	86.8%	54.0%	75.7%	69.8%	16.1%	0.0%
Semana 54	100.0%	100.0%	90.0%	56.1%	78.8%	72.9%	18.6%	0.0%
Semana 55	100.0%	100.0%	93.2%	58.2%	81.8%	76.0%	21.1%	0.0%
Semana 56	100.0%	100.0%	96.4%	60.3%	84.9%	79.1%	23.5%	0.0%
Semana 57	100.0%	100.0%	99.3%	62.4%	88.0%	82.1%	26.0%	0.0%
Semana 58	100.0%	100.0%	100.0%	64.5%	91.0%	85.2%	28.5%	0.0%
Semana 59	100.0%	100.0%	100.0%	71.2%	94.1%	88.3%	31.0%	0.0%
Semana 60	100.0%	100.0%	100.0%	80.3%	97.2%	91.4%	36.8%	0.0%
Semana 61	100.0%	100.0%	100.0%	89.2%	99.0%	94.5%	45.2%	0.0%
Semana 62	100.0%	100.0%	100.0%	98.1%	99.6%	97.0%	53.5%	15.4%
Semana 63	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.0%	63.4%	45.8%
Semana 64	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	74.3%	66.9%
Semana 65	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	84.9%	76.4%
Semana 66	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.2%	85.8%
Semana 67	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.3%
Semana 68	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	97.6%
Semana 69	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Tarrajeo	Hito 05: Fin de obra (sin observ. Levant.)	Hito 06: Fin de obra (con observ. Levant.)
Semana 00	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 01	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 02	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 03	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 04	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 05	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 06	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 07	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 08	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 09	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 10	3.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 11	3.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 12	3.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 13	4.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 14	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 15	4.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 16	5.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 17	7.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 18	9.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 19	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 20	16.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 21	20.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 22	24.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 23	27.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 24	31.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 25	35.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 26	40.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 27	44.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 28	47.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 29	47.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 30	48.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 31	49.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 32	51.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 33	55.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 34	60.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 35	68.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 36	86.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 37	100.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 38	100.0%	5.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 39	100.0%	10.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 40	100.0%	16.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 41	100.0%	21.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 42	100.0%	26.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 43	100.0%	31.8%	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 44	100.0%	37.1%	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 45	100.0%	42.4%	10.6%	0.0%	0.0%	0.0%
Semana 46	100.0%	47.6%	15.6%	0.0%	0.1%	0.0%
Semana 47	100.0%	52.9%	20.7%	0.0%	0.3%	0.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Registros de avances acumulado programado

Margen (adelanto o atraso)	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Tarrajeo	Hito 05: Fin de obra (sin observ. Levant.)	Hito 06: Fin de obra (con observ. Levant.)
Semana 48	100.0%	58.1%	25.7%	1.0%	0.5%	0.0%
Semana 49	100.0%	63.4%	30.8%	4.6%	0.9%	0.0%
Semana 50	100.0%	68.7%	35.8%	8.2%	1.4%	0.0%
Semana 51	100.0%	73.9%	40.9%	11.8%	1.8%	0.0%
Semana 52	100.0%	79.2%	45.9%	15.4%	2.3%	0.0%
Semana 53	100.0%	84.5%	51.0%	19.0%	2.9%	0.0%
Semana 54	100.0%	89.7%	56.0%	22.6%	3.6%	0.0%
Semana 55	100.0%	95.0%	61.1%	26.2%	4.5%	0.0%
Semana 56	100.0%	99.6%	66.1%	29.7%	6.0%	0.0%
Semana 57	100.0%	100.0%	71.1%	33.3%	7.6%	0.0%
Semana 58	100.0%	100.0%	76.2%	36.9%	9.4%	0.0%
Semana 59	100.0%	100.0%	81.2%	40.5%	11.6%	0.0%
Semana 60	100.0%	100.0%	86.3%	44.1%	14.7%	0.0%
Semana 61	100.0%	100.0%	91.3%	47.7%	18.2%	0.0%
Semana 62	100.0%	100.0%	96.2%	51.3%	21.8%	0.0%
Semana 63	100.0%	100.0%	98.3%	54.9%	25.4%	0.0%
Semana 64	100.0%	100.0%	99.9%	58.5%	29.0%	0.0%
Semana 65	100.0%	100.0%	100.0%	62.1%	32.6%	0.0%
Semana 66	100.0%	100.0%	100.0%	65.6%	36.2%	0.0%
Semana 67	100.0%	100.0%	100.0%	69.2%	39.8%	0.0%
Semana 68	100.0%	100.0%	100.0%	72.8%	43.4%	0.0%
Semana 69	100.0%	100.0%	100.0%	76.4%	47.0%	0.0%
Semana 70	100.0%	100.0%	100.0%	80.0%	50.6%	0.0%
Semana 71	100.0%	100.0%	100.0%	83.6%	54.3%	0.0%
Semana 72	100.0%	100.0%	100.0%	87.2%	57.9%	0.0%
Semana 73	100.0%	100.0%	100.0%	90.8%	61.5%	0.0%
Semana 74	100.0%	100.0%	100.0%	94.4%	65.0%	0.0%
Semana 75	100.0%	100.0%	100.0%	97.9%	68.3%	0.0%
Semana 76	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	71.7%	0.0%
Semana 77	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	74.9%	0.0%
Semana 78	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	78.0%	0.0%
Semana 79	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	81.2%	0.0%
Semana 80	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	84.3%	0.0%
Semana 81	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	87.3%	0.0%
Semana 82	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	90.2%	0.0%
Semana 83	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	92.8%	0.0%
Semana 84	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	94.9%	0.0%
Semana 85	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	96.8%	0.0%
Semana 86	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	98.4%	0.0%
Semana 87	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.5%	0.0%
Semana 88	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%
Semana 89	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	20.7%
Semana 90	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	44.8%
Semana 91	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	69.0%
Semana 92	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	93.1%
Semana 93	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Anexo 9

Base de datos - Registros de avances valorizados de obra por especialidades

Proyecto 01 – Avances valorizados acumulados (por montos)

Partidas	Total	Valorización N° 01	Valorización N° 02	Valorización N° 03	Valorización N° 04	Valorización N° 05	Valorización N° 06	Valorización N° 07	Valorización N° 08
Semana		4	9	13	18	22	27	32	36
Obras provisionales y excavación	651,535	56,856	226,896	426,934	549,862	651,535	651,535	651,535	651,535
Superestructura y casco sótanos	2,168,145			86,548	168,962	569,321	953,563	1,356,939	1,696,358
Trabajos en arquitectura	2,625,549						54,236	95,635	135,689
Instalaciones eléctricas	592,682							4,986	9,683
Comunicaciones	26,895								
Instalaciones sanitarias (agua y desagüe)	426,852					4,696	15,636	23,936	86,535
Sistema de bombas contra incendio	109,686								
Instalaciones mecánicas	96,880								
Sistema de DYA	49,687								
Ascensores y montacargas	226,983								
TOTAL	6,974,892	56,856	226,896	513,482	718,824	1,225,552	1,674,970	2,133,031	2,579,800

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización N° 09	Valorización N° 10	Valorización N° 11	Valorización N° 12	Valorización N° 13	Valorización N° 14	Valorización N° 15	Valorización N° 16	Valorización N° 17
Semana	41	45	49	54	58	62	67	71	76
Obras provisionales y excavación	651,535	651,535	651,535	651,535	651,535	651,535	651,535	651,535	651,535
Superestructura y casco sótanos	1,963,529	2,168,145	2,168,145	2,168,145	2,168,145	2,168,145	2,168,145	2,168,145	2,168,145
Trabajos en arquitectura	349,632	756,268	1,356,268	1,826,348	2,066,597	2,436,989	2,569,359	2,625,549	2,625,549
Instalaciones eléctricas	21,963	29,876	46,593	106,983	234,659	409,689	496,369	592,682	592,682
Comunicaciones					1,269	7,895	14,696	21,963	26,895
Instalaciones sanitarias (agua y desagüe)	189,636	269,368	316,369	356,936	394,269	409,693	426,852	426,852	426,852
Sistema de bombas contra incendio						21,563	52,693	91,365	109,686
Instalaciones mecánicas					9,636	16,935	45,963	79,363	96,880
Sistema de DYA					4,593	15,369	29,563	41,963	49,687
Ascensores y montacargas						46,963	126,963	196,369	226,983
TOTAL	3,176,295	3,875,192	4,538,910	5,109,947	5,530,703	6,184,776	6,582,138	6,895,786	6,974,894

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Avances valorizados acumulados (en porcentajes)

Partidas	Acumulado	Valorización N° 01	Valorización N° 02	Valorización N° 03	Valorización N° 04	Valorización N° 05	Valorización N° 06	Valorización N° 07	Valorización N° 08
Semana		4	9	13	18	22	27	32	36
Obras provisionales y excavación	100.0%	8.7%	34.8%	65.5%	84.4%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Superestructura y casco sótanos	100.0%	0.0%	0.0%	4.0%	7.8%	26.3%	44.0%	62.6%	78.2%
Trabajos en arquitectura	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.1%	3.6%	5.2%
Instalaciones eléctricas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	1.6%
Comunicaciones	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones sanitarias (agua y desagüe)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.1%	3.7%	5.6%	20.3%
Sistema de bombas contra incendio	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones mecánicas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Sistema de DYA	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ascensores y montacargas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
TOTAL		0.82%	3.25%	7.36%	10.31%	17.57%	24.01%	30.58%	36.99%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización N° 09	Valorización N° 10	Valorización N° 11	Valorización N° 12	Valorización N° 13	Valorización N° 14	Valorización N° 15	Valorización N° 16	Valorización N° 17
Semana	41	45	49	54	58	62	67	71	76
Obras provisionales y excavación	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Superestructura y casco sótanos	90.6%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Trabajos en arquitectura	13.3%	28.8%	51.7%	69.6%	78.7%	92.8%	97.9%	100.0%	100.0%
Instalaciones eléctricas	3.7%	5.0%	7.9%	18.1%	39.6%	69.1%	83.7%	100.0%	100.0%
Comunicaciones	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.7%	29.4%	54.6%	81.7%	100.0%
Instalaciones sanitarias (agua y desagüe)	44.4%	63.1%	74.1%	83.6%	92.4%	96.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Sistema de bombas contra incendio	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	19.7%	48.0%	83.3%	100.0%
Instalaciones mecánicas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.9%	17.5%	47.4%	81.9%	100.0%
Sistema de DYA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.2%	30.9%	59.5%	84.5%	100.0%
Ascensores y montacargas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.7%	55.9%	86.5%	100.0%
TOTAL	45.54%	55.56%	65.07%	73.26%	79.29%	88.67%	94.37%	98.87%	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Avances valorizados acumulados (por montos)

Partidas	Total	Valorización N° 01	Valorización N° 02	Valorización N° 03	Valorización N° 04	Valorización N° 05	Valorización N° 06	Valorización N° 07	Valorización N° 08	Valorización N° 09	Valorización N° 10	Valorización N° 11
Semana		2	5	9	13	18	22	26	30	35	40	44
Obras preliminares	14,683	9,543	14,683	14,683	14,683	14,683	14,683	14,683	14,683	14,683	14,683	14,683
Estructuras	242,152	0	16,283	29,862	56,835	105,631	156,895	195,643	219,356	242,152	242,152	242,152
Instalaciones Sanitarias	86,456	0				4,263	35,561	53,891	59,693	69,873	86,456	86,456
Instalaciones Eléctricas	74,962	0				1,265	19,253	31,562	38,562	49,831	68,712	74,962
Equipamiento	76,156	0					16,563	31,651	42,693	55,943	70,461	76,156
Arquitectura y acabados	335,461	0					9,621	86,195	106,593	186,324	298,135	335,461
Ascensor	48,153	0								5,913	38,612	48,153
TOTAL	878,023	9,543	30,966	44,545	71,518	125,842	252,576	413,625	481,580	624,719	819,211	878,023

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Avances valorizados acumulados (en porcentajes)

Partidas	Acumulado	Valorización N° 01	Valorización N° 01	Valorización N° 02	Valorización N° 03	Valorización N° 04	Valorización N° 05	Valorización N° 06	Valorización N° 08	Valorización N° 09	Valorización N° 10	Valorización N° 11
Semana		2	5	9	13	18	22	26	30	35	40	44
Obras preliminares	100.0%	65.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Estructuras	100.0%	0.0%	6.7%	12.3%	23.5%	43.6%	64.8%	80.8%	90.6%	100.0%	100.0%	100.0%
Instalaciones Sanitarias	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%	41.1%	62.3%	69.0%	80.8%	100.0%	100.0%
Instalaciones Eléctricas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.7%	25.7%	42.1%	51.4%	66.5%	91.7%	100.0%
Equipamiento	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	21.7%	41.6%	56.1%	73.5%	92.5%	100.0%
Arquitectura y acabados	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	25.7%	31.8%	55.5%	88.9%	100.0%
Ascensor	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.3%	80.2%	100.0%
TOTAL		1.09%	3.53%	5.07%	8.15%	14.33%	28.77%	47.11%	54.85%	71.15%	93.30%	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Avances valorizados acumulados (por montos)

Partidas	Total	Valorización Nº 01	Valorización Nº 02	Valorización Nº 03	Valorización Nº 04	Valorización Nº 05	Valorización Nº 06	Valorización Nº 07	Valorización Nº 08
Semana		5	9	13	18	22	26	31	35
Obras preliminares	613,169	125,867	205,347	299,639	381,906	466,235	537,675	594,542	613,169
Estructuras	1,426,341	65,182	251,348	928,038	1,370,631	1,380,296	1,399,188	1,421,642	1,426,341
Arquitectura y acabados	1,516,806	0	5,160	33,543	104,451	393,289	720,403	1,255,685	1,516,806
Instalaciones sanitarias	309,099	0	86,105	140,404	175,393	194,013	266,931	293,274	309,099
Instalaciones eléctricas	546,618	0	11,175	166,585	278,054	295,607	320,061	412,729	546,618
Equipamiento	83,481	0	0	0	0	0	9,696	48,812	83,481
ACI	97,453	0	15,196	15,196	15,196	15,196	60,786	88,645	97,453
Instalaciones mecánicas	86,966	0	0	0	0	0	0	63,528	86,966
Micropilotes	601,833	601,833	601,833	601,833	601,833	601,833	601,833	601,833	601,833
TOTAL	5,281,767	792,882	1,176,165	2,185,240	2,927,466	3,346,470	3,916,573	4,780,691	5,281,767

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Avances valorizados acumulados (en porcentajes)

Partidas	Acumulado	Valorización Nº 01	Valorización Nº 02	Valorización Nº 03	Valorización Nº 04	Valorización Nº 05	Valorización Nº 06	Valorización Nº 07	Valorización Nº 08
Semana		5	9	13	18	22	26	31	35
Obras preliminares	100.0%	20.5%	33.5%	48.9%	62.3%	76.0%	87.7%	97.0%	100.0%
Estructuras	100.0%	4.6%	17.6%	65.1%	96.1%	96.8%	98.1%	99.7%	100.0%
Arquitectura y acabados	100.0%	0.0%	0.3%	2.2%	6.9%	25.9%	47.5%	82.8%	100.0%
Instalaciones sanitarias	100.0%	0.0%	27.9%	45.4%	56.7%	62.8%	86.4%	94.9%	100.0%
Instalaciones eléctricas	100.0%	0.0%	2.0%	30.5%	50.9%	54.1%	58.6%	75.5%	100.0%
Equipamiento	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.6%	58.5%	100.0%
ACI	100.0%	0.0%	15.6%	15.6%	15.6%	15.6%	62.4%	91.0%	100.0%
Instalaciones mecánicas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	73.0%	100.0%
Micropilotes	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
TOTAL		15.01%	22.27%	41.37%	55.43%	63.36%	74.15%	90.51%	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Avances valorizados acumulados (por montos)

Partidas	Total	Valorización N° 01	Valorización N° 02	Valorización N° 03	Valorización N° 04	Valorización N° 05	Valorización N° 06	Valorización N° 07	Valorización N° 08
Semana		2	6	10	14	18	22	26	30
Obras provisionales	661,977	30,382	53,259	79,268	117,945	152,390	203,796	224,593	244,509
Estructuras	3,903,772	26,467	152,068	212,109	317,318	589,343	826,200	945,643	1,085,942
Arquitectura	3,359,190								
Instalaciones eléctricas	863,549								
Plataforma de discapacitados	18,981								
Instalaciones sanitarias	375,620								
Instalaciones de data y comunicaciones	143,628								
Instalaciones agua contra incendios	204,905								
Instalaciones de gas	109,880								
Instalaciones mecánicas	102,354								
Ascensores	355,311								
Seguridad y evacuación	18,936								
Celosía en fachada	253,552								
TOTAL	10,371,655	56,849	205,328	291,377	435,263	741,732	1,029,996	1,170,235	1,330,451

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización N° 09	Valorización N° 10	Valorización N° 11	Valorización N° 12	Valorización N° 13	Valorización N° 14	Valorización N° 15	Valorización N° 16	Valorización N° 17
Semana	34	50	52	55	57	59	62	64	66
Obras provisionales	260,021	267,420	284,796	302,173	331,542	347,567	363,592	379,617	398,716
Estructuras	1,165,028	1,165,028	1,256,445	1,273,035	1,402,868	1,606,105	1,784,161	1,912,573	2,091,040
Arquitectura	69,540	260,105	260,105	260,105	260,105	266,229	312,683	348,510	358,659
Instalaciones eléctricas	0	0	0	0	9,550	18,146	37,714	43,845	62,464
Plataforma de discapacitados	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones sanitarias	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Instalaciones de data y comunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones agua contra incendios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones de gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones mecánicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ascensores	88,828	159,890	159,890	159,890	159,890	159,890	159,890	159,890	159,890
Seguridad y evacuación	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celosía en fachada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1,584,916	1,853,943	1,962,737	1,996,703	2,165,455	2,399,436	2,659,541	2,845,935	3,072,268

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización Nº 18	Valorización Nº 19	Valorización Nº 20	Valorización Nº 21	Valorización Nº 22	Valorización Nº 23	Valorización Nº 24	Valorización Nº 25	Valorización Nº 26
Semana	68	71	73	75	77	80	82	83	85
Obras provisionales	414,937	451,794	486,162	499,908	521,277	539,085	554,171	563,963	568,694
Estructuras	2,291,411	2,509,344	2,708,928	2,941,647	3,188,407	3,391,435	3,643,806	3,715,354	3,741,498
Arquitectura	368,939	397,803	484,640	525,077	612,690	734,251	936,826	1,110,700	1,277,510
Instalaciones eléctricas	77,832	96,560	121,144	149,703	195,430	237,063	271,855	311,726	328,565
Plataforma de discapacitados	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones sanitarias	18,666	29,945	64,297	91,686	126,614	155,047	172,371	198,257	204,309
Instalaciones de data y comunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones agua contra incendios	0	0	0	0	0	0	0	13,017	21,696
Instalaciones de gas	11,634	22,170	33,646	45,977	70,029	82,116	97,377	103,359	103,359
Instalaciones mecánicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ascensores	159,890	159,890	159,890	159,890	159,890	266,483	266,483	266,483	266,483
Seguridad y evacuación	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celosía en fachada	0	0	0	72,803	72,803	72,803	72,803	72,803	78,119
TOTAL	3,343,309	3,667,506	4,058,707	4,486,692	4,947,140	5,478,283	6,015,691	6,355,664	6,590,232

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización n Nº 27	Valorización n Nº 28	Valorización n Nº 29	Valorización n Nº 30	Valorización n Nº 31	Valorización n Nº 32	Valorización n Nº 33	Valorización n Nº 34	Valorización n Nº 35	Valorización n Nº 36
Semana	88	90	93	95	97	99	103	108	114	118
Obras provisionales	569,980	576,242	589,829	604,739	612,084	621,516	634,454	635,599	649,653	661,977
Estructuras	3,834,547	3,858,127	3,860,382	3,874,945	3,879,073	3,884,239	3,888,849	3,903,772	3,903,772	3,903,772
Arquitectura	1,436,692	1,764,709	1,908,895	2,054,400	2,319,188	2,740,364	3,223,498	3,262,939	3,306,956	3,359,190
Instalaciones eléctricas	421,850	450,005	495,390	534,670	580,311	614,644	741,353	819,659	831,595	863,549
Plataforma de discapacitados	0	0	0	0	0	18,981	18,981	15,185	17,026	18,981
Instalaciones sanitarias	223,067	244,305	259,225	269,059	321,007	325,852	366,153	375,620	375,620	375,620
Instalaciones de data y comunicac.	0	0	15,500	36,693	51,984	63,805	83,859	96,961	131,569	143,628
Instalaciones agua contra incendios	21,696	41,409	47,271	57,737	117,967	126,084	165,308	204,905	204,905	204,905
Instalaciones de gas	103,359	106,620	106,620	106,620	106,620	106,620	108,817	109,880	109,880	109,880
Instalaciones mecánicas	15,970	21,560	22,398	22,398	31,287	55,099	93,082	99,474	100,363	102,354
Ascensores	266,483	266,483	266,483	277,143	287,802	323,333	337,545	355,311	355,311	355,311
Seguridad y evacuación	0	0	0	0	0	0	5,141	14,417	17,266	18,936
Celosía en fachada	83,435	88,751	129,288	163,178	192,667	215,500	215,500	225,013	242,369	253,552
TOTAL	6,977,079	7,418,210	7,701,280	8,001,581	8,499,990	9,096,037	9,882,540	10,118,733	10,246,285	10,371,655

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Avances valorizados acumulados (en porcentajes)

Partidas	Acumulado	Valorización Nº 01	Valorización Nº 02	Valorización Nº 03	Valorización Nº 04	Valorización Nº 05	Valorización Nº 06	Valorización Nº 07	Valorización Nº 08
Semana		2	6	10	14	18	22	26	30
Obras provisionales	100.0%	4.6%	8.0%	12.0%	17.8%	23.0%	30.8%	33.9%	36.9%
Estructuras	100.0%	0.7%	3.9%	5.4%	8.1%	15.1%	21.2%	24.2%	27.8%
Arquitectura	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones eléctricas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Plataforma de discapacitados	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones sanitarias	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones de data y comunicaciones	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones agua contra incendios	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones de gas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones mecánicas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ascensores	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Seguridad y evacuación	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Celosía en fachada	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
TOTAL		0.55%	1.98%	2.81%	4.20%	7.15%	9.93%	11.28%	12.83%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización Nº 09	Valorización Nº 10	Valorización Nº 11	Valorización Nº 12	Valorización Nº 13	Valorización Nº 14	Valorización Nº 15	Valorización Nº 16	Valorización Nº 17
Semana	34	50	52	55	57	59	62	64	66
Obras provisionales	39.3%	40.4%	43.0%	45.6%	50.1%	52.5%	54.9%	57.3%	60.2%
Estructuras	29.8%	29.8%	32.2%	32.6%	35.9%	41.1%	45.7%	49.0%	53.6%
Arquitectura	2.1%	7.7%	7.7%	7.7%	7.7%	7.9%	9.3%	10.4%	10.7%
Instalaciones eléctricas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.1%	2.1%	4.4%	5.1%	7.2%
Plataforma de discapacitados	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones sanitarias	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
Instalaciones de data y comunicaciones	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones agua contra incendios	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones de gas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones mecánicas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ascensores	25.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%
Seguridad y evacuación	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Celosía en fachada	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
TOTAL	15.28%	17.88%	18.92%	19.25%	20.88%	23.13%	25.64%	27.44%	29.62%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización Nº 18	Valorización Nº 19	Valorización Nº 20	Valorización Nº 21	Valorización Nº 22	Valorización Nº 23	Valorización Nº 24	Valorización Nº 25	Valorización Nº 26
Semana	68	71	73	75	77	80	82	83	85
Obras provisionales	62.7%	68.2%	73.4%	75.5%	78.7%	81.4%	83.7%	85.2%	85.9%
Estructuras	58.7%	64.3%	69.4%	75.4%	81.7%	86.9%	93.3%	95.2%	95.8%
Arquitectura	11.0%	11.8%	14.4%	15.6%	18.2%	21.9%	27.9%	33.1%	38.0%
Instalaciones eléctricas	9.0%	11.2%	14.0%	17.3%	22.6%	27.5%	31.5%	36.1%	38.0%
Plataforma de discapacitados	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones sanitarias	5.0%	8.0%	17.1%	24.4%	33.7%	41.3%	45.9%	52.8%	54.4%
Instalaciones de data y comunicaciones	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones agua contra incendios	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.4%	10.6%
Instalaciones de gas	10.6%	20.2%	30.6%	41.8%	63.7%	74.7%	88.6%	94.1%	94.1%
Instalaciones mecánicas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ascensores	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%
Seguridad y evacuación	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Celosía en fachada	0.0%	0.0%	0.0%	28.7%	28.7%	28.7%	28.7%	28.7%	30.8%
TOTAL	32.24%	35.36%	39.13%	43.26%	47.70%	52.82%	58.00%	61.28%	63.54%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización Nº 27	Valorización Nº 28	Valorización Nº 29	Valorización Nº 30	Valorización Nº 31	Valorización Nº 32	Valorización Nº 33	Valorización Nº 34	Valorización Nº 35	Valorización Nº 36
Semana	88	90	93	95	97	99	103	108	114	118
Obras provisionales	86.1%	87.0%	89.1%	91.4%	92.5%	93.9%	95.8%	96.0%	98.1%	100.0%
Estructuras	98.2%	98.8%	98.9%	99.3%	99.4%	99.5%	99.6%	100.0%	100.0%	100.0%
Arquitectura	42.8%	52.5%	56.8%	61.2%	69.0%	81.6%	96.0%	97.1%	98.4%	100.0%
Instalaciones eléctricas	48.9%	52.1%	57.4%	61.9%	67.2%	71.2%	85.8%	94.9%	96.3%	100.0%
Plataforma de discapacitados	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	80.0%	89.7%	100.0%
Instalaciones sanitarias	59.4%	65.0%	69.0%	71.6%	85.5%	86.8%	97.5%	100.0%	100.0%	100.0%
Instalaciones de data y comunic.	0.0%	0.0%	10.8%	25.5%	36.2%	44.4%	58.4%	67.5%	91.6%	100.0%
Instalaciones agua contra incendios	10.6%	20.2%	23.1%	28.2%	57.6%	61.5%	80.7%	100.0%	100.0%	100.0%
Instalaciones de gas	94.1%	97.0%	97.0%	97.0%	97.0%	97.0%	99.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Instalaciones mecánicas	15.6%	21.1%	21.9%	21.9%	30.6%	53.8%	90.9%	97.2%	98.1%	100.0%
Ascensores	75.0%	75.0%	75.0%	78.0%	81.0%	91.0%	95.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Seguridad y evacuación	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	27.2%	76.1%	91.2%	100.0%
Celosía en fachada	32.9%	35.0%	51.0%	64.4%	76.0%	85.0%	85.0%	88.7%	95.6%	100.0%
TOTAL	67.27%	71.52%	74.25%	77.15%	81.95%	87.70%	95.28%	97.56%	98.79%	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Avances valorizados acumulados (por montos)

Partidas	Total	Valorización N° 01	Valorización N° 02	Valorización N° 03	Valorización N° 04	Valorización N° 05	Valorización N° 06	Valorización N° 07	Valorización N° 08
Semana		2	6	24	28	32	36	40	44
Obras provisionales y preliminares	2,000,785	67,789	141,044	191,995	285,719	435,987	577,239	716,035	843,946
Estructuras	7,174,956	36,840	197,743	441,226	713,215	1,291,492	2,073,509	2,782,073	3,940,987
Arquitectura	8,679,931	0	0	0	0	0	20,136	156,464	392,516
Instalaciones eléctricas y comunicaciones	1,755,059	0	0	0	0	0	16,910	123,978	254,720
Intercomunicadores	60,427	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalaciones sanitarias	1,398,911	0	0	0	0	0	2,492	36,047	160,455
Sistema de agua contra incendio	324,247	0	0	0	0	0	0	13,456	26,912
Instalaciones electromecánicas	275,416	0	0	0	0	0	0	0	0
Detección y alarma	140,780	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipamiento - Sistema de elevación vertical	661,579	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación de gas	334,720	0	0	0	0	0	0	19,557	52,153
Adicional de arquitectura	807,064	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	23,613,874	104,629	338,788	633,221	998,933	1,727,479	2,690,285	3,847,610	5,671,689

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización N° 09	Valorización N° 10	Valorización N° 11	Valorización N° 12	Valorización N° 13	Valorización N° 14	Valorización N° 15	Valorización N° 16	Valorización N° 17
Semana	48	52	56	60	64	68	72	76	80
Obras provisionales y preliminares	974,032	1,112,709	1,255,807	1,398,579	1,569,803	1,695,631	1,796,626	1,991,967	2,000,785
Estructuras	4,999,181	5,913,204	6,818,277	7,122,801	7,137,328	7,163,891	7,174,956	7,174,956	7,174,956
Arquitectura	1,226,251	2,548,942	3,850,302	5,244,282	6,837,517	8,085,289	8,588,867	8,679,931	8,679,931
Instalaciones eléctricas y comunicaciones	519,703	830,787	1,037,840	1,446,429	1,574,966	1,710,306	1,748,688	1,753,459	1,755,059
Intercomunicadores	0	0	0	0	0	24,829	48,717	60,427	60,427
Instalaciones sanitarias	355,581	498,471	624,682	886,906	1,087,540	1,293,814	1,378,983	1,398,911	1,398,911
Sistema de agua contra incendio	37,366	89,228	100,915	265,938	274,929	284,025	307,120	324,247	324,247
Instalaciones electromecánicas	289	8,204	48,210	173,974	201,692	268,350	272,850	275,416	275,416
Detección y alarma	146	293	293	293	293	51,815	113,808	140,780	140,780
Equipamiento - Sistema de elevación vertical	0	0	0	214,526	321,790	429,053	589,948	652,579	661,579
Instalación de gas	84,748	169,497	254,245	310,780	322,750	334,720	334,720	334,720	334,720
Adicional de arquitectura	23,994	51,200	90,017	232,812	440,569	609,943	751,386	807,064	807,064
TOTAL	8,221,292	11,222,534	14,080,587	17,297,321	19,769,175	21,951,666	23,106,667	23,594,455	23,613,874

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Avances valorizados acumulados (en porcentajes)

Partidas	Acumulado	Valorización N° 01	Valorización N° 02	Valorización N° 03	Valorización N° 04	Valorización N° 05	Valorización N° 06	Valorización N° 07	Valorización N° 08
Semana		2	6	24	28	32	36	40	44
Obras provisionales y preliminares	100.0%	3.4%	7.0%	9.6%	14.3%	21.8%	28.9%	35.8%	42.2%
Estructuras	100.0%	0.5%	2.8%	6.1%	9.9%	18.0%	28.9%	38.8%	54.9%
Arquitectura	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	1.8%	4.5%
Instalaciones eléctricas y comunicaciones	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	7.1%	14.5%
Intercomunicadores	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones sanitarias	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	2.6%	11.5%
Sistema de agua contra incendio	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.1%	8.3%
Instalaciones electromecánicas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Detección y alarma	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Equipamiento - Sistema de elevación vertical	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalación de gas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.8%	15.6%
Adicional de arquitectura	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
TOTAL		0.44%	1.43%	2.68%	4.23%	7.32%	11.39%	16.29%	24.02%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización N° 09	Valorización N° 10	Valorización N° 11	Valorización N° 12	Valorización N° 13	Valorización N° 14	Valorización N° 15	Valorización N° 16	Valorización N° 17
Semana	48	52	56	60	64	68	72	76	80
Obras provisionales y preliminares	48.7%	55.6%	62.8%	69.9%	78.5%	84.7%	89.8%	99.6%	100.0%
Estructuras	69.7%	82.4%	95.0%	99.3%	99.5%	99.8%	100.0%	100.0%	100.0%
Arquitectura	14.1%	29.4%	44.4%	60.4%	78.8%	93.1%	99.0%	100.0%	100.0%
Instalaciones eléctricas y comunicaciones	29.6%	47.3%	59.1%	82.4%	89.7%	97.5%	99.6%	99.9%	100.0%
Intercomunicadores	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	41.1%	80.6%	100.0%	100.0%
Instalaciones sanitarias	25.4%	35.6%	44.7%	63.4%	77.7%	92.5%	98.6%	100.0%	100.0%
Sistema de agua contra incendio	11.5%	27.5%	31.1%	82.0%	84.8%	87.6%	94.7%	100.0%	100.0%
Instalaciones electromecánicas	0.1%	3.0%	17.5%	63.2%	73.2%	97.4%	99.1%	100.0%	100.0%
Detección y alarma	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	36.8%	80.8%	100.0%	100.0%
Equipamiento - Sistema de elevación vertical	0.0%	0.0%	0.0%	32.4%	48.6%	64.9%	89.2%	98.6%	100.0%
Instalación de gas	25.3%	50.6%	76.0%	92.8%	96.4%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Adicional de arquitectura	3.0%	6.3%	11.2%	28.8%	54.6%	75.6%	93.1%	100.0%	100.0%
TOTAL	34.82%	47.53%	59.63%	73.25%	83.72%	92.96%	97.85%	99.92%	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Avances valorizados acumulados (por montos)

Partidas	Total	Valorización N° 01	Valorización N° 02	Valorización N° 03	Valorización N° 04	Valorización N° 05	Valorización N° 06	Valorización N° 07	Valorización N° 08
Semana		3	7	11	15	19	23	27	31
Obras provisionales y preliminares	2,018,526	100,711	223,533	346,090	550,831	677,571	815,108	961,615	1,098,390
Estructuras	6,382,195	272,718	694,335	1,204,963	1,886,396	2,697,120	3,753,917	4,760,367	5,909,402
Arquitectura	9,227,179	0	0	0	35,392	151,211	736,791	1,297,025	2,455,796
Instalaciones eléctricas y comunicaciones	1,687,302	0	0	0	13,323	202,716	392,265	584,716	824,749
Instalaciones sanitarias	1,320,168	0	0	0	6,931	109,492	270,240	415,068	617,214
Sistema contra incendio	279,388	0	0	0	0	0	1,221	2,442	19,410
Instalaciones electromecánicas	335,531	0	0	0	0	0	3,600	7,200	127,419
Equipamiento - Sistema elevación vertical	540,502	0	0	0	0	0	0	0	0
Intercomunicadores	50,136	0	0	0	0	0	0	0	3,468
Detección y alarma	114,380	0	0	0	0	0	0	0	11,135
Instalaciones de gas	326,849	0	0	0	0	50,505	121,900	179,266	239,132
Equipamiento de cocina	276,177	0	0	0	0	0	0	0	0
Closet	232,826	0	0	0	0	0	0	0	8,651
Bono Verde 1	315,870	0	0	0	0	0	0	0	0
Bono Verde 2	136,737	0	0	0	0	0	0	0	1,012
Covid	149,705	0	12,749	22,106	31,462	53,918	76,374	94,338	111,560
Acelerógrafo	44,268	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	23,437,739	373,429	930,617	1,573,159	2,524,336	3,942,533	6,171,416	8,302,037	11,427,339

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización Nº 09	Valorización Nº 10	Valorización Nº 11	Valorización Nº 12	Valorización Nº 13	Valorización Nº 14	Valorización Nº 15	Valorización Nº 16
Semana	35	41	45	49	53	57	61	65
Obras provisionales y preliminares	1,348,826	1,486,834	1,732,752	1,905,563	1,998,636	2,018,526	2,018,526	2,018,526
Estructuras	6,359,894	6,347,093	6,351,462	6,368,612	6,382,195	6,382,195	6,382,195	6,382,195
Arquitectura	3,837,444	5,499,224	7,298,397	8,169,357	8,956,369	9,227,179	9,227,179	9,227,179
Instalaciones eléctricas y comunicaciones	1,291,819	1,444,272	1,503,005	1,598,632	1,605,363	1,687,302	1,687,302	1,687,302
Instalaciones sanitarias	864,660	1,126,244	1,181,360	1,203,693	1,296,358	1,320,168	1,320,168	1,320,168
Sistema contra incendio	55,353	87,908	166,849	199,632	231,895	279,388	279,388	279,388
Instalaciones electromecánicas	131,398	151,876	213,476	286,358	304,569	335,531	335,531	335,531
Equipamiento - Sistema elevación vertical	0	158,879	222,971	492,693	540,502	540,502	540,502	540,502
Intercomunicadores	3,468	3,468	15,798	43,159	50,136	50,136	50,136	50,136
Detección y alarma	11,135	11,135	34,448	92,636	109,368	114,380	114,380	114,380
Instalaciones de gas	292,706	293,081	296,004	311,236	326,849	326,849	326,849	326,849
Equipamiento de cocina	3,002	6,004	33,622	96,368	196,378	276,177	276,177	276,177
Closet	78,499	132,049	160,477	203,635	232,826	232,826	232,826	232,826
Bono Verde 1	196,457	196,457	196,457	261,967	297,363	315,870	315,870	315,870
Bono Verde 2	2,971	2,971	2,971	2,971	121,636	136,737	136,737	136,737
Covid	149,468	149,468	149,468	149,705	149,705	149,705	149,705	149,705
Acelerógrafo	0	4,427	11,067	11,067	38,636	44,268	44,268	44,268
TOTAL	14,627,101	17,101,392	19,570,584	21,397,284	22,838,785	23,437,739	23,437,739	23,437,739

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Avances valorizados acumulados (en porcentajes)

Partidas	Acumulado	Valorización Nº 01	Valorización Nº 02	Valorización Nº 03	Valorización Nº 04	Valorización Nº 05	Valorización Nº 06	Valorización Nº 07	Valorización Nº 08
Semana		3	7	11	15	19	23	27	31
Obras provisionales y preliminares	100.0%	5.0%	11.1%	17.1%	27.3%	33.6%	40.4%	47.6%	54.4%
Estructuras	100.0%	4.3%	10.9%	18.9%	29.6%	42.3%	58.8%	74.6%	92.6%
Arquitectura	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	1.6%	8.0%	14.1%	26.6%
Instalaciones eléctricas y comunicaciones	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	12.0%	23.2%	34.7%	48.9%
Instalaciones sanitarias	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	8.3%	20.5%	31.4%	46.8%
Sistema contra incendio	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.9%	6.9%
Instalaciones electromecánicas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.1%	2.1%	38.0%
Equipamiento - Sistema elevación vertical	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Intercomunicadores	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.9%
Detección y alarma	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.7%
Instalaciones de gas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	15.5%	37.3%	54.8%	73.2%
Equipamiento de cocina	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Closet	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%
Bono Verde 1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Bono Verde 2	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
Covid	100.0%	0.0%	8.5%	14.8%	21.0%	36.0%	51.0%	63.0%	74.5%
Acelerógrafo	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
TOTAL		1.59%	3.97%	6.71%	10.77%	16.82%	26.33%	35.42%	48.76%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización Nº 09	Valorización Nº 10	Valorización Nº 11	Valorización Nº 12	Valorización Nº 13	Valorización Nº 14	Valorización Nº 15	Valorización Nº 16
Semana	35	41	45	49	53	57	61	65
Obras provisionales y preliminares	66.8%	73.7%	85.8%	94.4%	99.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Estructuras	99.7%	99.4%	99.5%	99.8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Arquitectura	41.6%	59.6%	79.1%	88.5%	97.1%	100.0%	100.0%	100.0%
Instalaciones eléctricas y comunicaciones	76.6%	85.6%	89.1%	94.7%	95.1%	100.0%	100.0%	100.0%
Instalaciones sanitarias	65.5%	85.3%	89.5%	91.2%	98.2%	100.0%	100.0%	100.0%
Sistema contra incendio	19.8%	31.5%	59.7%	71.5%	83.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Instalaciones electromecánicas	39.2%	45.3%	63.6%	85.3%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Equipamiento - Sistema elevación vertical	0.0%	29.4%	41.3%	91.2%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Intercomunicadores	6.9%	6.9%	31.5%	86.1%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Detección y alarma	9.7%	9.7%	30.1%	81.0%	95.6%	100.0%	100.0%	100.0%
Instalaciones de gas	89.6%	89.7%	90.6%	95.2%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Equipamiento de cocina	1.1%	2.2%	12.2%	34.9%	71.1%	100.0%	100.0%	100.0%
Closet	33.7%	56.7%	68.9%	87.5%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Bono Verde 1	62.2%	62.2%	62.2%	82.9%	94.1%	100.0%	100.0%	100.0%
Bono Verde 2	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	89.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Covid	99.8%	99.8%	99.8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Acelerógrafo	0.0%	10.0%	25.0%	25.0%	87.3%	100.0%	100.0%	100.0%
TOTAL	62.41%	72.97%	83.50%	91.29%	97.44%	100.00%	100.00%	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Avances valorizados acumulados (por montos)

Partidas	Total	Valorización N° 01	Valorización N° 02	Valorización N° 03	Valorización N° 04	Valorización N° 05	Valorización N° 06	Valorización N° 07	Valorización N° 08
Semana		4	21	25	30	34	38	43	47
Obras preliminares y provisionales	1,502,685	7,104	41,567	94,539	117,568	193,636	306,963	398,663	526,348
Estructuras	5,532,486		219,359	267,053	298,855	639,318	936,178	1,236,923	1,936,348
Arquitectura	6,931,666				0		136,393	539,315	1,036,936
Instalaciones eléctricas	1,368,836				0	26,393	45,693	63,634	123,664
D\$A, Intercomunicadores, CCTV, Sensores	86,780				0				
Instalaciones sanitarias	1,142,236				0	13,288	49,836	92,369	365,932
Equipamiento de piscina	17,823				0				
Instalaciones de ACI	306,170								
Instalaciones mecánicas	264,799								
Gas	211,410						18,593	37,936	49,636
Ascensores	767,631								
Contingencias	25,000								
Bono Verde	137,693								
TOTAL	18,295,217	7,104	260,927	361,592	416,423	872,635	1,493,656	2,368,840	4,038,864

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización N° 09	Valorización N° 10	Valorización N° 11	Valorización N° 12	Valorización N° 13	Valorización N° 14	Valorización N° 15	Valorización N° 16	Valorización N° 17
Semana	51	56	60	65	69	73	77	82	86
Obras preliminares y provisionales	663,639	766,935	896,345	948,369	1,073,693	1,073,693	1,073,693	1,263,693	1,502,685
Estructuras	2,156,933	2,489,367	3,069,364	3,793,253	4,236,933	4,326,934	4,936,178	5,193,374	5,532,486
Arquitectura	2,363,979	2,503,693	3,369,349	3,936,349	4,326,393	4,936,293	5,139,329	6,039,391	6,931,666
Instalaciones eléctricas	296,393	463,932	796,331	1,003,691	1,023,931	1,169,329	1,269,332	1,306,931	1,368,836
D\$A, Intercomunicadores, CCTV, Sensores		8,520	26,369	32,693	49,362	61,363	75,026	80,326	86,780
Instalaciones sanitarias	660,693	698,362	726,936	790,369	836,931	878,936	936,293	1,069,361	1,142,236
Equipamiento de piscina							4,269	14,369	17,823
Instalaciones de ACI		16,392	47,236	86,397	149,836	203,691	269,349	296,364	306,170
Instalaciones mecánicas				17,839	26,369	159,369	201,693	226,936	264,799
Gas	62,369	89,364	106,936	112,369	126,936	154,936	182,369	196,936	211,410
Ascensores					12,369	153,693	362,936	502,369	767,631
Contingencias								0	25,000
Bono Verde						50,636	82,369	106,936	137,693
TOTAL	6,204,006	7,036,565	9,038,866	10,721,329	11,862,753	13,168,873	14,532,836	16,296,986	18,295,217

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Avances valorizados acumulados (en porcentajes)

Partidas	Acumulado	Valorización Nº 01	Valorización Nº 02	Valorización Nº 03	Valorización Nº 04	Valorización Nº 05	Valorización Nº 06	Valorización Nº 07	Valorización Nº 08
Semana		4	21	25	30	34	38	43	47
Obras preliminares y provisionales	100.0%	0.5%	2.8%	7.8%	6.3%	12.9%	20.4%	26.5%	35.0%
Estructuras	100.0%	0.0%	4.0%	5.4%	4.8%	11.6%	16.9%	22.4%	35.0%
Arquitectura	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	7.8%	15.0%
Instalaciones eléctricas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	3.3%	4.6%	9.0%
D\$A, Intercomunicadores, CCTV, Sensores	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones sanitarias	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%	4.4%	8.1%	32.0%
Equipamiento de piscina	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones de ACI	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instalaciones mecánicas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Gas	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.8%	17.9%	23.5%
Ascensores	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Contingencias	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Bono Verde	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
TOTAL		0.04%	1.43%	1.98%	2.28%	4.77%	8.16%	12.95%	22.08%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Partidas	Valorización Nº 09	Valorización Nº 10	Valorización Nº 11	Valorización Nº 12	Valorización Nº 13	Valorización Nº 14	Valorización Nº 15	Valorización Nº 16	Valorización Nº 17
Semana	51	56	60	65	69	73	77	82	86
Obras preliminares y provisionales	44.2%	51.0%	59.6%	63.1%	71.5%	71.5%	71.5%	84.1%	100.0%
Estructuras	39.0%	45.0%	55.5%	68.6%	76.6%	78.2%	89.2%	93.9%	100.0%
Arquitectura	34.1%	36.1%	48.6%	56.8%	62.4%	71.2%	74.1%	87.1%	100.0%
Instalaciones eléctricas	21.7%	33.9%	58.2%	73.3%	74.8%	85.4%	92.7%	95.5%	100.0%
D\$A, Intercomunicadores, CCTV, Sensores	0.0%	9.8%	30.4%	37.7%	56.9%	70.7%	86.5%	92.6%	100.0%
Instalaciones sanitarias	57.8%	61.1%	63.6%	69.2%	73.3%	76.9%	82.0%	93.6%	100.0%
Equipamiento de piscina	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	24.0%	80.6%	100.0%
Instalaciones de ACI	0.0%	5.4%	15.4%	28.2%	48.9%	66.5%	88.0%	96.8%	100.0%
Instalaciones mecánicas	6.7%	10.0%	60.2%	76.2%	85.7%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Gas	29.5%	42.3%	50.6%	53.2%	60.0%	73.3%	86.3%	93.2%	100.0%
Ascensores	0.0%	0.0%	1.6%	20.0%	47.3%	65.4%	100.0%	65.4%	100.0%
Contingencias	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Bono Verde	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	36.8%	59.8%	77.7%	100.0%
TOTAL	33.91%	38.46%	49.41%	58.60%	64.84%	71.98%	79.44%	89.08%	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Anexo 10

Base de datos - Registro de avance acumulado global, programado y ejecutado – método E.V.

Proyecto 01 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 00	12/12/2016	0.00%	0.00%	-	-	-
Semana 01	19/12/2016	0.20%	1.51%	-1.31%	-6.1	Atrasado
Semana 02	26/12/2016	0.41%	3.02%	-2.62%	-12.1	Atrasado
Semana 03	2/01/2017	0.61%	4.54%	-3.92%	-18.2	Atrasado
Semana 04	9/01/2017	0.82%	6.05%	-5.23%	-24.2	Atrasado
Semana 05	16/01/2017	1.30%	7.56%	-6.26%	-29.0	Atrasado
Semana 06	23/01/2017	1.79%	9.07%	-7.28%	-33.7	Atrasado
Semana 07	30/01/2017	2.28%	10.58%	-8.31%	-38.5	Atrasado
Semana 08	6/02/2017	2.77%	12.10%	-9.33%	-43.2	Atrasado
Semana 09	13/02/2017	3.25%	13.61%	-10.35%	-47.9	Atrasado
Semana 10	20/02/2017	4.28%	15.12%	-10.84%	-50.2	Atrasado
Semana 11	27/02/2017	5.31%	16.63%	-11.32%	-52.4	Atrasado
Semana 12	6/03/2017	6.33%	18.14%	-11.81%	-54.7	Atrasado
Semana 13	13/03/2017	7.36%	19.65%	-12.29%	-56.9	Atrasado
Semana 14	20/03/2017	7.95%	21.17%	-13.22%	-61.2	Atrasado
Semana 15	27/03/2017	8.54%	22.68%	-14.14%	-65.5	Atrasado
Semana 16	3/04/2017	9.13%	24.19%	-15.06%	-69.7	Atrasado
Semana 17	10/04/2017	9.72%	25.70%	-15.98%	-74.0	Atrasado
Semana 18	17/04/2017	10.31%	27.21%	-16.91%	-78.3	Atrasado
Semana 19	24/04/2017	12.12%	28.73%	-16.60%	-76.9	Atrasado
Semana 20	1/05/2017	13.94%	30.24%	-16.30%	-75.5	Atrasado
Semana 21	8/05/2017	15.75%	31.75%	-15.99%	-74.1	Atrasado
Semana 22	15/05/2017	17.57%	33.26%	-15.69%	-72.6	Atrasado
Semana 23	22/05/2017	18.86%	34.77%	-15.91%	-73.7	Atrasado
Semana 24	29/05/2017	20.15%	36.29%	-16.14%	-74.7	Atrasado
Semana 25	5/06/2017	21.44%	37.80%	-16.36%	-75.7	Atrasado
Semana 26	12/06/2017	22.73%	39.31%	-16.58%	-76.8	Atrasado
Semana 27	19/06/2017	24.01%	40.82%	-16.81%	-77.8	Atrasado
Semana 28	26/06/2017	25.33%	42.33%	-17.00%	-78.7	Atrasado
Semana 29	3/07/2017	26.64%	43.84%	-17.20%	-79.7	Atrasado
Semana 30	10/07/2017	27.95%	45.36%	-17.40%	-80.6	Atrasado
Semana 31	17/07/2017	29.27%	46.87%	-17.60%	-81.5	Atrasado
Semana 32	24/07/2017	30.58%	48.38%	-17.80%	-82.4	Atrasado
Semana 33	31/07/2017	32.18%	49.89%	-17.71%	-82.0	Atrasado
Semana 34	7/08/2017	33.78%	51.40%	-17.62%	-81.6	Atrasado
Semana 35	14/08/2017	35.39%	52.92%	-17.53%	-81.2	Atrasado
Semana 36	21/08/2017	36.99%	54.43%	-17.44%	-80.8	Atrasado
Semana 37	28/08/2017	38.70%	55.94%	-17.24%	-79.8	Atrasado
Semana 38	4/09/2017	40.41%	57.45%	-17.04%	-78.9	Atrasado
Semana 39	11/09/2017	42.12%	58.96%	-16.85%	-78.0	Atrasado
Semana 40	18/09/2017	43.83%	60.48%	-16.65%	-77.1	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 41	25/09/2017	45.54%	61.99%	-16.45%	-76.2	Atrasado
Semana 42	2/10/2017	48.04%	63.50%	-15.45%	-71.6	Atrasado
Semana 43	9/10/2017	50.55%	65.01%	-14.46%	-67.0	Atrasado
Semana 44	16/10/2017	53.05%	66.52%	-13.47%	-62.4	Atrasado
Semana 45	23/10/2017	55.56%	68.03%	-12.48%	-57.8	Atrasado
Semana 46	30/10/2017	57.94%	69.55%	-11.61%	-53.7	Atrasado
Semana 47	6/11/2017	60.32%	71.06%	-10.74%	-49.7	Atrasado
Semana 48	13/11/2017	62.70%	72.57%	-9.87%	-45.7	Atrasado
Semana 49	20/11/2017	65.07%	74.08%	-9.01%	-41.7	Atrasado
Semana 50	27/11/2017	66.71%	75.59%	-8.88%	-41.1	Atrasado
Semana 51	4/12/2017	68.35%	77.11%	-8.76%	-40.5	Atrasado
Semana 52	11/12/2017	69.99%	78.62%	-8.63%	-40.0	Atrasado
Semana 53	18/12/2017	71.62%	80.13%	-8.50%	-39.4	Atrasado
Semana 54	25/12/2017	73.26%	81.64%	-8.38%	-38.8	Atrasado
Semana 55	1/01/2018	74.77%	83.15%	-8.38%	-38.8	Atrasado
Semana 56	8/01/2018	76.28%	84.67%	-8.39%	-38.8	Atrasado
Semana 57	15/01/2018	77.79%	86.18%	-8.39%	-38.8	Atrasado
Semana 58	22/01/2018	79.29%	87.69%	-8.39%	-38.9	Atrasado
Semana 59	29/01/2018	81.64%	89.20%	-7.56%	-35.0	Atrasado
Semana 60	5/02/2018	83.98%	90.71%	-6.73%	-31.2	Atrasado
Semana 61	12/02/2018	86.33%	92.22%	-5.90%	-27.3	Atrasado
Semana 62	19/02/2018	88.67%	93.74%	-5.06%	-23.4	Atrasado
Semana 63	26/02/2018	89.81%	95.25%	-5.44%	-25.2	Atrasado
Semana 64	5/03/2018	90.95%	96.76%	-5.81%	-26.9	Atrasado
Semana 65	12/03/2018	92.09%	98.27%	-6.18%	-28.6	Atrasado
Semana 66	19/03/2018	93.23%	99.78%	-6.55%	-30.3	Atrasado
Semana 67	26/03/2018	94.37%	100.00%	-5.63%	-26.1	Atrasado
Semana 68	2/04/2018	95.49%	100.00%	-4.51%	-20.9	Atrasado
Semana 69	9/04/2018	96.62%	100.00%	-3.38%	-15.7	Atrasado
Semana 70	16/04/2018	97.74%	100.00%	-2.26%	-10.5	Atrasado
Semana 71	23/04/2018	98.87%	100.00%	-1.13%	-5.3	Atrasado
Semana 72	30/04/2018	99.09%	100.00%	-0.91%	-4.2	Atrasado
Semana 73	7/05/2018	99.32%	100.00%	-0.68%	-3.2	Atrasado
Semana 74	14/05/2018	99.55%	100.00%	-0.45%	-2.1	Atrasado
Semana 75	21/05/2018	99.77%	100.00%	-0.23%	-1.1	Atrasado
Semana 76	28/05/2018	100.00%	100.00%	0.00%	0.0	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 00	3/05/2018	0.00%	0.00%	-	-	-
Semana 01	10/05/2018	0.54%	2.43%	-1.89%	-5.4	Atrasado
Semana 02	17/05/2018	1.09%	4.86%	-3.77%	-10.9	Atrasado
Semana 03	24/05/2018	1.90%	7.29%	-5.39%	-15.5	Atrasado
Semana 04	31/05/2018	2.71%	9.72%	-7.01%	-20.2	Atrasado
Semana 05	7/06/2018	3.53%	12.15%	-8.63%	-24.8	Atrasado
Semana 06	14/06/2018	3.91%	14.58%	-10.67%	-30.7	Atrasado
Semana 07	21/06/2018	4.30%	17.01%	-12.71%	-36.6	Atrasado
Semana 08	28/06/2018	4.69%	19.44%	-14.76%	-42.5	Atrasado
Semana 09	5/07/2018	5.07%	21.88%	-16.80%	-48.4	Atrasado
Semana 10	12/07/2018	5.84%	24.31%	-18.46%	-53.2	Atrasado
Semana 11	19/07/2018	6.61%	26.74%	-20.13%	-58.0	Atrasado
Semana 12	26/07/2018	7.38%	29.17%	-21.79%	-62.8	Atrasado
Semana 13	2/08/2018	8.15%	31.60%	-23.45%	-67.5	Atrasado
Semana 14	9/08/2018	9.38%	34.03%	-24.65%	-71.0	Atrasado
Semana 15	16/08/2018	10.62%	36.46%	-25.84%	-74.4	Atrasado
Semana 16	23/08/2018	11.86%	38.89%	-27.03%	-77.9	Atrasado
Semana 17	30/08/2018	13.10%	41.32%	-28.22%	-81.3	Atrasado
Semana 18	6/09/2018	14.33%	43.75%	-29.42%	-84.7	Atrasado
Semana 19	13/09/2018	17.94%	46.18%	-28.24%	-81.3	Atrasado
Semana 20	20/09/2018	21.55%	48.61%	-27.06%	-77.9	Atrasado
Semana 21	27/09/2018	25.16%	51.04%	-25.88%	-74.5	Atrasado
Semana 22	4/10/2018	28.77%	53.47%	-24.71%	-71.2	Atrasado
Semana 23	11/10/2018	33.35%	55.90%	-22.55%	-64.9	Atrasado
Semana 24	18/10/2018	37.94%	58.33%	-20.40%	-58.7	Atrasado
Semana 25	25/10/2018	42.52%	60.76%	-18.24%	-52.5	Atrasado
Semana 26	1/11/2018	47.11%	63.19%	-16.09%	-46.3	Atrasado
Semana 27	8/11/2018	49.04%	65.63%	-16.58%	-47.8	Atrasado
Semana 28	15/11/2018	50.98%	68.06%	-17.08%	-49.2	Atrasado
Semana 29	22/11/2018	52.91%	70.49%	-17.57%	-50.6	Atrasado
Semana 30	29/11/2018	54.85%	72.92%	-18.07%	-52.0	Atrasado
Semana 31	6/12/2018	58.11%	75.35%	-17.24%	-49.6	Atrasado
Semana 32	13/12/2018	61.37%	77.78%	-16.41%	-47.3	Atrasado
Semana 33	20/12/2018	64.63%	80.21%	-15.58%	-44.9	Atrasado
Semana 34	27/12/2018	67.89%	82.64%	-14.75%	-42.5	Atrasado
Semana 35	3/01/2019	71.15%	85.07%	-13.92%	-40.1	Atrasado
Semana 36	10/01/2019	75.58%	87.50%	-11.92%	-34.3	Atrasado
Semana 37	17/01/2019	80.01%	89.93%	-9.92%	-28.6	Atrasado
Semana 38	24/01/2019	84.44%	92.36%	-7.92%	-22.8	Atrasado
Semana 39	31/01/2019	88.87%	94.79%	-5.92%	-17.0	Atrasado
Semana 40	7/02/2019	93.30%	97.22%	-3.92%	-11.3	Atrasado
Semana 41	14/02/2019	94.98%	99.65%	-4.68%	-13.5	Atrasado
Semana 42	21/02/2019	96.65%	100.00%	-3.35%	-9.6	Atrasado
Semana 43	28/02/2019	98.33%	100.00%	-1.67%	-4.8	Atrasado
Semana 44	7/03/2019	100.00%	100.00%	0.00%	0.0	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 00	7/03/2019	0.00%	0.00%	-	-	Adelantado
Semana 01	14/03/2019	3.00%	3.15%	-0.15%	-0.3	Atrasado
Semana 02	21/03/2019	6.00%	6.31%	-0.30%	-0.7	Atrasado
Semana 03	27/03/2019	9.01%	9.01%	0.00%	0.0	Atrasado
Semana 04	3/04/2019	12.01%	12.16%	-0.15%	-0.3	Atrasado
Semana 05	10/04/2019	15.01%	15.32%	-0.31%	-0.7	Atrasado
Semana 06	17/04/2019	16.95%	18.47%	-1.52%	-3.4	Atrasado
Semana 07	24/04/2019	18.89%	21.62%	-2.73%	-6.1	Atrasado
Semana 08	1/05/2019	20.83%	24.77%	-3.94%	-8.8	Atrasado
Semana 09	8/05/2019	22.77%	27.93%	-5.16%	-11.5	Atrasado
Semana 10	15/05/2019	27.42%	31.08%	-3.66%	-8.1	Atrasado
Semana 11	22/05/2019	32.07%	34.23%	-2.16%	-4.8	Atrasado
Semana 12	29/05/2019	36.72%	37.39%	-0.67%	-1.5	Atrasado
Semana 13	5/06/2019	41.37%	40.54%	0.83%	1.8	Adelantado
Semana 14	12/06/2019	44.18%	43.69%	0.49%	1.1	Adelantado
Semana 15	19/06/2019	46.99%	46.85%	0.15%	0.3	Adelantado
Semana 16	26/06/2019	49.81%	50.00%	-0.19%	-0.4	Atrasado
Semana 17	3/07/2019	52.62%	53.15%	-0.54%	-1.2	Atrasado
Semana 18	10/07/2019	55.43%	56.31%	-0.88%	-1.9	Atrasado
Semana 19	17/07/2019	57.41%	59.46%	-2.05%	-4.5	Atrasado
Semana 20	24/07/2019	59.40%	62.61%	-3.22%	-7.1	Atrasado
Semana 21	31/07/2019	61.38%	65.77%	-4.39%	-9.7	Atrasado
Semana 22	7/08/2019	63.36%	68.92%	-5.56%	-12.3	Atrasado
Semana 23	14/08/2019	66.06%	72.07%	-6.01%	-13.4	Atrasado
Semana 24	21/08/2019	68.76%	75.23%	-6.47%	-14.4	Atrasado
Semana 25	28/08/2019	71.45%	78.38%	-6.93%	-15.4	Atrasado
Semana 26	4/09/2019	74.15%	81.53%	-7.38%	-16.4	Atrasado
Semana 27	11/09/2019	77.42%	84.68%	-7.26%	-16.1	Atrasado
Semana 28	18/09/2019	80.69%	87.84%	-7.14%	-15.9	Atrasado
Semana 29	25/09/2019	83.97%	90.99%	-7.02%	-15.6	Atrasado
Semana 30	2/10/2019	87.24%	94.14%	-6.91%	-15.3	Atrasado
Semana 31	9/10/2019	90.51%	97.30%	-6.79%	-15.1	Atrasado
Semana 32	16/10/2019	92.88%	100.00%	-7.12%	-15.8	Atrasado
Semana 33	23/10/2019	95.26%	100.00%	-4.75%	-10.5	Atrasado
Semana 34	30/10/2019	97.63%	100.00%	-2.37%	-5.3	Atrasado
Semana 35	7/11/2019	100.00%	100.00%	0.00%	0.0	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 00	1/07/2019	0.00%	0.00%	-	-	-
Semana 01	10/07/2019	0.27%	1.23%	-0.95%	-7.0	Atrasado
Semana 02	17/07/2019	0.55%	2.18%	-1.63%	-12.0	Atrasado
Semana 03	24/07/2019	0.91%	3.14%	-2.23%	-16.4	Atrasado
Semana 04	31/07/2019	1.26%	4.09%	-2.83%	-20.7	Atrasado
Semana 05	7/08/2019	1.62%	5.05%	-3.43%	-25.1	Atrasado
Semana 06	14/08/2019	1.98%	6.00%	-4.02%	-29.5	Atrasado
Semana 07	21/08/2019	2.19%	6.96%	-4.77%	-35.0	Atrasado
Semana 08	28/08/2019	2.39%	7.91%	-5.52%	-40.4	Atrasado
Semana 09	4/09/2019	2.60%	8.87%	-6.27%	-45.9	Atrasado
Semana 10	11/09/2019	2.81%	9.82%	-7.01%	-51.4	Atrasado
Semana 11	18/09/2019	3.16%	10.78%	-7.62%	-55.9	Atrasado
Semana 12	25/09/2019	3.50%	11.73%	-8.23%	-60.3	Atrasado
Semana 13	2/10/2019	3.85%	12.69%	-8.84%	-64.8	Atrasado
Semana 14	9/10/2019	4.20%	13.64%	-9.45%	-69.2	Atrasado
Semana 15	16/10/2019	4.94%	14.60%	-9.66%	-70.8	Atrasado
Semana 16	23/10/2019	5.67%	15.55%	-9.88%	-72.4	Atrasado
Semana 17	30/10/2019	6.41%	16.51%	-10.09%	-74.0	Atrasado
Semana 18	6/11/2019	7.15%	17.46%	-10.31%	-75.6	Atrasado
Semana 19	13/11/2019	7.85%	18.42%	-10.57%	-77.5	Atrasado
Semana 20	20/11/2019	8.54%	19.37%	-10.83%	-79.4	Atrasado
Semana 21	27/11/2019	9.24%	20.33%	-11.09%	-81.3	Atrasado
Semana 22	4/12/2019	9.93%	21.28%	-11.35%	-83.2	Atrasado
Semana 23	11/12/2019	10.27%	22.24%	-11.97%	-87.7	Atrasado
Semana 24	18/12/2019	10.61%	23.19%	-12.59%	-92.3	Atrasado
Semana 25	25/12/2019	10.94%	24.15%	-13.20%	-96.8	Atrasado
Semana 26	1/01/2020	11.28%	25.10%	-13.82%	-101.3	Atrasado
Semana 27	8/01/2020	11.67%	26.06%	-14.39%	-105.5	Atrasado
Semana 28	15/01/2020	12.06%	27.01%	-14.96%	-109.6	Atrasado
Semana 29	22/01/2020	12.44%	27.97%	-15.53%	-113.8	Atrasado
Semana 30	29/01/2020	12.83%	28.92%	-16.09%	-118.0	Atrasado
Semana 31	5/02/2020	13.44%	29.88%	-16.44%	-120.5	Atrasado
Semana 32	12/02/2020	14.05%	30.83%	-16.78%	-123.0	Atrasado
Semana 33	19/02/2020	14.67%	31.79%	-17.12%	-125.5	Atrasado
Semana 34	26/02/2020	15.28%	32.74%	-17.46%	-128.0	Atrasado
Semana 35	4/03/2020	15.89%	33.70%	-17.80%	-130.5	Atrasado
Semana 36	11/03/2020	16.51%	34.65%	-18.14%	-133.0	Atrasado
Semana 37	18/03/2020	16.51%	35.61%	-19.10%	-140.0	Atrasado
Semana 38	25/03/2020	16.51%	36.56%	-20.05%	-147.0	Atrasado
Semana 39	1/04/2020	16.51%	37.52%	-21.01%	-154.0	Atrasado
Semana 40	8/04/2020	16.51%	38.47%	-21.96%	-161.0	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 41	15/04/2020	16.51%	39.43%	-22.92%	-168.0	Atrasado
Semana 42	22/04/2020	16.51%	40.38%	-23.87%	-175.0	Atrasado
Semana 43	29/04/2020	16.51%	41.34%	-24.83%	-182.0	Atrasado
Semana 44	6/05/2020	16.51%	42.29%	-25.78%	-189.0	Atrasado
Semana 45	13/05/2020	16.51%	43.25%	-26.74%	-196.0	Atrasado
Semana 46	20/05/2020	16.51%	44.20%	-27.69%	-203.0	Atrasado
Semana 47	27/05/2020	16.51%	45.16%	-28.65%	-210.0	Atrasado
Semana 48	3/06/2020	16.51%	46.11%	-29.60%	-217.0	Atrasado
Semana 49	10/06/2020	16.51%	47.07%	-30.56%	-224.0	Atrasado
Semana 50	17/06/2020	17.88%	48.02%	-30.15%	-221.0	Atrasado
Semana 51	24/06/2020	18.40%	48.98%	-30.58%	-224.1	Atrasado
Semana 52	1/07/2020	18.92%	49.93%	-31.01%	-227.3	Atrasado
Semana 53	8/07/2020	19.03%	50.89%	-31.85%	-233.5	Atrasado
Semana 54	15/07/2020	19.14%	51.84%	-32.70%	-239.7	Atrasado
Semana 55	22/07/2020	19.25%	52.80%	-33.55%	-245.9	Atrasado
Semana 56	29/07/2020	20.07%	53.75%	-33.69%	-246.9	Atrasado
Semana 57	5/08/2020	20.88%	54.71%	-33.83%	-248.0	Atrasado
Semana 58	12/08/2020	22.01%	55.66%	-33.66%	-246.7	Atrasado
Semana 59	19/08/2020	23.13%	56.62%	-33.48%	-245.4	Atrasado
Semana 60	26/08/2020	23.97%	57.57%	-33.60%	-246.3	Atrasado
Semana 61	2/09/2020	24.81%	58.53%	-33.72%	-247.2	Atrasado
Semana 62	9/09/2020	25.64%	59.48%	-33.84%	-248.0	Atrasado
Semana 63	16/09/2020	26.54%	60.44%	-33.90%	-248.5	Atrasado
Semana 64	23/09/2020	27.44%	61.39%	-33.95%	-248.9	Atrasado
Semana 65	30/09/2020	28.53%	62.35%	-33.82%	-247.9	Atrasado
Semana 66	7/10/2020	29.62%	63.30%	-33.68%	-246.9	Atrasado
Semana 67	14/10/2020	30.93%	64.26%	-33.33%	-244.3	Atrasado
Semana 68	21/10/2020	32.24%	65.21%	-32.98%	-241.7	Atrasado
Semana 69	28/10/2020	33.28%	66.17%	-32.89%	-241.1	Atrasado
Semana 70	4/11/2020	34.32%	67.12%	-32.80%	-240.4	Atrasado
Semana 71	11/11/2020	35.36%	68.08%	-32.72%	-239.8	Atrasado
Semana 72	18/11/2020	37.25%	69.03%	-31.78%	-233.0	Atrasado
Semana 73	25/11/2020	39.13%	69.99%	-30.85%	-226.2	Atrasado
Semana 74	2/12/2020	41.20%	70.94%	-29.75%	-218.0	Atrasado
Semana 75	9/12/2020	43.26%	71.90%	-28.64%	-209.9	Atrasado
Semana 76	16/12/2020	45.48%	72.85%	-27.37%	-200.6	Atrasado
Semana 77	23/12/2020	47.70%	73.81%	-26.11%	-191.4	Atrasado
Semana 78	30/12/2020	49.41%	74.76%	-25.36%	-185.9	Atrasado
Semana 79	6/01/2021	51.11%	75.72%	-24.60%	-180.3	Atrasado
Semana 80	13/01/2021	52.82%	76.67%	-23.85%	-174.8	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 81	20/01/2021	55.41%	77.63%	-22.22%	-162.8	Atrasado
Semana 82	27/01/2021	58.00%	78.58%	-20.58%	-150.9	Atrasado
Semana 83	3/02/2021	59.85%	79.54%	-19.69%	-144.3	Atrasado
Semana 84	10/02/2021	61.69%	80.49%	-18.80%	-137.8	Atrasado
Semana 85	17/02/2021	63.54%	81.45%	-17.91%	-131.2	Atrasado
Semana 86	24/02/2021	64.78%	82.40%	-17.62%	-129.1	Atrasado
Semana 87	3/03/2021	66.03%	83.36%	-17.33%	-127.0	Atrasado
Semana 88	10/03/2021	67.27%	84.31%	-17.04%	-124.9	Atrasado
Semana 89	17/03/2021	69.40%	85.27%	-15.87%	-116.3	Atrasado
Semana 90	24/03/2021	71.52%	86.22%	-14.70%	-107.7	Atrasado
Semana 91	31/03/2021	72.43%	87.18%	-14.74%	-108.1	Atrasado
Semana 92	7/04/2021	73.34%	88.13%	-14.79%	-108.4	Atrasado
Semana 93	14/04/2021	74.25%	89.09%	-14.83%	-108.7	Atrasado
Semana 94	21/04/2021	75.70%	90.04%	-14.34%	-105.1	Atrasado
Semana 95	28/04/2021	77.15%	91.00%	-13.85%	-101.5	Atrasado
Semana 96	5/05/2021	79.55%	91.95%	-12.40%	-90.9	Atrasado
Semana 97	12/05/2021	81.95%	92.91%	-10.95%	-80.3	Atrasado
Semana 98	19/05/2021	84.83%	93.86%	-9.03%	-66.2	Atrasado
Semana 99	26/05/2021	87.70%	94.82%	-7.11%	-52.2	Atrasado
Semana 100	2/06/2021	89.60%	95.77%	-6.17%	-45.3	Atrasado
Semana 101	9/06/2021	91.49%	96.73%	-5.23%	-38.4	Atrasado
Semana 102	16/06/2021	93.39%	97.68%	-4.29%	-31.5	Atrasado
Semana 103	23/06/2021	95.28%	98.64%	-3.35%	-24.6	Atrasado
Semana 104	30/06/2021	95.74%	99.59%	-3.85%	-28.2	Atrasado
Semana 105	7/07/2021	96.20%	100.00%	-3.80%	-27.9	Atrasado
Semana 106	14/07/2021	96.65%	100.00%	-3.35%	-24.6	Atrasado
Semana 107	21/07/2021	97.11%	100.00%	-2.89%	-21.2	Atrasado
Semana 108	28/07/2021	97.56%	100.00%	-2.44%	-17.9	Atrasado
Semana 109	4/08/2021	97.77%	100.00%	-2.23%	-16.4	Atrasado
Semana 110	11/08/2021	97.97%	100.00%	-2.03%	-14.9	Atrasado
Semana 111	18/08/2021	98.18%	100.00%	-1.82%	-13.4	Atrasado
Semana 112	25/08/2021	98.38%	100.00%	-1.62%	-11.9	Atrasado
Semana 113	1/09/2021	98.59%	100.00%	-1.41%	-10.4	Atrasado
Semana 114	8/09/2021	98.79%	100.00%	-1.21%	-8.9	Atrasado
Semana 115	15/09/2021	99.09%	100.00%	-0.91%	-6.6	Atrasado
Semana 116	22/09/2021	99.40%	100.00%	-0.60%	-4.4	Atrasado
Semana 117	29/09/2021	99.70%	100.00%	-0.30%	-2.2	Atrasado
Semana 118	6/10/2021	100.00%	100.00%	0.00%	0.0	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 00	22/01/2020	0.00%	0.00%	-	-	-
Semana 01	29/01/2020	0.22%	1.19%	-0.97%	-5.7	Atrasado
Semana 02	5/02/2020	0.44%	2.38%	-1.94%	-11.4	Atrasado
Semana 03	12/02/2020	0.69%	3.57%	-2.88%	-16.9	Atrasado
Semana 04	19/02/2020	0.94%	4.76%	-3.82%	-22.5	Atrasado
Semana 05	26/02/2020	1.19%	5.95%	-4.77%	-28.0	Atrasado
Semana 06	4/03/2020	1.43%	7.14%	-5.71%	-33.6	Atrasado
Semana 07	11/03/2020	1.53%	8.33%	-6.80%	-40.0	Atrasado
Semana 08	18/03/2020	1.65%	9.52%	-7.87%	-46.3	Atrasado
Semana 09	25/03/2020	1.65%	10.71%	-9.06%	-53.3	Atrasado
Semana 10	1/04/2020	1.65%	11.90%	-10.25%	-60.3	Atrasado
Semana 11	8/04/2020	1.65%	13.10%	-11.45%	-67.3	Atrasado
Semana 12	15/04/2020	1.65%	14.29%	-12.64%	-74.3	Atrasado
Semana 13	22/04/2020	1.65%	15.48%	-13.83%	-81.3	Atrasado
Semana 14	29/04/2020	1.65%	16.67%	-15.02%	-88.3	Atrasado
Semana 15	6/05/2020	1.65%	17.86%	-16.21%	-95.3	Atrasado
Semana 16	13/05/2020	1.65%	19.05%	-17.40%	-102.3	Atrasado
Semana 17	20/05/2020	1.65%	20.24%	-18.59%	-109.3	Atrasado
Semana 18	27/05/2020	1.65%	21.43%	-19.78%	-116.3	Atrasado
Semana 19	3/06/2020	1.65%	22.62%	-20.97%	-123.3	Atrasado
Semana 20	10/06/2020	1.65%	23.81%	-22.16%	-130.3	Atrasado
Semana 21	17/06/2020	1.65%	25.00%	-23.35%	-137.3	Atrasado
Semana 22	24/06/2020	1.99%	26.19%	-24.20%	-142.3	Atrasado
Semana 23	1/07/2020	2.34%	27.38%	-25.04%	-147.3	Atrasado
Semana 24	8/07/2020	2.68%	28.57%	-25.89%	-152.2	Atrasado
Semana 25	15/07/2020	3.07%	29.76%	-26.69%	-157.0	Atrasado
Semana 26	22/07/2020	3.46%	30.95%	-27.50%	-161.7	Atrasado
Semana 27	29/07/2020	3.84%	32.14%	-28.30%	-166.4	Atrasado
Semana 28	5/08/2020	4.23%	33.33%	-29.10%	-171.1	Atrasado
Semana 29	12/08/2020	5.00%	34.52%	-29.52%	-173.6	Atrasado
Semana 30	19/08/2020	5.77%	35.71%	-29.94%	-176.1	Atrasado
Semana 31	26/08/2020	6.54%	36.90%	-30.36%	-178.5	Atrasado
Semana 32	2/09/2020	7.32%	38.10%	-30.78%	-181.0	Atrasado
Semana 33	9/09/2020	8.33%	39.29%	-30.95%	-182.0	Atrasado
Semana 34	16/09/2020	9.35%	40.48%	-31.12%	-183.0	Atrasado
Semana 35	23/09/2020	10.37%	41.67%	-31.29%	-184.0	Atrasado
Semana 36	30/09/2020	11.39%	42.86%	-31.46%	-185.0	Atrasado
Semana 37	7/10/2020	12.62%	44.05%	-31.43%	-184.8	Atrasado
Semana 38	14/10/2020	13.84%	45.24%	-31.39%	-184.6	Atrasado
Semana 39	21/10/2020	15.07%	46.43%	-31.36%	-184.4	Atrasado
Semana 40	28/10/2020	16.29%	47.62%	-31.33%	-184.2	Atrasado
Semana 41	4/11/2020	18.23%	48.81%	-30.58%	-179.8	Atrasado
Semana 42	11/11/2020	20.16%	50.00%	-29.84%	-175.5	Atrasado
Semana 43	18/11/2020	22.09%	51.19%	-29.10%	-171.1	Atrasado
Semana 44	25/11/2020	24.02%	52.38%	-28.36%	-166.8	Atrasado
Semana 45	2/12/2020	26.72%	53.57%	-26.85%	-157.9	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 46	9/12/2020	29.42%	54.76%	-25.34%	-149.0	Atrasado
Semana 47	16/12/2020	32.12%	55.95%	-23.84%	-140.2	Atrasado
Semana 48	23/12/2020	34.82%	57.14%	-22.33%	-131.3	Atrasado
Semana 49	30/12/2020	37.99%	58.33%	-20.34%	-119.6	Atrasado
Semana 50	6/01/2021	41.17%	59.52%	-18.35%	-107.9	Atrasado
Semana 51	13/01/2021	44.35%	60.71%	-16.37%	-96.2	Atrasado
Semana 52	20/01/2021	47.53%	61.90%	-14.38%	-84.6	Atrasado
Semana 53	27/01/2021	50.55%	63.10%	-12.54%	-73.8	Atrasado
Semana 54	3/02/2021	53.58%	64.29%	-10.71%	-63.0	Atrasado
Semana 55	10/02/2021	56.60%	65.48%	-8.87%	-52.2	Atrasado
Semana 56	17/02/2021	59.63%	66.67%	-7.04%	-41.4	Atrasado
Semana 57	24/02/2021	63.03%	67.86%	-4.82%	-28.4	Atrasado
Semana 58	3/03/2021	66.44%	69.05%	-2.61%	-15.3	Atrasado
Semana 59	10/03/2021	69.85%	70.24%	-0.39%	-2.3	Atrasado
Semana 60	17/03/2021	73.25%	71.43%	1.82%	10.7	Adelantado
Semana 61	24/03/2021	75.87%	72.62%	3.25%	19.1	Adelantado
Semana 62	31/03/2021	78.48%	73.81%	4.68%	27.5	Adelantado
Semana 63	7/04/2021	81.10%	75.00%	6.10%	35.9	Adelantado
Semana 64	14/04/2021	83.72%	76.19%	7.53%	44.3	Adelantado
Semana 65	21/04/2021	86.03%	77.38%	8.65%	50.9	Adelantado
Semana 66	28/04/2021	88.34%	78.57%	9.77%	57.4	Adelantado
Semana 67	5/05/2021	90.65%	79.76%	10.89%	64.0	Adelantado
Semana 68	12/05/2021	92.96%	80.95%	12.01%	70.6	Adelantado
Semana 69	19/05/2021	94.18%	82.14%	12.04%	70.8	Adelantado
Semana 70	26/05/2021	95.41%	83.33%	12.07%	71.0	Adelantado
Semana 71	2/06/2021	96.63%	84.52%	12.11%	71.2	Adelantado
Semana 72	9/06/2021	97.85%	85.71%	12.14%	71.4	Adelantado
Semana 73	16/06/2021	98.37%	86.90%	11.46%	67.4	Adelantado
Semana 74	23/06/2021	98.88%	88.10%	10.79%	63.4	Adelantado
Semana 75	30/06/2021	99.40%	89.29%	10.12%	59.5	Adelantado
Semana 76	7/07/2021	99.92%	90.48%	9.44%	55.5	Adelantado
Semana 77	14/07/2021	99.94%	91.67%	8.27%	48.6	Adelantado
Semana 78	21/07/2021	99.96%	92.86%	7.10%	41.8	Adelantado
Semana 79	28/07/2021	99.98%	94.05%	5.93%	34.9	Adelantado
Semana 80	4/08/2021	100.00%	95.24%	4.76%	28.0	Adelantado
Semana 81	11/08/2021	100.00%	96.43%	3.57%	21.0	Adelantado
Semana 82	18/08/2021	100.00%	97.62%	2.38%	14.0	Adelantado
Semana 83	25/08/2021	100.00%	98.81%	1.19%	7.0	Adelantado
Semana 84	1/09/2021	100.00%	100.00%	0.00%	0.0	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 00	16/11/2020	0.00%	0.00%	-	-	-
Semana 01	20/11/2020	0.53%	0.83%	-0.30%	-1.5	Atrasado
Semana 02	27/11/2020	1.06%	2.29%	-1.23%	-5.9	Atrasado
Semana 03	4/12/2020	1.59%	3.75%	-2.16%	-10.4	Atrasado
Semana 04	11/12/2020	2.19%	5.21%	-3.02%	-14.5	Atrasado
Semana 05	18/12/2020	2.78%	6.67%	-3.88%	-18.6	Atrasado
Semana 06	25/12/2020	3.38%	8.13%	-4.75%	-22.8	Atrasado
Semana 07	1/01/2021	3.97%	9.58%	-5.61%	-26.9	Atrasado
Semana 08	8/01/2021	4.66%	11.04%	-6.39%	-30.7	Atrasado
Semana 09	15/01/2021	5.34%	12.50%	-7.16%	-34.4	Atrasado
Semana 10	22/01/2021	6.03%	13.96%	-7.93%	-38.1	Atrasado
Semana 11	29/01/2021	6.71%	15.42%	-8.70%	-41.8	Atrasado
Semana 12	5/02/2021	7.73%	16.88%	-9.15%	-43.9	Atrasado
Semana 13	12/02/2021	8.74%	18.33%	-9.59%	-46.0	Atrasado
Semana 14	19/02/2021	9.76%	19.79%	-10.04%	-48.2	Atrasado
Semana 15	26/02/2021	10.77%	21.25%	-10.48%	-50.3	Atrasado
Semana 16	5/03/2021	12.28%	22.71%	-10.43%	-50.0	Atrasado
Semana 17	12/03/2021	13.80%	24.17%	-10.37%	-49.8	Atrasado
Semana 18	19/03/2021	15.31%	25.63%	-10.32%	-49.5	Atrasado
Semana 19	26/03/2021	16.82%	27.08%	-10.26%	-49.3	Atrasado
Semana 20	2/04/2021	19.20%	28.54%	-9.34%	-44.8	Atrasado
Semana 21	9/04/2021	21.58%	30.00%	-8.42%	-40.4	Atrasado
Semana 22	16/04/2021	23.95%	31.46%	-7.50%	-36.0	Atrasado
Semana 23	23/04/2021	26.33%	32.92%	-6.59%	-31.6	Atrasado
Semana 24	30/04/2021	28.60%	34.38%	-5.77%	-27.7	Atrasado
Semana 25	7/05/2021	30.88%	35.83%	-4.96%	-23.8	Atrasado
Semana 26	14/05/2021	33.15%	37.29%	-4.14%	-19.9	Atrasado
Semana 27	21/05/2021	35.42%	38.75%	-3.33%	-16.0	Atrasado
Semana 28	28/05/2021	38.76%	40.21%	-1.45%	-7.0	Atrasado
Semana 29	4/06/2021	42.09%	41.67%	0.42%	2.0	Adelantado
Semana 30	11/06/2021	45.42%	43.13%	2.30%	11.0	Adelantado
Semana 31	18/06/2021	48.76%	44.58%	4.17%	20.0	Adelantado
Semana 32	25/06/2021	52.17%	46.04%	6.13%	29.4	Adelantado
Semana 33	2/07/2021	55.58%	47.50%	8.08%	38.8	Adelantado
Semana 34	9/07/2021	59.00%	48.96%	10.04%	48.2	Adelantado
Semana 35	16/07/2021	62.41%	50.42%	11.99%	57.6	Adelantado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 36	23/07/2021	64.17%	51.88%	12.29%	59.0	Adelantado
Semana 37	30/07/2021	65.93%	53.33%	12.59%	60.5	Adelantado
Semana 38	6/08/2021	67.69%	54.79%	12.90%	61.9	Adelantado
Semana 39	13/08/2021	69.45%	56.25%	13.20%	63.3	Adelantado
Semana 40	20/08/2021	71.21%	57.71%	13.50%	64.8	Adelantado
Semana 41	27/08/2021	72.97%	59.17%	13.80%	66.2	Adelantado
Semana 42	3/09/2021	75.60%	60.63%	14.97%	71.9	Adelantado
Semana 43	10/09/2021	78.23%	62.08%	16.15%	77.5	Adelantado
Semana 44	17/09/2021	80.87%	63.54%	17.32%	83.2	Adelantado
Semana 45	24/09/2021	83.50%	65.00%	18.50%	88.8	Adelantado
Semana 46	1/10/2021	85.45%	66.46%	18.99%	91.2	Adelantado
Semana 47	8/10/2021	87.40%	67.92%	19.48%	93.5	Adelantado
Semana 48	15/10/2021	89.35%	69.37%	19.97%	95.9	Adelantado
Semana 49	22/10/2021	91.29%	70.83%	20.46%	98.2	Adelantado
Semana 50	29/10/2021	92.83%	72.29%	20.54%	98.6	Adelantado
Semana 51	5/11/2021	94.37%	73.75%	20.62%	99.0	Adelantado
Semana 52	12/11/2021	95.91%	75.21%	20.70%	99.4	Adelantado
Semana 53	19/11/2021	97.44%	76.67%	20.78%	99.7	Adelantado
Semana 54	26/11/2021	98.08%	78.12%	19.96%	95.8	Adelantado
Semana 55	3/12/2021	98.72%	79.58%	19.14%	91.9	Adelantado
Semana 56	10/12/2021	99.36%	81.04%	18.32%	87.9	Adelantado
Semana 57	17/12/2021	100.00%	82.50%	17.50%	84.0	Adelantado
Semana 58	24/12/2021	100.00%	83.96%	16.04%	77.0	Adelantado
Semana 59	31/12/2021	100.00%	85.42%	14.58%	70.0	Adelantado
Semana 60	7/01/2022	100.00%	86.87%	13.13%	63.0	Adelantado
Semana 61	14/01/2022	100.00%	88.33%	11.67%	56.0	Adelantado
Semana 62	21/01/2022	100.00%	89.79%	10.21%	49.0	Adelantado
Semana 63	28/01/2022	100.00%	91.25%	8.75%	42.0	Adelantado
Semana 64	4/02/2022	100.00%	92.71%	7.29%	35.0	Adelantado
Semana 65	11/02/2022	100.00%	94.17%	5.83%	28.0	Adelantado
Semana 66	18/02/2022	100.00%	95.62%	4.38%	21.0	Adelantado
Semana 67	25/02/2022	100.00%	97.08%	2.92%	14.0	Adelantado
Semana 68	4/03/2022	100.00%	98.54%	1.46%	7.0	Adelantado
Semana 69	11/03/2022	100.00%	100.00%	0.00%	0.0	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 00	4/06/2020	0.00%	0.00%	-	-	-
Semana 01	11/06/2020	0.01%	1.08%	-1.07%	-6.9	Atrasado
Semana 02	18/06/2020	0.02%	2.17%	-2.15%	-13.9	Atrasado
Semana 03	25/06/2020	0.03%	3.25%	-3.22%	-20.8	Atrasado
Semana 04	2/07/2020	0.04%	4.33%	-4.30%	-27.7	Atrasado
Semana 05	9/07/2020	0.04%	5.42%	-5.38%	-34.7	Atrasado
Semana 06	16/07/2020	0.04%	6.50%	-6.46%	-41.7	Atrasado
Semana 07	23/07/2020	0.04%	7.59%	-7.55%	-48.7	Atrasado
Semana 08	30/07/2020	0.04%	8.67%	-8.63%	-55.7	Atrasado
Semana 09	6/08/2020	0.04%	9.75%	-9.71%	-62.7	Atrasado
Semana 10	13/08/2020	0.04%	10.84%	-10.80%	-69.7	Atrasado
Semana 11	20/08/2020	0.04%	11.92%	-11.88%	-76.7	Atrasado
Semana 12	27/08/2020	0.04%	13.00%	-12.96%	-83.7	Atrasado
Semana 13	3/09/2020	0.04%	14.09%	-14.05%	-90.7	Atrasado
Semana 14	10/09/2020	0.04%	15.17%	-15.13%	-97.7	Atrasado
Semana 15	17/09/2020	0.04%	16.25%	-16.22%	-104.7	Atrasado
Semana 16	24/09/2020	0.04%	17.34%	-17.30%	-111.7	Atrasado
Semana 17	1/10/2020	0.04%	18.42%	-18.38%	-118.7	Atrasado
Semana 18	8/10/2020	0.04%	19.50%	-19.47%	-125.7	Atrasado
Semana 19	15/10/2020	0.50%	20.59%	-20.09%	-129.8	Atrasado
Semana 20	22/10/2020	0.96%	21.67%	-20.71%	-133.8	Atrasado
Semana 21	29/10/2020	1.43%	22.76%	-21.33%	-137.8	Atrasado
Semana 22	5/11/2020	1.56%	23.84%	-22.28%	-143.9	Atrasado
Semana 23	12/11/2020	1.70%	24.92%	-23.22%	-150.0	Atrasado
Semana 24	19/11/2020	1.84%	26.01%	-24.17%	-156.1	Atrasado
Semana 25	26/11/2020	1.98%	27.09%	-25.11%	-162.2	Atrasado
Semana 26	3/12/2020	2.04%	28.17%	-26.14%	-168.8	Atrasado
Semana 27	10/12/2020	2.10%	29.26%	-27.16%	-175.5	Atrasado
Semana 28	17/12/2020	2.16%	30.34%	-28.18%	-182.1	Atrasado
Semana 29	24/12/2020	2.22%	31.42%	-29.21%	-188.7	Atrasado
Semana 30	31/12/2020	2.28%	32.51%	-30.23%	-195.3	Atrasado
Semana 31	7/01/2021	2.90%	33.59%	-30.69%	-198.3	Atrasado
Semana 32	14/01/2021	3.52%	34.67%	-31.15%	-201.2	Atrasado
Semana 33	21/01/2021	4.15%	35.76%	-31.61%	-204.2	Atrasado
Semana 34	28/01/2021	4.77%	36.84%	-32.07%	-207.2	Atrasado
Semana 35	4/02/2021	5.62%	37.93%	-32.31%	-208.7	Atrasado
Semana 36	11/02/2021	6.47%	39.01%	-32.54%	-210.2	Atrasado
Semana 37	18/02/2021	7.32%	40.09%	-32.78%	-211.7	Atrasado
Semana 38	25/02/2021	8.16%	41.18%	-33.01%	-213.3	Atrasado
Semana 39	4/03/2021	9.12%	42.26%	-33.14%	-214.1	Atrasado
Semana 40	11/03/2021	10.08%	43.34%	-33.27%	-214.9	Atrasado
Semana 41	18/03/2021	11.03%	44.43%	-33.39%	-215.7	Atrasado
Semana 42	25/03/2021	11.99%	45.51%	-33.52%	-216.5	Atrasado
Semana 43	1/04/2021	12.95%	46.59%	-33.65%	-217.4	Atrasado
Semana 44	8/04/2021	15.23%	47.68%	-32.45%	-209.6	Atrasado
Semana 45	15/04/2021	17.51%	48.76%	-31.25%	-201.9	Atrasado
Semana 46	22/04/2021	19.79%	49.85%	-30.05%	-194.1	Atrasado
Semana 47	29/04/2021	22.08%	50.93%	-28.85%	-186.4	Atrasado

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Avances ejecutados y globales por método de valor ganado

Semana	Fecha	Valorizado acumulado	Programado acumulado	Diferencia	Margen (días)	Estado
Semana 48	6/05/2021	25.03%	52.01%	-26.98%	-174.3	Atrasado
Semana 49	13/05/2021	27.99%	53.10%	-25.10%	-162.2	Atrasado
Semana 50	20/05/2021	30.95%	54.18%	-23.23%	-150.1	Atrasado
Semana 51	27/05/2021	33.91%	55.26%	-21.35%	-137.9	Atrasado
Semana 52	3/06/2021	34.82%	56.35%	-21.53%	-139.1	Atrasado
Semana 53	10/06/2021	35.73%	57.43%	-21.70%	-140.2	Atrasado
Semana 54	17/06/2021	36.64%	58.51%	-21.87%	-141.3	Atrasado
Semana 55	24/06/2021	37.55%	59.60%	-22.05%	-142.4	Atrasado
Semana 56	1/07/2021	38.46%	60.68%	-22.22%	-143.5	Atrasado
Semana 57	8/07/2021	41.20%	61.76%	-20.57%	-132.9	Atrasado
Semana 58	15/07/2021	43.93%	62.85%	-18.91%	-122.2	Atrasado
Semana 59	22/07/2021	46.67%	63.93%	-17.26%	-111.5	Atrasado
Semana 60	29/07/2021	49.41%	65.02%	-15.61%	-100.8	Atrasado
Semana 61	5/08/2021	51.24%	66.10%	-14.85%	-96.0	Atrasado
Semana 62	12/08/2021	53.08%	67.18%	-14.10%	-91.1	Atrasado
Semana 63	19/08/2021	54.92%	68.27%	-13.34%	-86.2	Atrasado
Semana 64	26/08/2021	56.76%	69.35%	-12.59%	-81.3	Atrasado
Semana 65	2/09/2021	58.60%	70.43%	-11.83%	-76.4	Atrasado
Semana 66	9/09/2021	60.16%	71.52%	-11.36%	-73.4	Atrasado
Semana 67	16/09/2021	61.72%	72.60%	-10.88%	-70.3	Atrasado
Semana 68	23/09/2021	63.28%	73.68%	-10.40%	-67.2	Atrasado
Semana 69	30/09/2021	64.84%	74.77%	-9.93%	-64.1	Atrasado
Semana 70	7/10/2021	66.63%	75.85%	-9.23%	-59.6	Atrasado
Semana 71	14/10/2021	68.41%	76.93%	-8.52%	-55.1	Atrasado
Semana 72	21/10/2021	70.20%	78.02%	-7.82%	-50.5	Atrasado
Semana 73	28/10/2021	71.98%	79.10%	-7.12%	-46.0	Atrasado
Semana 74	4/11/2021	73.84%	80.19%	-6.34%	-41.0	Atrasado
Semana 75	11/11/2021	75.71%	81.27%	-5.56%	-35.9	Atrasado
Semana 76	18/11/2021	77.57%	82.35%	-4.78%	-30.9	Atrasado
Semana 77	25/11/2021	79.44%	83.44%	-4.00%	-25.8	Atrasado
Semana 78	2/12/2021	81.36%	84.52%	-3.16%	-20.4	Atrasado
Semana 79	9/12/2021	83.29%	85.60%	-2.31%	-14.9	Atrasado
Semana 80	16/12/2021	85.22%	86.69%	-1.47%	-9.5	Atrasado
Semana 81	23/12/2021	87.15%	87.77%	-0.62%	-4.0	Atrasado
Semana 82	30/12/2021	89.08%	88.85%	0.22%	1.4	Adelantado
Semana 83	6/01/2022	91.81%	89.94%	1.87%	12.1	Adelantado
Semana 84	13/01/2022	94.54%	91.02%	3.52%	22.7	Adelantado
Semana 85	20/01/2022	97.27%	92.11%	5.16%	33.4	Adelantado
Semana 86	27/01/2022	100.00%	93.19%	6.81%	44.0	Adelantado
Semana 87	3/02/2022	100.00%	94.27%	5.73%	37.0	Adelantado
Semana 88	10/02/2022	100.00%	95.36%	4.64%	30.0	Adelantado
Semana 89	17/02/2022	100.00%	96.44%	3.56%	23.0	Adelantado
Semana 90	24/02/2022	100.00%	97.52%	2.48%	16.0	Adelantado
Semana 91	3/03/2022	100.00%	98.61%	1.39%	9.0	Adelantado
Semana 92	10/03/2022	100.00%	99.69%	0.31%	2.0	Adelantado
Semana 93	17/03/2022	100.00%	100.00%	0.00%	0.0	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Anexo 11

Base de datos - Márgenes de atraso/adelanto de tareas

Proyecto 01 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Provisionales	Demolición	Excavación y Anclajes	Concreto muros - Anillos	Cisterna - Concreto Vertical	Cisterna - Concreto en Losa	Concreto cimentación	Sótanos - Concreto Vertical	Sótanos - Concreto Losas	Edificación - Concreto Vertical	Edificación - Concreto Losas	Pruebas hidráulicas	Pruebas de estanqueidad	Asentado de albañilería	Tarrajeo de techos	Tarrajeo de paredes	Solaqueo de fachadas ciegas	Tarrajeo de fachada posterior	Tarrajeo de fachadas principal	Empaste 1 (oficinas)	Empaste 1 (AACC)	Pulido en sótanos + solaqueo ducto	Enchape AACC
Semana 00	0																						
Semana 01	-2																						
Semana 02		-6																					
Semana 03		-10																					
Semana 04		-16	-9																				
Semana 05			-7																				
Semana 06			-6																				
Semana 07			-7																				
Semana 08			-9																				
Semana 09			-10																				
Semana 10			-12																				
Semana 11			-15																				
Semana 12			-13																				
Semana 13			-18	-21																			
Semana 14			-23	-20																			
Semana 15			-28	-22	-13		-3																
Semana 16				-23	-15	-16	-8																
Semana 17					-17	-16	-15																
Semana 18						-18	-10	-5															
Semana 19							-9	-10				52											
Semana 20							-9	-11				46											

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 01 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Provisionales	Demolición	Excavación y Anclajes	Concreto muros - Anillos	Cisterna - Concreto Vertical	Cisterna - Concreto en Losa	Concreto cimentación	Sótanos - Concreto Vertical	Sótanos - Concreto Losas	Edificación - Concreto Vertical	Edificación - Concreto Losas	Pruebas hidráulicas	Pruebas de estanqueidad	Asentado de albañilería	Tarrajeo de techos	Tarrajeo de paredes	Solaqueo de fachadas ciegas	Tarrajeo de fachada posterior	Tarrajeo de fachadas principal	Empaste 1 (oficinas)	Empaste 1 (AACC)	Pulido en sótanos + solaqueo ducto	Enchape AACC		
Semana 21								-14	-21			39													
Semana 22								-14	-22			34													
Semana 23								-18	-24			27	24	37											
Semana 24								-18	-23			20	19	33											
Semana 25								-21	-26			13	12	26											
Semana 26								-21	-23			10	5	19											
Semana 27								-22	-25			4	3	15											
Semana 28								-25	-24	-13	-13	-3	-4	8											
Semana 29								-22	-15	-17	-10	-11	1												
Semana 30									-15	-17	-13	-18	-6												
Semana 31									-17	-21	-14	-21	-13												
Semana 32									-19	-22	-13	-24	-14												
Semana 33									-16	-22	-14	-25	-17												
Semana 34									-19	-20	-18	-25	-19	-36	-36										
Semana 35									-24	-22	-21	-26	-20	-41	-40										
Semana 36									-24	-24	-22	-28	-22	-46	-47										
Semana 37									-26	-27	-20	-29	-26	-52	-53										
Semana 38									-27	-28	-20	-27	-29	-59	-58										
Semana 39									-27	-27	-25	-26	-32	-62	-62										
Semana 40									-28	-24	-28	-34	-65	-67											

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 01 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Provisionales	Demolición	Excavación y Anclajes	Concreto muros - Anillos	Cisterna - Concreto Vertical	Cisterna - Concreto en Losa	Concreto cimentación	Sótanos - Concreto Vertical	Sótanos - Concreto Losas	Edificación - Concreto Vertical	Edificación - Concreto Losas	Pruebas hidráulicas	Pruebas de estanqueidad	Asentado de albañilería	Tarrajeo de techos	Tarrajeo de paredes	Solaqueo de fachadas ciegas	Tarrajeo de fachada posterior	Tarrajeo de fachadas principal	Empaste 1 (oficinas)	Empaste 1 (AACC)	Pulido en sótanos + solaqueo ducto	Enchape AACC
Semana 41													<u>-31</u>	-36	-61	-64	11	33					
Semana 42														-37	-59	-65	8	26		58			
Semana 43														-32	-52	-57	9	20		53	54		
Semana 44														-33	-51	-55	6	14		50	48		
Semana 45														<u>-35</u>	-46	-48	4	7	37	45	42	-62	
Semana 46														-40	-43	-3	5	30	42	36	-60		
Semana 47														-31	-35		8	23	38	31	-58		
Semana 48														-24	-29		8	16	33	26	-57		
Semana 49														-26	-32		8	10	34	26	-51	30	
Semana 50														<u>-26</u>	-36		1	5	30	22	-40	26	
Semana 51															<u>-40</u>		-6	0	25	21	-37	24	
Semana 52																		-2	18	17	-34	21	
Semana 53																		-7	15	17	-28	16	
Semana 54																		<u>-10</u>	14	14	<u>-31</u>	11	
Semana 55																			10	12			11
Semana 56																							13
Semana 57																							13
Semana 58																							13
Semana 59																							17
Semana 60																							15
Semana 61																							12
Semana 62																							
Semana 63																							

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 01 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Impermeabilización jardinerías (azotea)	Pulido de escaleras y AACC	Enchape oficinas	Pintura - 2da mano (oficinas)	Pintura - 2da mano (AACC)	Aparatos sanitarios + griferías	Mobiliario	Placas eléctricas	Instalación Intercomunicadores	Ventanas y mamparas - marcos	Ventanas y mamparas - hojas	Instalación de puertas (AACC)	Pasamanos (escaleras) + pintura	Puertas - instalación + pintura	Instalación de sistema ACI	Acometida eléctrica + pozos a tierra	Instalación ascensores (personas)	Instalación montacargas (sótanos)	Instalación de equipos de ventilación	Pintura de fachadas	Instalación puertas cortafuego	Sistema de ventilación	Jardin (azotea)	Revisiones oficinas	Revisiones áreas comunes	Constatación levant. Observaciones	Entrega Final (llaves)	
Semana 41																												
Semana 42																												
Semana 43																												
Semana 44																												
Semana 45																												
Semana 46																												
Semana 47																												
Semana 48																												
Semana 49																												
Semana 50	29	49	6																									
Semana 51	50	44	3																									
Semana 52	43	40	-1																									
Semana 53	72	36	-7																									
Semana 54		34	-7																									
Semana 55		30	-11										20								-9							
Semana 56		26	-15		-21								14				-38				-21							
Semana 57		24	-17		-28	-36				-3			8			-61	-42				-27							
Semana 58		21	-19	-48	-35	-38				-10			4			-65	-45				-29							
Semana 59		17	-23	-55	-42	-39				-17			0		-48	-72	-45				-32							
Semana 60		10	-26	-62	-49	-41				-22			-3		-54	-79	-47				-34							

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 01 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Impermeabilización jardinerías (azotea)	Pulido de escaleras y AACC	Enchape oficinas	Pintura - 2da mano (oficinas)	Pintura - 2da mano (AACC)	Aparatos sanitarios + griferías	Mobiliario	Placas eléctricas	Instalación Intercomunicadores	Ventanas y mamparas - marcos	Ventanas y mamparas - hojas	Instalación de puertas (AACC)	Pasamanos (escaleras) + pintura	Puertas - instalación + pintura	Instalación de sistema ACI	Acometida eléctrica + pozos a tierra	Instalación ascensores (personas)	Instalación montacargas (sótanos)	Instalación de equipos de ventilación	Pintura de fachadas	Instalación puertas cortafuego	Sistema de ventilación	Jardín (azotea)	Revisiones oficinas	Revisiones áreas comunes	Constatación levant. Observaciones	Entrega Final (llaves)
Semana 61		3		-68	-56	-45				-28	-28	-27	-9		-61	-80	-54			-38							
Semana 62		-4		-74	-63	-48				-32	-35	-34	-13		-66	-87	-53			-43							
Semana 63		-11		-79	-70	-49	-37	-32	-32	-37	-41	-41	-15		-71	-89	-56	-37	-25	-45	-36	-43	-51				
Semana 64		-16		-85	-77	-52	-44	-38	-39	-43	-45	-48	-20	-43	-77	-90	-58	-41	-32	-44	-43	-50	-58	-7			
Semana 65		-22		-89	-84	-59	-51	-45	-46	-48	-51	-55	-24	-50	-83	-91	-61	-46	-39	-47	-50	-57	-65	-14	-7		
Semana 66		-28		-92	-91	-66	-58	-50	-53	-53	-55	-62	-29	-57	-90	-94	-63	-49	-46	-50	-57	-64	-72	-21	-14	-20	
Semana 67		-34		-96	-98	-73	-58	-54	-60	-59	-59	-69	-34	-64	-97	-94	-65	-52	-52	-54	-64	-65	-79	-27	-21	-27	-10
Semana 68				-101	-105	-74	-56	-58	-67	-62	-64	-73	-38	-71	-95	-89	-69	-53	-57	-59	-71	-72	-84	-34	-27	-34	-17
Semana 69				-108	-110	-77	-56	-64	-74	-66	-70	-75	-45	-74	-92	-85	-71	-79	-60	-58	-78	-79	-85	-40	-34	-39	-24
Semana 70				-111	-115	-81	-58	-67	-81	-71	-73	-82	-52	-79	-90	-86	-73	-63	-64	-62	-81	-73	-82	-46	-40	-44	-31
Semana 71				-110	-120		-59	-71	-79	-77	-77	-81	-59	-81	-86	-83	-73	-65	-68	-64	-82	-71	-75	-52	-46	-48	-38
Semana 72				-111	-126		-64	-76	-75		-81	-84	-66	-84	-84	-88	-73	-68	-72	-66	-80	-69	-74	-59	-53	-52	-45
Semana 73				-114	-130			-80	-76		-86	-87	-72	-83	-84		-78		-78	-71	-81	-71	-72	-65	-59	-58	-52
Semana 74				-117	-133			-83				-93	-77	-87	-88		-84		-84		-83		-78	-71		-63	-59
Semana 75				-121	-138								-83	-87			-88		-87							-68	-66
Semana 76					-143								-88	-88			-91		-93							-74	-73
Semana 77																											-80

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombreado en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 02 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Demolición	Obras provisionales	Excavación	Calzaduras	Cimentaciones	Elementos verticales	Losas sótanos	Columnas y muros (albañilería)	Losas	Escaleras	Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe	Prueba de Presión Red de Agua	Tarrajeo paredes	Tarrajeo techos	Enchapes en departamentos	Fachada y AACCC Pintura: Empaste previo	Fachada y AACCC Pintura 2da Mano	Departamentos pintura: Empaste previo	Departamentos pintura: 2da mano	ACI: Instalación de montante	Puertas instaladas + pintura	Jardines secos	Instalación de ventanas y mamparas	Barandas departamentos y AACCC	Instalación ascensor	IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios	Instalaciones eléctricas + pozo a tierra	Entrega de departamentos	Entrega de AACCC
Semana 00	0	0																											
Semana 01	-4	-7																											
Semana 02	-7	-10	2																										
Semana 03	-7		3																										
Semana 04	-12		4																										
Semana 05			0																										
Semana 06			-1																										
Semana 07			0	-25																									
Semana 08			6	-27	5																								
Semana 09			3	-21	1																								
Semana 10				-22	-2	-3																							
Semana 11				-21	-4	-6																							
Semana 12				-24	-4	-11	-7																						
Semana 13					-8	-12	-7																						
Semana 14						-15	-6																						
Semana 15							-6	11	23																				
Semana 16							3	15	27	18	29	27																	
Semana 17								12	28	20	39	37																	
Semana 18								16	29	20	32	30																	
Semana 19								19	34	21	48	44																	
Semana 20								18	27	22	41	37																	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombreó en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 02 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Demolición	Obras provisionales	Excavación	Calzaduras	Cimentaciones	Elementos verticales	Losas sótanos	Columnas y muros (albañilería)	Losas	Escaleras	Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe	Prueba de Presión Red de Agua	Tarrajeo paredes	Tarrajeo techos	Enchapes en departamentos	Fachada y AACCC Pintura: Empaste previo	Fachada y AACCC Pintura 2da Mano	Departamentos pintura: Empaste previo	Departamentos pintura: 2da mano	ACI: Instalación de montante	Puertas instaladas + pintura	Jardines secos	Instalación de ventanas y mamparas	Barandas departamentos y AACCC	Instalación ascensor	ISS: Instalación de Aparatos Sanitarios	Instalaciones eléctricas + pozo a tierra	Entrega de departamentos	Entrega de AACCC			
Semana 21								23	32	23	34	30	-12																			
Semana 22								18	25	24	40	36	-13	-2																		
Semana 23								23	30	17	33	29	-13	-5																		
Semana 24								27	31	26	48	43	-12	-8																		
Semana 25								26	24	27	41	36	-12	-6	22																	
Semana 26								25	29	48		-4	-6	19						45												
Semana 27										41		0	-13	12						42												
Semana 28										34		1	-11	10	21					41												
Semana 29										27		9	1	7	16		11		37					17			45					
Semana 30										20		12	8	5	13	23	9		33					12			38					
Semana 31										13		10	14	1	10	19	5		31					5			32					
Semana 32										6		16	-6	7	12	8		28				-72		3		25						
Semana 33										-1				-10	1	6	8	13	24			-69	13	-1	-9	18						
Semana 34														-13		6	10	7	20			-56	7	-2	-11	13						
Semana 35														-18		8		0		-1	-36	5	-4	-15	6							
Semana 36																6		-1		-2	-20	8	-7	-11	3							
Semana 37																2		0		-4	-19	8	-1	-5	-7	-1						
Semana 38																-1		2		-7		5	-4	-8	-8	-4						
Semana 39																	0			-12			-8	-9	-8	-8	-5					
Semana 40																							-11	-12		-13	-10					
Semana 41																								-10		-19	-12					
Semana 42																								-15			-15	-12				
Semana 43																											-20	-16				
Semana 44																																-19

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 03 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Microplotes	Plataea de Cimentación	Colocación de Concreto en Columnas	Colocación de Concreto en Losas	Concreto de Alfeizares	Solaqueo de Muros y Columnas	Asentado de Albañilería Interior	Prueba de Presión Red de Agua	Prueba de Estanqueidad Red de	Enchapes: Fragua de Zócalos y Pisos	Escarchado: Empaste previo (techos)	Escarchado: Acabado	Pintura: Empaste previo (paredes)	Pintura: 1ra mano en departamentos	Fachada Pintura Muros 1ra Mano	Fachada Pintura Muros 2da Mano	Redes Exteriores: Cableado de	Redes Exteriores: Empalme de Redes de	ACI: Instalación de montante	Colocación de Jardines Secos	Cuarto de basura	Pruebas de sistema eléctrico e Instalación	Instalación de sistema de IIMM (Equipos,	Papel Mural: Blanqueado	Papel Mural: Empaste	Papel Mural: Instalación de Papel		
Semana 00	0																											
Semana 01	0																											
Semana 02	-1																											
Semana 03	0	8																										
Semana 04	0	2																										
Semana 05	-2	-2																										
Semana 06		-3																										
Semana 07		-3																										
Semana 08		-8	-1																									
Semana 09			0	-2				32	35																			
Semana 10			-2	-5				30	30																			
Semana 11			3	-8		4		28	26																			
Semana 12			8	0		-1	9	26	27																			
Semana 13			13	0	-29	-5	6	24	24																			
Semana 14			14	5	-23	-7	6	22	24																			
Semana 15			28	10	-24	-8	5	20	24																			
Semana 16			25	11	-14	-13	1	18	17	23																		
Semana 17			21	16	-6	-17	-2	16	10	18	55		55															
Semana 18			19	14	0	-17	-5	14	17	13	48		48															
Semana 19				12	4	-21	-9	12	13	9	41		43		32													
Semana 20					5	-23	-13			5	36		37	7	28													
Semana 21						-27	-15			0	29	39	31	4	25											36		
Semana 22						-30	-17			-3	24	33	25	2	24					15					11	29		
Semana 23						-33	-23			-7	17	27	19	-2	22				8					4	23	35		
Semana 24						-39				-11	12	21	14	1	15				2					-3	17	28		
Semana 25						-43				-16	6	15	8	2	13				-4					-9	10	22		
Semana 26										-21	0	9	3	2	10	-3			-10					-16	4	16		
Semana 27										-26	-6	3	-3	-1	7	-7			-16		-16			-23	-2	10		
Semana 28										-30	-13	-3		-1		-13	10		-22		-22			-27	-8	4		
Semana 29										-35	-18	-9		-4		-18	3		-28		-28		-12	-32	-14	-1		
Semana 30										-39	-24	-15				-23	-4		-34		-35		-19	-37	-20	-8		
Semana 31										-43		-21				-27	-11		-40		-37		-25	-42	-25	-14		
Semana 32																-31	-18				-38	-33	-25	-47	-31	-20		
Semana 33																-27	-24	-27		-38	-38	-36	-28		-37	-25		
Semana 34																-27	-31	-29		-34	-40	-35				-31		
Semana 35																	-37	-35			-41							

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 03 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Papel Mural: Instalación de Papel Mural	Solaqueo de Muros Internos (Ascensores) + Rejillas + Tableros	Instalación de Piso Laminado	Puertas: Marcos + Hojas	Puertas: 2da Mano pintura	Contazocalo pulido escaleras: Forjado	Contazocalo pulido escaleras: Acabado	Puertas Cortafuego: Instalación	Puertas Cortafuego: Pintura	Pintura departamentos: 2da mano	Instalación de barandas y pasamanos en escaleras	Instalación de barandas (áreas comunes)	Instalación de luminarias (áreas comunes)	Pintura AACC: Empaste	Pintura AACC: Acabado	Vidrios: Instalación marcos	Vidrios: Hojas + Accesorios	Carpintería metálica: Cerco Perimétrico	ISS: Instalación de Aparatos Sanitarios	Instalaciones Eléctricas: Salidas s/ cables	Instalaciones Eléctricas: Cableado	Instalaciones Eléctricas: Placas eléctricas	IIEE: Instalación de montantes eléctricos / comunicaciones	ISS: Instalación de montante de agua	Entrega de departamentos: 1ra entrega	Entrega de departamentos: 2da entrega	Entrega de AACC	
Semana 10																												
Semana 11																												
Semana 12																												
Semana 13																												
Semana 14																												
Semana 15																												
Semana 16																												
Semana 17																												
Semana 18																												
Semana 19																												
Semana 20		-25																										
Semana 21		-26																	32									
Semana 22		-21																	26									
Semana 23	35	-21														16			20	-46	20							
Semana 24	28	-23	32										4	10				14	-50	14		19						
Semana 25	22		25								-28		-3	4				8	-52	9		12						
Semana 26	16		19								-31		-9	-2				3	-57	3		5						
Semana 27	10		13	-22							-35		-15	-8				-3	-57	-2		-2	-1					
Semana 28	4		8	-27	-24						-34		-19	-12				-9	-60	-7		-8	-8	13				
Semana 29	-1		1	-32	-30	-34			0	-40			-25	-12	-19	-9		-14	-63	-13		-14	-13	7				
Semana 30	-8		-6	-36	-35	-38	-41		-6	-44	-38		-28	-18	-25	-15			-67	-19		-19	-19	2				
Semana 31	-14		-12	-40	-39	-42	-43	-27	-11	-47	-44		-33	-24	-30	-20			-70	-24	-20	-22	-25	0	-6			
Semana 32	-20		-17	-45	-44	-46	-47	-32	-15	-52	-48			-30	-36	-24	-23				-24	-27	-30	-5	-11			
Semana 33	-25		-24		-49	-47	-50	-33		-19	-56	-54	-31		-31		-28	-25			-25					-16	-26	
Semana 34	-31		-29				-54	-35	-45	-24			-37	-34		-33	-27				-30					-17	-29	
Semana 35									-38				-43	-37													-23	-23

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 04 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Obras provisionales	Movimiento de tierras	Subestructura (casco + cimentaciones)	Verticales (placas, columnas)	Horizontales (vigas, losas)	Retiro de llaves (puntales)	Solaqueo muros interiores	Solaqueo muros exteriores	Tarrajeo muros con impermeabilizante	Tarrajeo de columnas	Vestidura de derrames	Cielorazos	Contrapisos y acabados de concreto	Pisos enchapados	Pisos laminados y contrazocales de madera	Pintura látex en interiores	Pintura en fachadas edificio	Pintura en muros sótanos	Pintura latex + empaste cielorazos	Contrazocales	Zocales y revestimientos	
Semana 00	0																					
Semana 01	-4																					
Semana 02	-5																					
Semana 03	-8	3																				
Semana 04	-9	3																				
Semana 05	0	8																				
Semana 06	11	12																				
Semana 07	4	15																				
Semana 08	10	23																				
Semana 09	20	22																				
Semana 10		23																				
Semana 11		24	-43																			
Semana 12		19	-39																			
Semana 13		19	-38																			
Semana 14		20	-29																			
Semana 15		25	-9																			
Semana 16		25	3																			
Semana 17		26	12																			
Semana 18		23	21																			
Semana 19		18	25																			
Semana 20		15	30																			
Semana 21		12	31																			
Semana 22		10	28																			
Semana 23		7	25																			
Semana 24		4	18																			
Semana 25		3	26																			
Semana 26		4	27																			
Semana 27		-3	32																			
Semana 28		-10	36																			
Semana 29		-14	29																			
Semana 30		-17	38																			

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombreó en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 04 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Obras provisionales	Movimiento de tierras	Subestructura (casco + cimentaciones)	Verticales (placas, columnas)	Horizontales (vigas, losas)	Retiro de llaves (puntales)	Solaqueo muros interiores	Solaqueo muros exteriores	Tarrajeo muros con impermeabilizante	Tarrajeo de columnas	Vestidura de derrames	Cielorrasos	Contrapisos y acabados de concreto	Pisos enchapados	Pisos laminados y contrazocalos de madera	Pintura látex en interiores	Pintura en fachadas edificio	Pintura en muros sótanos	Pintura látex + empaste cielorrasos	Contrazocalos	Zócalos y revestimientos	
Semana 31		-18	47																			
Semana 32		-19	47																			
Semana 33		-22	44																			
Semana 34		-23	45																			
Semana 35		-28	50																			
Semana 36			51																			
Semana 37			44																			
Semana 38			37																			
Semana 39			30																			
Semana 40			23																			
Semana 41			16																			
Semana 42			9																			
Semana 43			2																			
Semana 44			-5																			
Semana 45			-12																			
Semana 46			-19																			
Semana 47			-26																			
Semana 48			-33																			
Semana 49			-40																			
Semana 50			-47																			
Semana 51			-54																			
Semana 52			-61																			
Semana 53			-68																			
Semana 54			-75																			
Semana 55			-75																			
Semana 56			-62																			
Semana 57			-50																			
Semana 58			-37																			
Semana 59			-25																			
Semana 60			-16																			

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombreó en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 04 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Obras provisionales	Movimiento de tierras	Subestructura (casco + cimentaciones)	Verticales (placas, columnas)	Horizontales (vigas, losas)	Retiro de llaves (puntales)	Solaqueo muros interiores	Solaqueo muros exteriores	Tarrajeo muros con impermeabilizante	Tarrajeo de columnas	Vestidura de derrames	Cielorazos	Contrapisos y acabados de concreto	Pisos enchapados	Pisos laminados y contrazocales de madera	Pintura látex en interiores	Pintura en fachadas edificio	Pintura en muros sótanos	Pintura látex + empaste cielorazos	Contrazocales	Zócalos y revestimientos	
Semana 61			-19	-20																		
Semana 62			-18	-23	-24																	
Semana 63			-17	-22	-25																	
Semana 64				-25	-26																	
Semana 65				-20	-27																	
Semana 66				-23	-28																	
Semana 67				-18	-27	-41																
Semana 68				-17	-24	-42																
Semana 69				-18	-25	-43	48															
Semana 70				-23	-27	-42	43															
Semana 71				-26	-24	-43	41															
Semana 72				-26	-26	-42	36	63														
Semana 73				-21	-28	-39	32	61														
Semana 74				-20	-29	-38	28	57														
Semana 75				-25	-30	-41	25	55														
Semana 76				-22	-29	-42	20	53														
Semana 77				-20	-25	-40	13	55														
Semana 78				-22	-28	-43	14	55														
Semana 79				-23	-25	-40	11	50		-22												
Semana 80				-17	-26	-41	10	47		-29												
Semana 81				-18	-27	-40	7	51		-28												
Semana 82				-20	-32	-41	6	50		-28	-43											
Semana 83				-18	-31	-42	5	48	-94	-27	-49											
Semana 84				-19	-32	-39	3	44	-101	-21	-54						28					
Semana 85				-20	-28	-38	0	40	-108	-22	-61						21					
Semana 86				-23	-27	-38	-2	38	-114	-29	-63						16					
Semana 87				-22	-28	-39	-5	36	-121	-36	-59	-37					10					
Semana 88				-23	-33	-38	-6	32	-127	-43	-51	-38					4					
Semana 89				-22	-32	-33	-9	27	-133	-36	-51	-40				17	-2					
Semana 90				-20	-29	-36	-14	25	-139	-24	-54	-38	-53				13	-7				

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 04 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Obras provisionales	Movimiento de tierras	Subestructura (casco + cimentaciones)	Verticales (placas, columnas)	Horizontales (vigas, losas)	Retiro de llaves (puntales)	Solaqueo muros interiores	Solaqueo muros exteriores	Tarrajeo muros con impermeabilizante	Tarrajeo de columnas	Vestidura de derrames	Cielorosas	Contrapisos y acabados de concreto	Pisos enchapados	Pisos laminados y contrazócalos de madera	Pintura látex en interiores	Pintura en fachadas edificio	Pintura en muros sótanos	Pintura látex + empaste cielorosas	Contrazócalos	Zócalos y revestimientos
Semana 91					-28	-33	-21	18	-144	-29	-48	-35	-54				7	-13	-43		
Semana 92					-31	-34	-26	12	-151	-27	-48	-31	-57				2	-18	-45		
Semana 93						-37	-30	6	-157	-27	-49	-31	-58	-67			-5	-24	-45		
Semana 94						-38	-34	1		-32	-51	-26	-60	-70			-11	-30	-45		
Semana 95						-35	-37	-4			-54	-25	-63	-72			-15	-36	-43		
Semana 96							-41	-10			-51	-23	-63	-76	-48		-21	-41	-43		
Semana 97							-46	-17			-53	-21	-60	-76	-54	-85	-27	-47	-43		
Semana 98								-22				-19	-62	-75	-58	-86	-33	-53	-41		
Semana 99												-20	-64	-79	-60	-87	-37	-59	-40		
Semana 100												-18	-64	-79	-62	-85	-43		-42		-16
Semana 101												-15	-63	-83	-62	-83	-47		-41		-23
Semana 102												-17	-61	-85	-63	-81	-53		-41	-26	-29
Semana 103													-58	-84	-66	-78	-58		-43	-33	-34
Semana 104													-56	-89	-70	-78	-64		-38	-39	-40
Semana 105													-53	-90	-71	-78	-70		-40	-45	-45
Semana 106													-53	-90	-73	-76	-75			-51	-51
Semana 107														-92	-77	-78	-79			-57	-56
Semana 108														-93	-82	-78	-83			-63	-62
Semana 109														-95	-74	-73	-86			-69	-67
Semana 110														-102	-78	-75	-91			-75	-73
Semana 111														-101	-77		-92			-81	-78
Semana 112														-101	-77		-97			-88	-84
Semana 113														-103							-90
Semana 114																					-95
Semana 115																					
Semana 116																					
Semana 117																					
Semana 118																					

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 04 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Carpintería de madera	Carpintería metálica	Cerrajería	Vidrios y cristales	Aparatos sanitarios y accesorios	Cubiertas y cerramientos	Instalaciones eléctricas (habilitación)	Instalaciones sanitarias	Celosía en fachadas	Instalaciones de comunicaciones	Sistema ACI	Instalaciones de gas	Instalaciones mecánicas	Equipamiento	Solaqueo ducto ascensor	Instalación ascensores	Plataforma de discapacitados	Seguridad y evacuación	Revisiones de departamentos	Revisiones de áreas comunes	
Semana 61																					
Semana 62																					
Semana 63																					
Semana 64																					
Semana 65																					
Semana 66																					
Semana 67																					
Semana 68																					
Semana 69																					
Semana 70																					
Semana 71																					
Semana 72																					
Semana 73																					
Semana 74																					
Semana 75																					
Semana 76																					
Semana 77																					
Semana 78																					
Semana 79																					
Semana 80							-29														
Semana 81							-34														
Semana 82							-39														
Semana 83							-45					-75									
Semana 84							-50					-77									
Semana 85							-54				-49	-82									
Semana 86							-58				-49	-83									
Semana 87							-61				-52	-80									
Semana 88							-62				-50	-80									
Semana 89							-61				-53	-75									
Semana 90							-62				-50	-75									

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombreó en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 04 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Carpintería de madera	Carpintería metálica	Cerrajería	Vidrios y cristales	Aparatos sanitarios y accesorios	Cubiertas y cerramientos	Instalaciones eléctricas (habilitación)	Instalaciones sanitarias	Celosía en fachadas	Instalaciones de comunicaciones	Sistema ACI	Instalaciones de gas	Instalaciones mecánicas	Equipamiento	Solaqueo ducto ascensor	Instalación ascensores	Plataforma de discapacitados	Seguridad y evacuación	Revisiones de departamentos	Revisiones de áreas comunes	
Semana 91		-45					-65				-55	-70			-92						
Semana 92		-50					-69				-50	-69			-82						
Semana 93		-53					-74				-52	-69			-72						
Semana 94		-58					-77				-53	-70		-119	-56						
Semana 95		-62					-76			-77	-56	-70		-110	-48						
Semana 96		-64					-79			-70	-54	-65		-103	-41						
Semana 97		-68					-81			-61	-55	-66		-106		-137					
Semana 98		-69		-87			-88			-52	-54	-73	-84	-99		-136					
Semana 99		-73		-90			-85	-161		-48	-55	-67	-89	-92		-131					
Semana 100		-76		-89			-82	-151		-43	-54	-68	-93	-91		-127					
Semana 101		-81		-88			-83	-148		-38	-54	-71	-96	-90		-120					
Semana 102		-83	-113	-95			-82	-144		-27	-58	-70	-98	-91		-120					
Semana 103	-120	-87	-112	-96			-79	-137		-15	-59	-69	-102	-90		-115					
Semana 104	-116	-91	-107	-86	-94		-77	-128			-66		-106	-89		-112					
Semana 105	-112	-97	-93	-81	-96		-78	-128	-160		-73		-110	-82		-105					
Semana 106	-106	-97	-86	-77	-96		-85	-122	-152		-75		-114	-87		-105					
Semana 107	-101	-102	-77	-73	-93	-47	-92	-111	-157		-82		-118	-80		-96				-68	
Semana 108	-99		-67	-73	-96	-52	-93	-110	-142		-86		-120	-81		-91			-174	-74	
Semana 109	-97		-63	-75	-95	-58	-95	-105	-132		-90		-124	-74		-89			-154	-81	
Semana 110	-95			-72	-95	-63	-98	-102	-106				-129	-75		-86	-99		-134	-85	
Semana 111	-92			-71	-97	-68	-103		-94				-132	-80		-81	-95		-113	-87	
Semana 112	-81				-94	-73	-106		-83				-135	-77		-74	-84		-95	-91	-88
Semana 113					-100	-79	-111						-132	-78		-75	-80		-88	-94	-92
Semana 114						-85							-130	-71			-82			-96	-99
Semana 115						-90							-131	-78						-95	-95
Semana 116						-94							-135	-85						-96	-89
Semana 117						-99							-142	-88							-91
Semana 118						-105							-147								-95

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 05 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Provisionales	Excavación	Concreto muros - Anillos	Concreto de cimentación	Cisterna - Concreto Vertical	Cisterna - Concreto en Losa	Sótanos - Concreto Vertical	Sótanos - Concreto Losas	Platea	Verticales	Concreto escaleras	Losas	Solaqueo	Tabiquería	Solaqueo - Tabiquería	Winchado	Pruebas hidráulicas	Sellado Fachada	Enchape Baños y Cocinas	Blanqueado muros y techo	Empaste 2 Muros	
Semana 00	0																					
Semana 01	0																					
Semana 02	3	-1																				
Semana 03		2																				
Semana 04		10	-5																			
Semana 05		14	6																			
Semana 06		19	22																			
Semana 07		19	33																			
Semana 08		20	41																			
Semana 09		13	34																			
Semana 10		6	27																			
Semana 11		-1	20																			
Semana 12		-8	13																			
Semana 13		-15	6																			
Semana 14		-22	-1																			
Semana 15		-29	-8																			
Semana 16		-36	-15																			
Semana 17		-43	-22																			
Semana 18		-50	-29																			
Semana 19		-57	-36																			
Semana 20		-64	-43																			
Semana 21		-59	-10	69																		
Semana 22		-47	4	63																		
Semana 23		-43	3	58	0																	
Semana 24		-35	11	52	1																	
Semana 25		-27	11	45	-4																	
Semana 26		-20	10	43	-3		48															
Semana 27		-10	3	39	13		41															
Semana 28		19	7	33	6	-27	35															
Semana 29		22	4	28	25	-18	32	33														
Semana 30			-1		18	26	27	27														

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombreó en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 05 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Provisionales	Excavación	Concreto muros - Anillos	Concreto de cimentación	Cisterna - Concreto Vertical	Cisterna - Concreto en Losa	Sótanos - Concreto Vertical	Sótanos - Concreto Losas	Platea	Verticales	Concreto escaleras	Losas	Solaqueo	Tabiquería	Solaqueo - Tabiquería	Winchado	Pruebas hidráulicas	Sellado Fachada	Enchape Baños y Cocinas	Blanqueado muros y techo	Empaste 2 Muros
Semana 31					12	19	30	28	58					-							-
Semana 32					22	12	29	29	51				83								
Semana 33						22	25	29	46				77								
Semana 34							21	27	42	42	58	48	79					-			
Semana 35		-					16	23		40	59	41	79	82			92		-	-	
Semana 36										42	57	43	79	76	79	83	93		-	-	
Semana 37										43	57	42	81	80	86	90	92		-	-	
Semana 38										40	54	38	75	85	89	94	88		-	-	
Semana 39										45	59	46	71	87	91	94	95		-	-	
Semana 40										47	59	56	69	85	89	90	92		-	-	
Semana 41										50	57	51	65	79	84	86	88		-	-	
Semana 42										50	56	50	71	75	79	88	86		43	63	
Semana 43										51	56	55	75	83	93	88	103	203	36	56	
Semana 44										53	57	65	75	83	88	88	105	197	32	51	
Semana 45										55	58	63	72	82	86	90	103	190	38	51	54
Semana 46										56	51	69	78	83	87	74	108	189	33	44	65
Semana 47										53	73	73	74	80	85	68	123	184	38	51	63
Semana 48										53	76	76	68	80	84	76	127	181	41	53	65
Semana 49										55	73	70	71	76	79	74	128	174	44	57	68
Semana 50										66	70	67	75	71	75	69	130	167	41	60	66
Semana 51										61	64	62	72	69	70	69	132	163	39	58	64
Semana 52										65	68	65	69	67	65	62	116	162	35	52	58
Semana 53										66	69	67	71	68	66	62	118	158	30	47	59
Semana 54										68	70	65	69	68	66	60	116	153	32	45	57
Semana 55										63	65	69	69	71	69	60	119	147	33	44	56
Semana 56										61	63	70	68	65	63	66	118	142	26	44	57
Semana 57										63	64	69	66	65	63	65		138	27	45	58
Semana 58													66	65	63	58		135	32	51	64
Semana 59													62	63	61	57		131	34	51	64
Semana 60													61	62	60	57		125	38	48	61

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 05 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Provisionales	Excavación	Concreto muros - Anillos	Concreto de cimentación	Cisterna - Concreto Vertical	Cisterna - Concreto en Losa	Sótanos - Concreto Vertical	Sótanos - Concreto Losas	Platea	Verticales	Concreto escaleras	Losas	Solaqueo	Tabiquería	Solaqueo - Tabiquería	Winchado	Pruebas hidráulicas	Sellado Fachada	Enchape Baños y Cocinas	Blanqueado muros y techo	Empaste 2 Muros
Semana 59													62	63	61	57		131	34	51	64
Semana 60													61	62	60	57		125	38	48	61
Semana 61														63	61	59		127	44	48	61
Semana 62														61	58	59		120	42	48	60
Semana 63														58	63	56		114	38	52	65
Semana 64																58		108	37	48	60
Semana 65																		104	35	50	63
Semana 66																			36	48	61
Semana 67																			33	50	63
Semana 68																			28	49	62
Semana 69																			25		
Semana 70																			18		
Semana 71																				13	
Semana 72																					
Semana 73																					
Semana 74																					
Semana 75																					
Semana 76																					
Semana 77																					
Semana 78																					
Semana 79																					
Semana 80																					
Semana 81																					
Semana 82																					
Semana 83																					
Semana 84																					

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombreó en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 05 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Empaste 2 Techo	Escarchado Techo	2da Pintura - Muros	2da Pintura - Techos	Puertas + Cerraduras	Marcos aluminio: ventanas, mamparas	Inodoros, Vanitorio y Griferías	Muebles de cocina	Papel mural	Placas eléctricas	Pisos laminados	Intercomunicadores	Equipos DYA	Jardines	Ingreso	Pintura 2da Mano - AACC	Pintura Fachada	Revisión 01	Revisión 02	Entrega de departamentos	Entrega AACC	
Semana 31																						
Semana 32																						
Semana 33																						
Semana 34																						
Semana 35																						
Semana 36																						
Semana 37																						
Semana 38																						
Semana 39																						
Semana 40																						
Semana 41																						
Semana 42																						
Semana 43																						
Semana 44																						
Semana 45	54	69	78	78		64																
Semana 46	60	72	72	72		65																
Semana 47	63	69	66	66	51	63																
Semana 48	65	82	64	64	58	66	51	54	61	62												
Semana 49	65	76	74	72	55	63	50	47	55	55	56											
Semana 50	66	68	73	73	54	59	50	47	52	48	60											
Semana 51	64	70	70	70	53	60	47	45	46	41	54											
Semana 52	58	64	65	65	51	54	40	39	47	34	51											
Semana 53	59	62	59	59	56	51	37	33	47	27	56											
Semana 54	57	61	57	57	58	51	35	27	48	31	53											
Semana 55	56	64	56	56	61	51	33	26	49	41	55											
Semana 56	57	66	59	59	58	52	26	21	52	33	54											
Semana 57	58	67	60	60	58	51	26	23	52	35	54					5						
Semana 58	64	63	58	58	64	54	34	37	62	53	53					12	112					
Semana 59	64	64	59	59	66	56	37	36	62	55	57					12	105					
Semana 60	61	69	62	62	63	58	36	34	69	59	64					23	98					

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombreó en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 05 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Empaste 2 Techo	Escarchado Techo	2da Pintura - Muros	2da Pintura - Techos	Puertas + Cerraduras	Marcos aluminio: ventanas, mamparas	Inodoros, Vanitorio y Griferías	Muebles de cocina	Papel mural	Placas eléctricas	Pisos laminados	Intercomunicadores	Equipos DYA	Jardines	Ingreso	Pintura 2da Mano - AACC	Pintura Fachada	Revisión 01	Revisión 02	Entrega de departamentos	Entrega AACC
Semana 61	61	65	60	60	58	64	33	36	77	55	59			125		23	93				
Semana 62	60	66	65	62	58	57	36	37	76	66	59	-33	-33	123		70	87				
Semana 63	65	72	61	61	60	59	35	39	77	59	60	39	39	120		70	80				
Semana 64	60	67	68	68	53	52	31	32	75	52	65	32	32	113		63	75				
Semana 65	63	69	62	62	54	50	34	27	75	53	73	33	33	107		60	78	107			
Semana 66	61	69	72	72	63	62	52	39	75	65	76	45	45	100		53	80	100			
Semana 67	63	66	67	67	66	65	61	38	74	76	77	76	76	97	99	50	97	97			
Semana 68	62	67	79	79	65	62	54	39	77	71	73	78	78	93	95	55	98	94	91		
Semana 69		67	73	73	66	64	60	42	76	69	73	72	72	88	93	56	93	90	85		
Semana 70		60	73	73	61	57	53	48	69	70	71	73	73	82	87	68	87	86	81		
Semana 71		56	69	69		53	58	45	69	63	73	75	75	76	80	68	80	82	77		
Semana 72							54	55	62	65	68	68	68		74	71	73	77	75		
Semana 73								50	57	60		63	63				67	71	74	61	
Semana 74																		64	68	57	
Semana 75																			62	52	61
Semana 76																			56	51	55
Semana 77																				48	48
Semana 78																				47	42
Semana 79																					
Semana 80																					
Semana 81																					
Semana 82																					
Semana 83																					
Semana 84																					

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombreó en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 06 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Provisionales	Excavación	Concreto muros - Anillos	Concreto de cimentación	Cisterna - Concreto Vertical	Cisterna - Concreto en Losa	Sótanos - Concreto Vertical	Sótanos - Concreto Losas	Verticales Edificación	Losas Edificación	Solaqueos	Albañilería	Tabiquería	Winchado	Pruebas hidráulicas	Sellado Fachada	Enchapes	Blanqueado	Empaste 2	1ra mano pintura	
Semana 00	0	0																			
Semana 01	9	15	5																		
Semana 02	8	25	13																		
Semana 03		28	17	56																	
Semana 04		41	16	53																	
Semana 05		43	14	51	66	71	78														
Semana 06		41	13	51	59	64	76	76													
Semana 07		43	14	45	54	57	75	75													
Semana 08			11	40	48	53	72	72	87												
Semana 09			10		43	48	72	70	86												
Semana 10						42	70	67	87	78											
Semana 11							71	65	88	79											
Semana 12								62	91	78											
Semana 13								57	91	77	87	91									
Semana 14								54	93	74	93	97	89								
Semana 15									94	71	90	94	93								
Semana 16									95	74	96	100	95								
Semana 17									93	77	97	101	99								
Semana 18									90	82	98	102	97								
Semana 19									93	84	104	108	103	56							
Semana 20									100	87	106	110	101	60							
Semana 21									99	85	105	109	103	59	46	262	47				
Semana 22									98	83	110	114	109	61	46	255	46				
Semana 23									99	90	116	120	107	63	51	250	51	33	40		
Semana 24									104	85	117	121	111	60	54	244	53	27	36	38	
Semana 25									100	88	124	128	113	65	53	237	51	28	40	39	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombreó en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 06 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Provisionales	Excavación	Concreto muros - Anillos	Concreto de cimentación	Cisterna - Concreto Vertical	Cisterna - Concreto en Losa	Sótanos - Concreto Vertical	Sótanos - Concreto Losas	Verticales Edificación	Losas Edificación	Solaques	Albañilería	Tabiquería	Winchado	Pruebas hidráulicas	Sellado Fachada	Enchapes	Blanqueado	Empaste 2	1ra mano pintura
Semana 26									101	89	125	129	120	67	57	231	54	35	41	43
Semana 27									104	92	122	126	117	66	68	226	63	29	42	42
Semana 28									101	90	122	126	124	67	68	220	63	32	38	43
Semana 29									103	95	133	137	128	68	71	214	65	26	44	44
Semana 30									107	102	137	141	127	67	69	208	63	36	45	50
Semana 31									105	101	134	138	132	71	65	201	58	48	49	57
Semana 32									109	104	138	142	127	71	82	196	73	52	46	56
Semana 33									108	101	138	142	132	71	75	189	66	57	50	51
Semana 34									107	106	151	155	138	72	70	183	60	65	52	55
Semana 35										106	150	154	143	73	63	177	64	69	54	59
Semana 36											145	150	140	82	88	171	71	75	76	60
Semana 37													140	91	89	165	79	82	84	67
Semana 38													147	100	105	159	87	89	79	75
Semana 39														103	112	157	104	92	79	77
Semana 40														118	128	150	97	98	78	86
Semana 41														114	123	144	99	102	85	82
Semana 42														95	121	139	94	109	87	82
Semana 43														111	134	133	109	111	82	77
Semana 44														109	132	127	112	111	76	71
Semana 45																		109	90	71
Semana 46																			105	71
Semana 47																				71
Semana 48																				81
Semana 49																				90
Semana 50																				

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrió en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 06 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Provisionales	Excavación	Concreto muros - Anillos	Concreto de cimentación	Cisterna - Concreto Vertical	Cisterna - Concreto en Losa	Sótanos - Concreto Vertical	Sótanos - Concreto Losas	Verticales Edificación	Losas Edificación	Solaques	Albañilería	Tabiquería	Winchado	Pruebas hidráulicas	Sellado Fachada	Enchapes	Blanqueado	Empaste 2	1ra mano pintura	
Semana 49																					100
Semana 50																					
Semana 51																					
Semana 52																					
Semana 53																					
Semana 54																					
Semana 55																					
Semana 56																					
Semana 57																					
Semana 58																					
Semana 59																					
Semana 60																					
Semana 61																					
Semana 62																					
Semana 63																					
Semana 64																					
Semana 65																					
Semana 66																					
Semana 67																					
Semana 68																					
Semana 69																					

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombreó en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 06 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	2da mano pintura	Inst. puertas	Inst. marcos aluminio	Accesorios IISS	Mobiliario	Papel mural	IIEE (placas)	Pisos laminados	Intercomunicadores	Sistema ACI	Piscina	Enchape AACC	Pintura AACC	Pintura Fachada	Revisión Departamentos	Entrega Departamentos	Revisión AACC	Entrega AACC
Semana 26			22															
Semana 27			17															
Semana 28	19		10			21	22					140						
Semana 29	21		3			16	28					134	140					
Semana 30	25		6			9	33					137	134					
Semana 31	36	-14	7		-6	2	34					134	128					
Semana 32	45	-8	24		-11	-5	35					132	123					
Semana 33	52	-4	17		-7	-12	36	-11		-9		136	117					
Semana 34	55	3	15	-29	-4	-19	37	-16		-14		135	115					
Semana 35	60	4	8	-21	-7	-22	38	-16		-21	192	128	108					
Semana 36	68	7	20	25	-10	-13	40	-11		-6	187	128	112					
Semana 37	76	11	33	22	-4	-4	41	-6		9	183	128	115					
Semana 38	69	14	45	22	33	5	42	-1		24	179	128	119					
Semana 39	62	21	50	22	47	-2	43	13		28	172	129	139					
Semana 40	66	32	49	14	48	-9	44	11		30	165	124	133					
Semana 41	73	39	53	21	50	-16	45	23	-65	43	158	122	131	129	143	159		
Semana 42	75	39	55	27	53	-15	47	29	-70	57	151	124	124	123	136	152		
Semana 43	70	56	70	26	66	25	48	31	-77	73	144	122	122	125	129	145		
Semana 44	68	54	67	25	63	38	49	34	45	79	137	119	117	145	122	138		
Semana 45	61	60	71	29	67	44	50	36	45	84	132	117	117	142	115	131		
Semana 46	56	67	76	34	71	51	51	38	45	88	126	115	116	140	109	125		
Semana 47	69	68	82	37	72	62	52	49	37	95	119	114	113	134	103	122		
Semana 48	81	70	81	39	77	72	53	54	31	101	112	113	109	129	98	117		
Semana 49	85	72	81	46	77	76	55	65	81	101	109	111	108	123	92	114		
Semana 50	92	72	79	55	77	81	59	65	99	99	106	109	105		86	110	82	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrió en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 06 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	2da mano pintura	Inst. puertas	Inst. marcos aluminio	Accesorios IISS	Mobiliario	Papel mural	IIEE (placas)	Pisos laminados	Intercomunicadores	Sistema ACI	Piscina	Enchape AACC	Pintura AACC	Pintura Fachada	Revisión Departamentos	Entrega Departamentos	Revisión AACC	Entrega AACC
Semana 51		<u>72</u>		61	<u>82</u>	<u>88</u>	68	78			101	<u>104</u>	<u>104</u>		82	106	77	
Semana 52				66			70	<u>83</u>			96				77	103	73	68
Semana 53				<u>66</u>			<u>75</u>				93				72	100	72	65
Semana 54											87				<u>67</u>	98	78	70
Semana 55											<u>81</u>					95	78	72
Semana 56																<u>91</u>	<u>77</u>	71
Semana 57																		<u>70</u>
Semana 58																		
Semana 59																		
Semana 60																		
Semana 61																		
Semana 62																		
Semana 63																		
Semana 64																		
Semana 65																		
Semana 66																		
Semana 67																		
Semana 68	-	-																
Semana 69																		

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subrayo en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombreó en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 07 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Provisionales	Excavación y Anclajes	Concreto muros - Anillos	Concreto de cimentación	Cisterna - Concreto Vertical	Cisterna - Concreto en Losa	Sótanos - Concreto Vertical	Sótanos - Concreto Losas	Edificación - Concreto Vertical	Edificación - Concreto Losas	Solaqueo - Cieloraso	Solaqueo - Viga, placa y columna	Tabiquería - Asentado	Tabiquería - tarrajeo derrames	Tarrajeo de fachada	Solaqueo muros ciegos	Enchape Baños y Cocinas	Drywall ductos	Pintura - Empaste 1	Puertas - Colocación Marcos
Semana 00	0																			
Semana 01	20	103																		
Semana 02	45	104																		
Semana 03	55	109																		
Semana 04	59	122																		
Semana 05	52	115																		
Semana 06	45	108																		
Semana 07	38	101																		
Semana 08	31	94																		
Semana 09	24	87																		
Semana 10	17	80																		
Semana 11	10	73																		
Semana 12	3	66																		
Semana 13	-4	59																		
Semana 14	-11	52																		
Semana 15	-18	45																		
Semana 16	-25	38																		
Semana 17	-32	31																		
Semana 18	-39	24																		
Semana 19	-46	25	6																	
Semana 20	-31	20	17																	
Semana 21		18	12																	
Semana 22		31	16	21																
Semana 23		28	13	23																
Semana 24		22	6	21																
Semana 25		19	1	17																
Semana 26		12	-6	10																
Semana 27		6	-11	8																
Semana 28			-17	18			43													
Semana 29			-24	13	19		38													
Semana 30			-31	6	16		33	34												
Semana 31			-31	2	10		28	27												

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrió en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 07 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Provisionales	Excavación y Anclajes	Concreto muros - Anillos	Concreto de cimentación	Cisterna - Concreto Vertical	Cisterna - Concreto en Losa	Sótanos - Concreto Vertical	Sótanos - Concreto Losas	Edificación - Concreto Vertical	Edificación - Concreto Losas	Solaqueo - Cieloraso	Solaqueo - Viga, placa y columna	Tabiquería - Asentado	Tabiquería - tarrajeo derrames	Tarrajeo de fachada	Solaqueo muros ciegos	Enchape Baños y Cocinas	Drywall ductos	Pintura - Empaste 1	Puertas - Colocación Marcos
Semana 32			-38	-3	5	7	23	27	33											
Semana 33			42	-8		6	19	22	26											
Semana 34				-15			13	19	23	22	56									
Semana 35				-22			7	12	19	22	49									
Semana 36				-29			2	6	12	19	42									
Semana 37				-36			-4	-1	11	16	35									
Semana 38				-43			-10	-8	8	23	28									
Semana 39				-50				-15	15	21	21		33							
Semana 40				56				-21	12	21	14		27							
Semana 41									12	15	7		21	25						
Semana 42									10	11	0		18	18						
Semana 43									7	10	-7		11	15						
Semana 44									3	7	-12	-13	9	10						
Semana 45									1	6	-16	-19	7	9						
Semana 46									0	3	-19	-22	6	5						
Semana 47									-3	1	-23	-26	7	-2						
Semana 48									-8	-2	-20	-29	10	-9						
Semana 49									-8	-5	-20	-26	10	-16		-9	-24			
Semana 50									-7	-7	-18	-19	10	-17		-7	-31			
Semana 51									-5	-10	-15	-15	5	-15		-6	-38			
Semana 52									-9	-13	-14	-14	0	-13		-13	-45			
Semana 53									-9	-16	-19	-18	-3	-16		-14	-52			
Semana 54									-12	-19	-16	-15	0	-19		-13	-54			
Semana 55									-11	-20	-23	-22	-3	-21		-14	-59			
Semana 56									-14	-22	-30	-29	-4	-24	-58	-16	-60			
Semana 57									-17	-22	-28	-27	-6	-26	-62	-15	-63			
Semana 58									-19	-25	-25	-24	-10	-25	-67	-16	-66			
Semana 59									-23	-28	-19	-18	-13	-25	-70	-19	-69			
Semana 60										-30	-14	-13	-13	-24	-77	-24	-65		-59	
Semana 61										-34	-11	-10	-12	-22	-72	-25	-64		-65	
Semana 62											-8	-7	-15	-24	-69	-21	-61		-68	-66

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 07 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Provisionales	Excavación y Anclajes	Concreto muros - Anillos	Concreto de cimentación	Cisterna - Concreto Vertical	Cisterna - Concreto en Losa	Sótanos - Concreto Vertical	Sótanos - Concreto Losas	Edificación - Concreto Vertical	Edificación - Concreto Losas	Solaqueo - Cieloraso	Solaqueo - Viga, placa y columna	Tabiquería - Asentado	Tabiquería - tarrajeo derrames	Tarrajeo de fachada	Solaqueo muros ciegos	Enchape Baños y Cocinas	Drywall ductos	Pintura - Empaste 1	Puertas - Colocación Marcos
Semana 63											<u>18</u>	<u>-7</u>	-13	-12	-68	-24	-61	-118	-67	-70
Semana 64													-9	-10	-70	-19	-64	-118	-70	-77
Semana 65													<u>-10</u>	<u>-8</u>	-69	-18	-55	-115	-69	-82
Semana 66														<u>-13</u>	-68	-19	-49	-112	-69	-87
Semana 67															-65	-20	-48	-115	-72	-86
Semana 68															-59	-22	-46	-109	-71	-85
Semana 69															-56	-19	-49	-98	-67	-79
Semana 70															-53	-16	-44	-91	-64	-80
Semana 71															-31	-17	-40	-89	-61	-70
Semana 72															-16	-24	-33	-74	-62	-63
Semana 73															2	-20	-34	-68	-56	-61
Semana 74															-1	-17	-37	-34	-55	-56
Semana 75															-2	-18	-31	-17	-45	-49
Semana 76															<u>-3</u>	-19	-32	<u>-14</u>	-44	-41
Semana 77																-16	<u>-27</u>		-45	-33
Semana 78																<u>-17</u>			-39	-26
Semana 79																			-32	-25
Semana 80																			-30	-19
Semana 81																			-25	-14
Semana 82																			-24	<u>-13</u>
Semana 83																			<u>-27</u>	
Semana 84																				
Semana 85																				
Semana 86																				
Semana 87																				
Semana 88																				
Semana 89																				
Semana 90																				
Semana 91																				
Semana 92																				
Semana 93																				

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Proyecto 07 – Reportes semanales de atraso/adelanto de tareas

	Puertas - 2da Mano de Pintura	Closet - Estructura	Instalación Papel Mural	Cableado eléctrico interior	Instalación Aparatos sanitarios	Mueble bajo cocina/ baño - estructura	Tableros muebles	Instalación Intercomunicadores	Ventanas - Colocación de marcos	Ventanas - Sellado y pestillos	Pruebas de agua (general)	Pintura - 2da Mano Pintura	Puertas - Colgado de puertas	Piso - Instalación laminado	Limpieza final	Pintura Fachada	1ra Revisión (Supervisión)	2da Revisión (Supervisión)	Levantamiento de observaciones	Entrega Final	
Semana 59											-7										
Semana 60											-11										
Semana 61				-43							-18										
Semana 62				-49							-23										
Semana 63		-62		-48							-30										
Semana 64	-71	-64		-47	-63						-37										
Semana 65	-75	-63		-46	-67						-36										
Semana 66	-74	-66	-79	-43	-64						-39										
Semana 67	-77	-69	-83	-45	-67						-46										
Semana 68	-74	-66	-88	-42	-60	-87			-78	-72	-53										
Semana 69	-73	-64	-95	-43	-61	-91			-84	-78	-52			-69							
Semana 70	-74	-57	-96	-44	-61	-88			-87	-83	-59			-73							
Semana 71	-74	-52	-97	-43	-58	-91	-106		-86	-82	-55			-72							
Semana 72	-71	-47	-98	-39	-55	-96	-106		-89	-85	-54			-67							
Semana 73	-68	-49	-95	-32	-54	-97	-105		-85	-82	-36			-64							
Semana 74	-65	-44	-96	-31	-50	-99	-106		-80	-78	-37			-64							
Semana 75	-65	-43	-98	-32	-47	-106	-100		-72	-71	-31			-59							
Semana 76	-60	-46	-79	-28	-44	-113	-99	-135	-69	-67	-32	-121		-56							
Semana 77	-55	-53	-59	-27	-47	-106	-93	-125	-60	-58	-31	-125		-51							
Semana 78	-49	-33	-43	-22	-46	-105	-88	-113	-54	-54	-25	-122	-133	-47							
Semana 79	-42	-34	-36	-17	-48	-103	-87	-99	-53	-49	-24	-121	-135	-44							
Semana 80	-35	-24	-37	-15	-45	-100	-87	-77	-43	-39	-14	-119	-130	-39		-223					
Semana 81	-31	-15	-23	-16	-40	-99	-74	-60	-36	-34	-9	-118	-131	-35		-227					
Semana 82	-30	-4	-18	-15	-32	-93	-64	-46	-36	-35	-10	-111	-125	-30		-208					
Semana 83	-23	-7	-21	-18	-25	-90	-50	-38	-25	-21	-4	-101	-95	-23		-182					
Semana 84	-18		-22	-25	-14	-72	-35	-29	-15	-13	-1	-98	-89	-17		-162	-175		29		
Semana 85	-23		-19	-20	-15	-56	-25	-6	-14	-12	-2	-78	-80	-12		-110	-155		24		
Semana 86			-24	-23		-48	-18		-13	-11	-3	-56	-58	-11	-181	-94	-128	-180	17		
Semana 87						-43			-18	-12		-46	-44	-8	-120	-77	-67	-137	12		
Semana 88						-34						-36	-39	-8	-69		-26	-82	12		
Semana 89												-19	-17		-17		-17	-39	7	-6	
Semana 90															-14				-14	6	-6
Semana 91																				4	0
Semana 92																				2	-1
Semana 93																					-5

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Nota del estudio: Se subraya en negrita los reportes en los que se alcanzó el 100% de ejecución y se sombrea en celeste cuando se alcanzó el 100% de avance programado. Asimismo, se sombrea en naranja los días que la obra estuvo paralizada.

Anexo 12

Base de datos - Márgenes de atraso/adelanto de hitos y globales

Proyecto 01 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Superestructura	Hito 03: Casco vestido	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados secos	Hito 06: Trabajos exteriores	Hito 07: Revisiones y entregas
Semana 00	0	0						
Semana 01	-3	0						
Semana 02	-6	-6						
Semana 03	-11	-11						
Semana 04	-9	-9						
Semana 05	-9	-9						
Semana 06	-9	-9						
Semana 07	-10	-10						
Semana 08	-13	-13						
Semana 09	-14	-14						
Semana 10	-15	-15						
Semana 11	-16	-16						
Semana 12	-17	-17						
Semana 13	-18	-18						
Semana 14	-22	-22						
Semana 15	-14	-14						
Semana 16	-15	-15						
Semana 17	-16	-16						
Semana 18	-11	-10						
Semana 19	-9	-9	46					
Semana 20	-11	-12	39					
Semana 21	-18	-18	32					
Semana 22	-18	-19	27					
Semana 23	-20	-22	20					
Semana 24	-16	-21	16					
Semana 25	-18	-24	9					
Semana 26	-16	-23	2					
Semana 27	-10	-27	-3					
Semana 28	-16	-31	-10					
Semana 29	-13	-22	-13					
Semana 30	-15		-15					
Semana 31	-18		-18					
Semana 32	-19		-19					
Semana 33	-20		-19					
Semana 34	-21		-20	-36				
Semana 35	-23		-22	-41				
Semana 36	-25		-24	-47				
Semana 37	-27		-26	-52				
Semana 38	-29		-27	-58				
Semana 39	-29		-28	-62				
Semana 40	-31		-29	-66				

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Superestructura	Hito 03: Casco vestido	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados secos	Hito 06: Trabajos exteriores	Hito 07: Revisiones y entregas
Semana 41	-36		-33	-63				
Semana 42	-39		-37	-53	-41			
Semana 43	-34		-32	-29	-45			
Semana 44	-34		-33	-16	-46			
Semana 45	-30		-34	-12	-49			
Semana 46	-21			-9	-40			
Semana 47	-13			1	-33			
Semana 48	-5			7	-26			
Semana 49	1			9	-4			
Semana 50	5			4	8			
Semana 51	4			0	10			
Semana 52	1			-2	7			
Semana 53	-1			-7	6			
Semana 54	-4			-10	3		-40	
Semana 55	-10				-2	-22	-46	
Semana 56	-15				-7	-26	-50	
Semana 57	-20				-12	-31	-54	
Semana 58	-24				-17	-22	-50	
Semana 59	-28				-21	-17	-50	
Semana 60	-33				-26	-20	-52	
Semana 61	-38				-31	-26	-57	
Semana 62	-43				-37	-30	-61	
Semana 63	-47				-44	-35	-63	
Semana 64	-51				-50	-41	-64	
Semana 65	-55				-55	-46	-67	-14
Semana 66	-59				-61	-52	-70	-21
Semana 67	-63				-66	-57	-72	-27
Semana 68	-66				-73	-61	-73	-33
Semana 69	-69				-77	-65	-77	-39
Semana 70	-70				-80	-69	-74	-44
Semana 71	-69				-80	-71	-73	-48
Semana 72	-68				-83	-73	-73	-53
Semana 73	-67				-84	-76	-76	-60
Semana 74	-69				-86	-80	-80	-63
Semana 75	-70				-89	-84	-86	-65
Semana 76	-71				-89	-88	-90	-71
Semana 77	-76							-76

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco edificación	Hito 03: Acabados húmedos	Hito 04: Acabados secos	Hito 05: Instalaciones	Hito 06: Entregas
Semana 00	0	0					
Semana 01	-5	-5					
Semana 02	-7	-7					
Semana 03	-4	-4					
Semana 04	-1	-1					
Semana 05	-6	-6					
Semana 06	-9	-9					
Semana 07	-9	-10					
Semana 08	-7	-7					
Semana 09	-4	-4					
Semana 10	-6	-6					
Semana 11	-7	-7					
Semana 12	-7	-7					
Semana 13	-9	-9					
Semana 14	-6	-6	14				
Semana 15	2	-6	11				
Semana 16	19	3	20				
Semana 17	23		25				
Semana 18	22		24				
Semana 19	25		31				
Semana 20	20		27	-13			
Semana 21	19		28	-12			
Semana 22	16		26	-14			
Semana 23	15		26	-9			
Semana 24	18		33	-10			
Semana 25	15		30	-9			
Semana 26	16		48	2	-30		
Semana 27	11			0	-24		
Semana 28	9			5	-14		
Semana 29	9			9	-15	-51	
Semana 30	10			10	-12	-45	
Semana 31	7			8	-4	-48	
Semana 32	4			6	0	-38	
Semana 33	1			4	0	-32	
Semana 34	2			6	1	-9	
Semana 35	1			5	1	-10	
Semana 36	1			3	2	-5	
Semana 37	-1			2	0	-5	
Semana 38	-3			2	-2	-6	
Semana 39	-6			0	-6	-3	-5
Semana 40	-10				-10	-3	-10
Semana 41	-11				-10	-8	-12
Semana 42	-15				-15		-15
Semana 43	-16						-16
Semana 44	-19						-19

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco edificación	Hito 02: Acabados húmedos	Hito 03: Trabajos exteriores	Hito 04: Trabajos interiores	Hito 05: Revisiones
Semana 00	0	0				
Semana 01	0	0				
Semana 02	-1	-1				
Semana 03	1	1				
Semana 04	2	2				
Semana 05	-1	-1				
Semana 06	-2	-2				
Semana 07	-2	-2				
Semana 08	-3	-2				
Semana 09	4	4				
Semana 10	3	3				
Semana 11	5	5				
Semana 12	9	9				
Semana 13	7	7				
Semana 14	8	8				
Semana 15	11	11				
Semana 16	6	9	24			
Semana 17	5	7	19			
Semana 18	6	7	17			
Semana 19	5	5	16			
Semana 20	5	0	18		-24	
Semana 21	8	-5	19		-28	
Semana 22	14	-10	20	16	-26	
Semana 23	10	-16	16	9	-27	
Semana 24	6	-23	11	3	-20	
Semana 25	1	-28	7	-3	-9	
Semana 26	-4		3	-9	-11	
Semana 27	-9		0	-15	-16	
Semana 28	-14		-5	-20	-20	10
Semana 29	-18		-9	-26	-24	7
Semana 30	-22		-14	-30	-26	1
Semana 31	-24		-16	-31	-25	-3
Semana 32	-26			-30	-24	-9
Semana 33	-27			-31	-26	-15
Semana 34	-24			-30	-30	-19
Semana 35	-22			-33	-30	-22

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco edificación	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados secos	Hito 06: Exteriores	Hito 07: Entregas y revisiones
Semana 00	0	0						
Semana 01	-4	-4						
Semana 02	-5	-4						
Semana 03	-8	-8						
Semana 04	-1	-1						
Semana 05	4	4						
Semana 06	8	8						
Semana 07	7	7						
Semana 08	12	12						
Semana 09	13	13						
Semana 10	10	11						
Semana 11	8	8						
Semana 12	5	6						
Semana 13	6	6						
Semana 14	9	9						
Semana 15	17	22						
Semana 16	20	20						
Semana 17	23	23						
Semana 18	22	22						
Semana 19	20	19						
Semana 20	18	18						
Semana 21	16	16						
Semana 22	14	14						
Semana 23	11	11						
Semana 24	7	7						
Semana 25	8	8						
Semana 26	9	9						
Semana 27	5	5						
Semana 28	0	0						
Semana 29	-4	-4						
Semana 30	-4	-4						
Semana 31	-3	-3						
Semana 32	9	9						
Semana 33	18	18						
Semana 34	39	38						
Semana 35	58	50						
Semana 36	55	51						
Semana 37	48	44						
Semana 38	41	37						
Semana 39	34	30						
Semana 40	27	23						

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco edificación	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados secos	Hito 06: Exteriores	Hito 07: Entregas y revisiones
Semana 41	20	16						
Semana 42	13	9						
Semana 43	6	2						
Semana 44	-1	-5						
Semana 45	-8	-12						
Semana 46	-15	-19						
Semana 47	-22	-26						
Semana 48	-29	-33						
Semana 49	-36	-40						
Semana 50	-43	-47						
Semana 51	-50	-54						
Semana 52	-57	-61						
Semana 53	-64	-68						
Semana 54	-71	-75						
Semana 55	-75	-75						
Semana 56	-62	-62						
Semana 57	-49	-49						
Semana 58	-37	-37						
Semana 59	-25	-25						
Semana 60	-16	-16						
Semana 61	-20	-19						
Semana 62	-23	-19	-27					
Semana 63	-23	<u>-17</u>	-24					
Semana 64	-26		-26					
Semana 65	-25		-25					
Semana 66	-28		-28					
Semana 67	-27		-27					
Semana 68	-25		-25					
Semana 69	-26		-26					
Semana 70	-29		-29	-3				
Semana 71	-28		-30	-10				
Semana 72	-28		-30	-17				
Semana 73	-25		-28	-23				
Semana 74	-29		-28	-30				
Semana 75	-35		-31	-36				
Semana 76	-39		-29	-43				
Semana 77	-36		-27	-49				
Semana 78	-36		-29	-55				
Semana 79	-34		-27	-61				
Semana 80	-32		-27	-68				

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco edificación	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Acabados húmedos	Hito 05: Acabados secos	Hito 06: Exteriores	Hito 07: Entregas y revisiones
Semana 81	-32		-27	-34			.	.
Semana 82	-35		-30	-33			.	.
Semana 83	-35		-29	-31			.	.
Semana 84	-36		-29	-27	-16	-61	-82	.
Semana 85	-37		-28	-27	-20	-60	-82	.
Semana 86	-37		-28	-28	-24	-65	-72	.
Semana 87	-37		-28	-28	-27	-70	-76	.
Semana 88	-38		-31	-26	-30	-73	-73	.
Semana 89	-38		-29	-24	-33	-75	-76	.
Semana 90	-37		-28	-17	-35	-79	-78	.
Semana 91	-39		-29	-16	-37	-84	-78	.
Semana 92	-41		-31	-16	-37	-86	-75	.
Semana 93	-45		-37	-13	-39	-85	-74	.
Semana 94	-48		-38	-12	-41	-85	-71	.
Semana 95	-51		-34	-13	-44	-87	-72	.
Semana 96	-54			-13	-47	-87	-70	.
Semana 97	-58			-17	-49	-90	-73	.
Semana 98	-61			-22	-52	-93	-76	.
Semana 99	-65			.	-52	-95	-77	.
Semana 100	-68				-54	-96	-79	.
Semana 101	-70				-55	-100	-81	.
Semana 102	-72				-57	-103	-82	.
Semana 103	-74				-59	-103	-82	.
Semana 104	-76				-62	-100	-87	.
Semana 105	-78				-65	-97	-91	.
Semana 106	-80				-68	-91	-96	.
Semana 107	-82				-73	-85	-100	-68
Semana 108	-83				-77	-77	-104	-74
Semana 109	-83				-79	-74	-103	-81
Semana 110	-85				-85	-77	-105	-85
Semana 111	-86				-86	-81	-103	-87
Semana 112	-87				-82	-76	-95	-91
Semana 113	-89				-84	-80	-89	-93
Semana 114	-92					-85	-87	-97
Semana 115	-94					-90	-91	-98
Semana 116	-92					-94	-91	-89
Semana 117	-92					-99	-91	-91
Semana 118	-95					-105	-95	-95

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Casco vestido	Hito 05: Acabados húmedos	Hito 06: Acabados interiores	Hito 07: Trabajos exteriores	Hito 08: Revisiones y entregas
Semana 00	0	0							
Semana 01	3	3							
Semana 02	1	1							
Semana 03	1	1							
Semana 04	1	1							
Semana 05	9	9							
Semana 06	20	19							
Semana 07	26	26							
Semana 08	30	31							
Semana 09	23	24							
Semana 10	16	17							
Semana 11	9	10							
Semana 12	2	3							
Semana 13	-5	-4							
Semana 14	-12	-11							
Semana 15	-19	-18							
Semana 16	-26	-25							
Semana 17	-33	-32							
Semana 18	-40	-39							
Semana 19	-47	-46							
Semana 20	-54	-53							
Semana 21	-33	-32							
Semana 22	-13	-13							
Semana 23	0	0							
Semana 24	6	6							
Semana 25	4	4							
Semana 26	11	11							
Semana 27	21	22							
Semana 28	22	22							
Semana 29	23	23							
Semana 30	26	26	65						
Semana 31	25	25	58						
Semana 32	27	26	51	83					
Semana 33	28	27	46	77					
Semana 34	38	26	41	79					
Semana 35	42	23	40	79	86				
Semana 36	45		43	78	85				
Semana 37	48		43	80	89				
Semana 38	28		40	80	89				
Semana 39	53		46	79	93				
Semana 40	59		52	77	90				
Semana 41	56		51	72	86				
Semana 42	54		50	73	83	43			
Semana 43	57		54	79	97	36			
Semana 44	59		60	79	97	37			
Semana 45	59		59	77	96	46	64		

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Casco vestido	Hito 05: Acabados húmedos	Hito 06: Acabados interiores	Hito 07: Trabajos exteriores	Hito 08: Revisiones y entregas
Semana 46	61		63	80	104	48	63		
Semana 47	63		64	77	111	53	58		
Semana 48	64		66	74	120	58	57		
Semana 49	63		63	74	118	61	54		
Semana 50	63		67	73	116	60	52		
Semana 51	60		62	70	118	59	49		
Semana 52	58		65	68	117	54	45		
Semana 53	56		67	69	123	50	43		
Semana 54	55		66	69	124	48	42		
Semana 55	55		66	70	123	48	44		
Semana 56	54		66	66	122	48	41		
Semana 57	54		69	66	120	49	41	2	
Semana 58	55			66	120	52	50	6	
Semana 59	55			63	118	53	52	4	
Semana 60	56			62	114	53	54	11	
Semana 61	57			63	120	53	54	19	
Semana 62	61			61	116	54	55	64	
Semana 63	65			58	113	55	55	82	
Semana 64	62				108	53	51	76	
Semana 65	66				104	53	52	79	107
Semana 66	71					56	62	81	100
Semana 67	81					57	65	93	97
Semana 68	85					70	63	94	92
Semana 69	85					68	64	90	87
Semana 70	81					68	61	85	83
Semana 71	77					68	62	79	78
Semana 72	73					63	65	74	73
Semana 73	68						62	68	68
Semana 74	63								63
Semana 75	57								57
Semana 76	54								54
Semana 77	48								48
Semana 78	47								47
Semana 79									
Semana 80									
Semana 81									
Semana 82									
Semana 83									
Semana 84									

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Casco vestido	Hito 05: Acabados húmedos	Hito 06: Acabados interiores	Hito 07: Trabajos exteriores	Hito 08: Revisiones y entregas
Semana 00	0	0							
Semana 01	4	4							
Semana 02	4	4							
Semana 03	14	14							
Semana 04	17	17							
Semana 05	31	31							
Semana 06	37	37							
Semana 07	52	52							
Semana 08	61	61							
Semana 09	62	62	80						
Semana 10	65	64	78						
Semana 11	64	61	75						
Semana 12	66	61	76						
Semana 13	71	56	77						
Semana 14	73	50	76	80					
Semana 15	77	<u>47</u>	75	88	82				
Semana 16	76		74	85	82				
Semana 17	77		77	91	79				
Semana 18	76		70	92	77				
Semana 19	74		79	93	72				
Semana 20	73		81	99	71				
Semana 21	72		86	101	68				
Semana 22	68		84	100	66	40			
Semana 23	65		83	105	73	35			
Semana 24	65		87	111	79	32			
Semana 25	62		87	112	85	29			
Semana 26	61		86	119	89	30			
Semana 27	62		88	120	99	33	14		
Semana 28	61		91	117	109	32	9		
Semana 29	59		88	117	115	32	2	19	
Semana 30	60		92	128	122	31	2	14	
Semana 31	64		97	132	123	36	1	30	
Semana 32	64		96	129	125	43	-3	36	
Semana 33	68		99	133	140	49	-4	49	
Semana 34	67		97	133	139	49	-7	68	
Semana 35	69		100	146	143	53	-9	93	

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Casco vestido	Hito 05: Acabados húmedos	Hito 06: Acabados interiores	Hito 07: Trabajos exteriores	Hito 08: Revisiones y entregas
Semana 36	69		99	145	147	57	-10	86	
Semana 37	72			143	152	65	1	95	
Semana 38	72				148	72	7	100	
Semana 39	54				145	77	17	106	
Semana 40	78				144	81	21	119	
Semana 41	77				140	84	20	114	
Semana 42	79				134	87	23	112	
Semana 43	65				130	89	26	113	129
Semana 44	88				126	92	38	115	122
Semana 45	96				125	91	40	128	115
Semana 46	93					89	43	125	109
Semana 47	96					85	48	123	102
Semana 48	95					82	53	118	96
Semana 49	91					79	56	112	91
Semana 50	87					80	60	109	85
Semana 51	82					85	62	105	79
Semana 52	79						68	99	75
Semana 53	75						69	93	70
Semana 54	76						69	87	67
Semana 55	76							80	74
Semana 56	74							74	74
Semana 57	78								78
Semana 58	77								77
Semana 59									
Semana 60									
Semana 61									
Semana 62									
Semana 63									
Semana 64									
Semana 65									
Semana 66									
Semana 67									
Semana 68									
Semana 69									

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Tarrajeo fachada	Hito 05: Fin de obra (acabados húmedos y secos)	Hito 06: Fin de obra (revisiones y entregas)
Semana 00	0	0					
Semana 01	19	21					
Semana 02	96	97					
Semana 03	104	104					
Semana 04	111	111					
Semana 05	104	104					
Semana 06	97	97					
Semana 07	90	90					
Semana 08	83	83					
Semana 09	76	76					
Semana 10	69	69					
Semana 11	62	62					
Semana 12	55	55					
Semana 13	48	48					
Semana 14	41	41					
Semana 15	34	34					
Semana 16	27	27					
Semana 17	20	20					
Semana 18	13	13					
Semana 19	14	14					
Semana 20	18	18					
Semana 21	11	15					
Semana 22	24	23					
Semana 23	21	21					
Semana 24	16	16					
Semana 25	12	12					
Semana 26	5	5					
Semana 27	-1	-1					
Semana 28	-3	-3					
Semana 29	19	19					
Semana 30	21	21					
Semana 31	23	22					
Semana 32	23	23					
Semana 33	21	21	26				
Semana 34	17	16	22				
Semana 35	16	10	21				
Semana 36	14	4	16				
Semana 37	13	-2	14				
Semana 38	16	-8	17				
Semana 39	18	-15	19	21			
Semana 40	16	-21	17	15			
Semana 41	12		14	8			
Semana 42	9		11	3			
Semana 43	7		9	-2			
Semana 44	2		5	-5			
Semana 45	-1		3	-7			

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Reportes semanales de atraso/adelanto de global e hitos

	Global	Hito 01: Casco sótanos	Hito 02: Casco pisos superiores	Hito 03: Albañilería	Hito 04: Tarrajeo fachada	Hito 05: Fin de obra (acabados húmedos y secos)	Hito 06: Fin de obra (revisiones y entregas)
Semana 46	-3		1	-9			
Semana 47	-6		-1	-12			
Semana 48	-8		-5	-12			
Semana 49	-10		-6	-13	-9		
Semana 50	-10		-7	-10	-12		
Semana 51	-10		-7	-9	-16	.	
Semana 52	-13		-11	-10	-23		
Semana 53	-16		-13	-14	-28	-52	
Semana 54	-18		-16	-12	-31	-55	.
Semana 55	-21		-16	-17	-36	-59	
Semana 56	-25		-19	-22	-40	-63	
Semana 57	-26		-20	-21	-42	-67	
Semana 58	-28		-23	-20	-45	-71	
Semana 59	-30		-26	-18	-48	-77	
Semana 60	-32		-30	-15	-54	-78	
Semana 61	-35		-34	-13	-52	-82	
Semana 62	-36			-12	-48	-84	
Semana 63	-38	.		-10	-49	-84	
Semana 64	-42			-10	-48	-85	
Semana 65	-45			-7	-47	-78	
Semana 66	-50			-13	-47	-77	
Semana 67	-55				-46	-79	
Semana 68	-59				-43	-80	
Semana 69	-64				-40	-81	
Semana 70	-68				-37	-82	
Semana 71	-71				-25	-82	
Semana 72	-74				-20	-83	
Semana 73	-76				-7	-83	
Semana 74	-79				-8	-85	
Semana 75	-80				-9	-85	
Semana 76	-81				-10	-86	
Semana 77	-81				-13	-85	
Semana 78	-80				-17	-85	
Semana 79	-81					-85	
Semana 80	-81					-84	
Semana 81	-80					-83	
Semana 82	-79					-81	
Semana 83	-75					-77	
Semana 84	-74					-75	29
Semana 85	-68					-69	23
Semana 86	-64					-65	16
Semana 87	-50					-50	10
Semana 88	-37					-38	6
Semana 89	-20					-23	0
Semana 90	0					-14	0
Semana 91	2						2
Semana 92	0						0
Semana 93	-5						-5

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Anexo 13

Base de datos - Correlaciones entre desviación estándar, reportes, proyecciones y cantidad de mediciones, para tareas, hitos y globales de obra

Proyecto 01 – Correlaciones para gráficas comparativas

	Desv. Estándar	Proyección alcanzada el 100% programado (días)	Cantidad de mediciones previas al 100% programado	Reporte alcanzado el 100% de ejecución	Proyecciones Diferencia entre término real y programado		Reportes Diferencia entre término real y programado	
					días	Δ%	días	Δ%
Global	0.83%	-63	67	-76	77	17%	76	1%
Hito 01: Casco sótanos	1.88%	-23	26	-22	21	5%	22	5%
Hito 02: Superestructura	3.39%	-33	22	-34	28	3%	34	18%
Hito 03: Casco vestido	3.80%	-7	19	-10	7	30%	10	30%
Hito 04: Acabados húmedos	2.30%	-50	22	-89	84	44%	89	6%
Hito 05: Acabados secos	3.37%	-41	9	-88	84	53%	88	5%
Hito 06: Trabajos exteriores	4.80%	-64	10	-90	84	29%	90	7%
Hito 07: Revisiones y entregas	3.05%	-27	2	-76	77	64%	76	1%
Provisionales		-2		-2	0		2	100%
Demolición	12.58%	-6	0	-16	14	63%	16	13%
Excavación y Anclajes	3.86%	-13	8	-28	28	54%	28	0%
Concreto muros - Anillos	6.46%	-21		-23	21	9%	23	9%
Cisterna - Concreto Vertical	0.58%	-13		-17	14	24%	17	18%
Cisterna - Concreto en Losa	14.14%	-16		-18	14	11%	18	22%
Concreto cimentación	7.64%	-9	4	-9	7	0%	9	22%
Sótanos - Concreto Vertical	3.20%	-21	7	-25	21	16%	25	16%
Sótanos - Concreto Losas	3.89%	-23	5	-22	21	5%	22	5%
Edificación - Concreto Vertical	2.84%	-24	8	-27	21	11%	27	22%
Edificación - Concreto Losas	2.77%	-24	8	-28	28	14%	28	0%
Pruebas hidráulicas	2.93%	-20	18	-24	21	17%	24	13%
Pruebas de estanqueidad	2.36%	-29	14	-31	28	6%	31	10%
Asentado de albañilería	2.41%	-36	18	-35	28	3%	35	20%
Tarrajeo de techos	4.67%	-40	24	-26	28	54%	26	8%
Tarrajeo de paredes	4.69%	-43	24	-40	35	8%	40	13%
Solaqueo de fachadas ciegas	10.00%	-3	5	4	7	175%	4	75%
Tarrajeo de fachada posterior	11.88%	-6	10	1	7	700%	1	600%
Tarrajeo de fachadas principal	10.07%	-7	8	-10	7	30%	10	30%
Empaste 1 (oficinas)	4.25%	AD	14	10	14		10	40%
Empaste 1 (AACC)	5.07%	AD	13	12	14		12	17%
Pulido en sótanos + solaqueo ducto	3.92%	-40	5	-31	28	29%	31	10%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 01 – Correlaciones para gráficas comparativas

	Desv. Estándar	Proyección alcanzada el 100% programado (días)	Cantidad de mediciones previas al 100% programado	Reporte alcanzado el 100% de ejecución	Proyecciones Diferencia entre término real y programado		Reportes Diferencia entre término real y programado	
					días	Δ%	días	Δ%
Enchape oficinas	3.11%	-17	7	-26	21	35%	26	19%
Pintura - 2da mano (oficinas)	4.59%	-48		-121	119	60%	121	2%
Pintura - 2da mano (AACC)	3.96%	-21		-143	140	85%	143	2%
Aparatos sanitarios + griferías	4.94%	-39	2	-81	77	52%	81	5%
Mobiliario	6.83%	-37		-64	63	42%	64	2%
Placas eléctricas	3.99%	-32		-83	77	61%	83	7%
Instalación Intercomunicadores	12.58%	-32		-76	70	58%	76	8%
Ventanas y mamparas - marcos	4.38%	-22	3	-77	77	71%	77	0%
Ventanas y mamparas - hojas	3.59%	-28		-86	84	67%	86	2%
Instalación de puertas (AACC)	9.98%	-27		-93	91	71%	93	2%
Pasamanos (escaleras) + pintura	3.70%	-20	9	-88	84	77%	88	5%
Puertas - instalación + pintura	4.47%	-43		-88	84	51%	88	5%
Instalación de sistema ACI	6.43%	-66	3	-88	84	25%	88	5%
Acometida eléctrica + pozos a tierra	5.00%	-79	3	-88	84	10%	88	5%
Instalación ascensores (personas)	2.27%	-58	8	-91	84	36%	91	8%
Instalación montacargas (sótanos)	26.90%	-37		-68	63	46%	68	7%
Instalación de equipos de ventilación	4.14%	-25		-93	91	73%	93	2%
Pintura de fachadas	2.73%	-45	9	-71	70	37%	71	1%
Instalación puertas cortafuego	5.39%	-36		-83	77	57%	83	7%
Sistema de ventilación	11.73%	-43		-71	70	39%	71	1%
Jardín (azotea)	9.20%	-51		-78	77	35%	78	1%
Revisiones oficinas	3.79%	-7		-71	70	90%	71	1%
Revisiones áreas comunes	10.82%	-7		-59	56	88%	59	5%
Constatación levant. Observaciones	6.58%	-20		-74	70	73%	74	5%
Entrega Final (llaves)	10.41%	-10		-76	70	87%	76	8%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 02 – Correlaciones para gráficas comparativas

	Desv. Estándar	Proyección alcanzada el 100% programado (días)	Cantidad de mediciones previas al 100% programado	Reporte alcanzado el 100% de ejecución	Proyecciones Diferencia entre término real y programado		Reportes Diferencia entre término real y programado	
					días	Δ%	días	Δ%
Global	2%	-15	41	-19	14	21%	19	26%
Hito 01: Casco sótanos	4%	AD	17	3	7		3	133%
Hito 02: Casco edificación	5%	AD	13	48	42		48	13%
Hito 03: Acabados húmedos	4%	0	19	0	0		0	
Hito 04: Acabados secos	5%	-10	14	-15	14	33%	15	7%
Hito 05: Instalaciones	6%	-3	10	-8	14	63%	8	75%
Hito 06: Entregas	5%	-15	3	-19	14	21%	19	26%
Demolición	13%	-7	2	-12	7	42%	12	42%
Obras provisionales	32.1%	0	1	-10	7	100%	10	30%
Excavación	6.7%	AD	8	3	7		3	133%
Calzaduras	8.1%	-21	2	-24	21	13%	24	13%
Cimentaciones	9.4%	-4	4	-8	7	50%	8	13%
Elementos verticales	10.8%	-11	2	-15	14	27%	15	7%
Losas	10.0%	AD	4	3	7		3	133%
Columnas y muros (albañilería)	4.3%	AD	11	26	28		26	8%
Losas	6.3%	AD	12	25	28		25	12%
Escaleras	4.8%	AD	11	29	28		29	3%
Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe	11.1%	-1	17	-1	0	0%	1	100%
Prueba de Presión Red de Agua	11.1%	AD	10	36	49		36	36%
Tarrajeo paredes	3.4%	AD	11	10	7		10	30%
Tarrajeo techos	6.2%	AD	11	16	14		16	13%
Enchapes en departamentos	6.2%	-10	9	-18	14	44%	18	22%
Fachada y AACC Pintura: Empaste previo	11.3%	1	5	1	0	0%	1	100%
Fachada y AACC Pintura 2da Mano	9.3%	-1	8	-1	0	0%	1	100%
Departamentos pintura: Empaste previo	8.5%	AD	6	10	14		10	40%
Departamentos pintura: 2da mano	12.9%	0	6	0	0		0	0%
ACI: Instalación de montante	4.6%	AD	9	20	21		20	5%
Puertas instaladas + pintura	15.6%	-7	3	-12	14	42%	12	17%
Jardines secos	9.6%	-36	3	-19	21	89%	19	11%
Instalación de ventanas y mamparas	12.0%	AD	6	5	7		5	40%
Barandas departamentos y AACC	12.7%	-11	3	-15	14	27%	15	7%
Instalación ascensor	4.6%	-9	10	-12	14	25%	12	17%
IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios	6.9%	-8	5	-8	7	0%	8	13%
Instalaciones eléctricas + pozo a tierra	7.9%	-8	10	-19	21	58%	19	11%
Entrega de departamentos	9.1%	-10	1	-20	21	50%	20	5%
Entrega de AACC	7.1%	-12	0	-19	21	37%	19	11%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Correlaciones para gráficas comparativas

	Desv. Estándar	Proyección alcanzado el 100% programado (días)	Cantidad de mediciones previas al 100% programado	Reporte alcanzado el 100% de ejecución	PROYECCIONES Diferencia entre término real y programado		REPORTES Diferencia entre término real y programado	
					días	Δ%	días	Δ%
Global	2.2%	-26	31	-22	21	18%	22	5%
Hito 01: Casco edificación	3.1%	-5	20	-28	28	82%	28	0%
Hito 02: Acabados húmedos	3.5%	-5	12	-16	21	69%	16	31%
Hito 03: Trabajos exteriores	8.9%	-31	9	-33	28	6%	33	15%
Hito 04: Trabajos interiores	4.5%	-25	11	-30	28	17%	30	7%
Hito 05: Revisiones	6.9%	-9	4	-22	21	59%	22	5%
Micropilotes	3.8%	-2	4	-2	0	0%	2	100%
Platea de Cimentación	11.7%	-3	4	-8	7	63%	8	13%
Colocación de Concreto en Columnas y Muros	5.5%	AD	11	19	21		19	11%
Colocación de Concreto en Losas Macizas y Vigas	4.1%	AD	11	12	14		12	17%
Concreto de Alfeizares	4.5%	AD	8	5	7		5	40%
Solaqueo de Muros y Columnas	3.0%	-21	8	-43	42	51%	43	2%
Asentado de Albañilería Interior	3.5%	-13	8	-23	21	43%	23	9%
Prueba de Presión Red de Agua	0.0%	AD	11	12	14		12	17%
Prueba de Estanqueidad Red de Desagüe	7.6%	AD	11	13	14		13	8%
Enchapes: Fragua de Zócalos y Pisos	1.8%	-16	9	-43	42	63%	43	2%
Escarchado: Empaste previo (techos)	4.2%	-6	10	-24	21	75%	24	13%
Escarchado: Acabado	3.2%	-3	7	-21	21	86%	21	0%
Pintura: Empaste previo (paredes)	1.9%	-3	10	-3	0	0%	3	
Pintura: 1ra mano en departamentos	3.9%	-4	9	-4	0	0%	4	
Fachada Pintura Muros 1ra Mano	6.0%	AD	9	7	7		7	0%
Fachada Pintura Muros 2da Mano	10.3%	-27	5	-27	28	0%	27	4%
Redes Exteriores: Cableado de Acometida Eléctrica	8.2%	-4	2	-37	35	89%	37	5%
Redes Exteriores: Empalme de Redes de Agua	32.6%	-	-	-35	35		35	0%
ACI: Instalación de montante	2.0%	-10	4	-40	42	75%	40	5%
Colocación de Jardines Secos		-	-	-				
Cuarto de basura	8.5%	-35	3	-41	42	15%	41	2%
Pruebas de sistema eléctrico e Instalación de tableros	14.1%	-	-	-35	35		35	0%
Instalación de sistema de IIMM (Equipos, rejillas)	26.1%	-12	0	-28	28	57%	28	0%
Papel Mural: Blanqueado	7.5%	-16	4	-47	49	66%	47	4%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 03 – Correlaciones para gráficas comparativas

	Desv. Estándar	Proyección alcanzado el 100% programado (días)	Cantidad de mediciones previas al 100% programado	Reporte alcanzado el 100% de ejecución	PROYECCIONES Diferencia entre término real y programado		REPORTES Diferencia entre término real y programado	
					días	Δ%	días	Δ%
Papel Mural: Empaste	3.6%	-8	7	-37	35	78%	37	5%
Papel Mural: Instalación de Papel Mural	3.1%	-8	7	-31	28	74%	31	10%
Solaqueo de Muros Internos (Ascensores)	10.8%	-26	1	-23	21	13%	23	9%
Instalación de Piso Laminado	6.0%	-6	6	-29	28	79%	29	3%
Puertas: Marcos + Hojas	3.5%	-	-	-45	42		45	7%
Puertas: 2da Mano pintura	5.4%	-	-	-49	49		49	0%
Contazocalo pulido escaleras: Forjado	8.9%	-	-	-47	42		47	11%
Contazocalo pulido escaleras: Acabado	9.5%	-	-	-54	56		54	4%
Puertas Cortafuego: Instalación	12.6%	-	-	-35	35		35	0%
Puertas Cortafuego: Pintura		-	-	-				
Pintura departamentos: 2da mano	5.2%	-11	2	-24	21	54%	24	13%
Instalación de barandas y pasamanos	8.0%	-28	0	-56	56	50%	56	0%
Instalación de barandas (áreas comunes)	32.1%	-	-	-54	42		54	22%
Instalación de luminarias (áreas comunes)	28.3%	-	-	-43	42		43	2%
Pintura AACC: Empaste	9.2%	-15	3	-33	35	55%	33	6%
Pintura AACC: Acabado	10.7%	-18	1	-37	35	51%	37	5%
Vidrios: Instalación marcos	5.3%	-8	4	-36	35	78%	36	3%
Vidrios: Hojas + Accesorios	4.5%	-15	1	-33	35	55%	33	6%
Carpintería metálica: Cerco Perimétrico	0.0%	-	-	-27	28		27	4%
IISS: Instalación de Aparatos Sanitarios	4.4%	-3	6	-14	14	79%	14	0%
Instalaciones Eléctricas: Salidas s/ cables	3.9%	-	-	-70	70		70	0%
Instalaciones Eléctricas: Cableado	3.9%	-7	5	-24	21	71%	24	13%
Instalaciones Eléctricas: Placas eléctricas	20.2%	-	-	-30	28		30	7%
IIEE: Instalación de montantes eléctricas	14.1%	-14	5	-27	28	48%	27	4%
IISS: Instalación de montante de agua	3.1%	-8	1	-30	28	73%	30	7%
Entrega de departamentos: 1ra entrega	16.8%	-5	4	-5	0	0%	5	
Entrega de departamentos: 2da entrega	16.3%	-11	1	-23	21	52%	23	9%
Entrega de AACC	35.4%	-	-	-23	21		23	9%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Correlaciones para gráficas comparativas

	Desv. Estándar	Proyección alcanzado el 100% programado (días)	Cantidad de mediciones previas al 100% programado	Reporte alcanzado el 100% de ejecución	PROYECCIONES Diferencia entre término real y programado		REPORTES Diferencia entre término real y programado	
					días	Δ%	días	Δ%
Global	0.61%	-78	104	-95	91	18%	95	4%
Hito 01: Casco sótanos	0.56%	-19	60	-17	14	12%	17	18%
Hito 02: Casco edificación	1.13%	-29	29	-34	28	15%	34	18%
Hito 03: Albañilería	2.43%	-13	26	-22	21	41%	22	5%
Hito 04: Acabados húmedos	1.74%	-57	18	-84	84	32%	84	0%
Hito 05: Acabados secos	3.16%	-100	20	-105	105	5%	105	0%
Hito 06: Exteriores	1.76%	-91	21	-95	91	4%	95	4%
Hito 07: Entregas y revisiones	8.20%			-95	91		95	4%
Obras provisionales	7.75%		9	20	21		20	5%
Movimiento de tierras	1.81%	-19	29	-28	28	32%	28	0%
Subestructura (casco + cimentaciones)	1.67%	-19	50	-17	14	12%	17	18%
Verticales (placas, columnas)	1.43%	-23	27	-20	21	15%	20	5%
Horizontales (vigas, losas)	1.15%	-33	26	-31	28	6%	31	10%
Retiro de llaves (puntales)	1.07%	-33	24	-35	35	6%	35	0%
Solaqueo muros interiores	1.85%	-21	22	-46	49	54%	46	7%
Solaqueo muros exteriores	2.72%	-10	24	-22	21	55%	22	5%
Tarrajeo muros con impermeabilizante	6.32%			-157	154		157	2%
Tarrajeo de columnas	5.89%	-24	11	-32	35	25%	32	9%
Vestidura de derrames	4.42%	-54	8	-53	49	2%	53	8%
Cielorosas	1.59%	-18	13	-17	14	6%	17	18%
Contrapisos y acabados de concreto	1.95%	-64	9	-53	49	21%	53	8%
Pisos enchapados	2.08%	-79	6	-103	105	23%	103	2%
Pisos laminados y contrazocalos	3.80%	-63	6	-77	77	18%	77	0%
Pintura látex en interiores	2.21%	-85	3	-75	77	13%	75	3%
Pintura en fachadas edificio	2.82%	-37	10	-97	98	62%	97	1%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 04 – Correlaciones para gráficas comparativas

	Desv. Estándar	Proyección alcanzado el 100% programado (días)	Cantidad de mediciones previas al 100% programado	Reporte alcanzado el 100% de ejecución	PROYECCIONES Diferencia entre término real y programado		REPORTES Diferencia entre término real y programado	
					días	Δ%	días	Δ%
Pintura en muros sótanos	1.54%	-13	7	-59	56	78%	59	5%
Pintura látex + empaste cielorosos	2.07%	-42	9	-40	42	5%	40	5%
Contrazocalos	2.26%			-88	49		88	44%
Zócalos y revestimientos	2.14%	-23	1	-95	98	76%	95	3%
Carpintería de madera	2.93%			-81	84		81	4%
Carpintería metálica	3.09%	-53	2	-102	105	48%	102	3%
Cerrajería	4.07%			-63	63		63	0%
Vidrios y cristales	3.84%	-95	4	-71	70	34%	71	1%
Aparatos sanitarios y accesorios	4.73%			-100	98		100	2%
Cubiertas y cerramientos	3.47%			-105	105		105	0%
Instalaciones eléctricas (habilitación)	2.01%	-88	18	-111	105	21%	111	5%
Instalaciones sanitarias	2.77%			-102	98		102	4%
Celosía en fachadas	7.09%			-83	84		83	1%
Instalaciones de comunicaciones	2.39%	-27	7	-15	14	80%	15	7%
Sistema ACI	2.52%	-55	12	-90	91	39%	90	1%
Instalaciones de gas	2.27%	-70	11	-69	70	1%	69	1%
Instalaciones mecánicas	3.08%	-84	0	-147	147	43%	147	0%
Equipamiento	2.48%	-82	11	-88	84	7%	88	5%
Solaqueo ducto ascensor	3.39%	-92	0	-41	42	124%	41	2%
Instalación ascensores	1.69%	-115	6	-75	49	53%	75	35%
Plataforma de discapacitados	12.25%			-82	84		82	2%
Seguridad y evacuación	5.10%			-88	84		88	5%
Revisiones de departamentos	7.27%			-96	91		96	5%
Revisiones de áreas comunes	14.77%			-95	91		95	4%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Correlaciones para gráficas comparativas

	Desv. Estándar	Proyección alcanzado el 100% programado (días)	Cantidad de mediciones previas al 100% programado	Reporte alcanzado el 100% de ejecución	PROYECCIONES Diferencia entre término real y programado		REPORTES Diferencia entre término real y programado	
					días	Δ%	días	Δ%
Global	1.00%	AD	78	47	42	-	47	11%
Hito 01: Casco sótanos	2.65%	AD	35	23	21	-	23	9%
Hito 02: Casco pisos superiores	1.94%	AD	28	69	70	-	69	1%
Hito 03: Albañilería	1.53%	AD	32	58	56	-	58	3%
Hito 04: Casco vestido	1.85%	AD	31	104	105	-	104	1%
Hito 05: Acabados húmedos	1.80%	AD	31	63	63	-	63	0%
Hito 06: Acabados interiores	2.23%	AD	29	62	63	-	62	2%
Hito 07: Trabajos exteriores	6.35%	AD	16	68	63	-	68	7%
Hito 08: Revisiones y entregas	5.35%	AD	14	47	42	-	47	11%
Provisionales	0.00%	3	2	3	0	-	3	100%
Excavación	3.56%	AD	28	22	21	-	22	5%
Concreto muros - Anillos	6.53%	-1	26	-1	0	-	1	100%
Concreto de cimentación	8.39%	AD	9	28	28	-	28	0%
Cisterna - Concreto Vertical	12.30%	AD	6	22	21	-	22	5%
Cisterna - Concreto en Losa	24.49%	AD	10	16	14	-	16	13%
Sótanos - Concreto Vertical	9.14%	AD	7	23	21	-	23	9%
Sótanos - Concreto Losas	8.73%	AD	4	42	42	-	42	0%
Platea	18.50%	AD	24	63	63	-	63	0%
Verticales	1.94%	AD	24	64	63	-	64	2%
Concreto escaleras	3.30%	AD	24	69	70	-	69	1%
Losas	2.54%	AD	29	61	56	-	61	8%
Solaqueo	1.93%	AD	29	58	56	-	58	3%
Tabiquería	1.89%	AD	28	63	63	-	63	0%
Solaqueo - Tabiquería	2.53%	AD	28	63	63	-	63	0%
Winchado	2.77%	AD	29	58	56	-	58	3%
Pruebas hidráulicas	3.90%	AD	22	118	119	-	118	1%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 05 – Correlaciones para gráficas comparativas

	Desv. Estándar	Proyección alcanzado el 100% programado (días)	Cantidad de mediciones previas al 100% programado	Reporte alcanzado el 100% de ejecución	PROYECCIONES Diferencia entre término real y programado		REPORTES Diferencia entre término real y programado	
					días	Δ%	días	Δ%
Sellado Fachada	4.19%	AD	23	104	105	-	104	1%
Enchape Baños y Cocinas	2.33%	AD	30	13	14	-	13	8%
Blanqueado muros y techo	2.18%	AD	27	49	49	-	49	0%
Empaste 2 Muros	2.17%	AD	24	62	63	-	62	2%
Empaste 2 Techo	1.82%	AD	24	62	63	-	62	2%
Escarchado Techo	2.78%	AD	27	56	56	-	56	0%
2da Pinturas - Muros	3.11%	AD	27	69	70	-	69	1%
2da Pinturas - Techos	2.95%	AD	27	69	70	-	69	1%
Puertas + Cerraduras	2.38%	AD	24	61	63	-	61	3%
Marcos aluminio: ventanas, mamparas	2.54%	AD	27	53	49	-	53	8%
Inodoros, Vanitorio y Griferías	3.43%	AD	25	54	56	-	54	4%
Muebles de cocina	3.38%	AD	26	50	49	-	50	2%
Papel mural	2.44%	AD	26	57	56	-	57	2%
Placas eléctricas	4.35%	AD	26	60	56	-	60	7%
Pisos laminados	2.24%	AD	24	68	70	-	68	3%
Intercomunicadores	13.64%	AD	12	63	63	-	63	0%
Equipos DYA	13.64%	AD	12	63	63	-	63	0%
Jardines	8.90%	AD	11	76	77	-	76	1%
Ingreso	20.31%	AD	6	74	70	-	74	5%
Pintura 2da Mano - AACC	7.54%	AD	16	71	70	-	71	1%
Pintura Fachada	10.75%	AD	16	67	63	-	67	6%
Revisión 01	7.27%	AD	10	64	63	-	64	2%
Revisión 02	9.35%	AD	9	56	56	-	56	0%
Entrega departamentos	7.91%	AD	6	47	42	-	47	11%
Entrega. AACC	20.21%	AD	4	42	42	-	42	0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 06 – Correlaciones para gráficas comparativas

	Desv. Estándar	Proyección alcanzado el 100% programado (días)	Cantidad de mediciones previas al 100% programado	Reporte alcanzado el 100% de ejecución	PROYECCIONES Diferencia entre término real y programado		REPORTES Diferencia entre término real y programado	
					días	Δ%	días	Δ%
Global	1%	AD	58	77	77	-	77	0%
Hito 01: Casco sótanos	4%	AD	15	47	49	-	47	4%
Hito 02: Casco pisos superiores	2%	AD	28	99	98	-	99	1%
Hito 03: Albañilería	2%	AD	24	143	140	-	143	2%
Hito 04: Casco vestido	2%	AD	31	125	126	-	125	1%
Hito 05: Acabados húmedos	2%	AD	30	85	84	-	85	1%
Hito 06: Acabados interiores	2%	AD	28	69	70	-	69	1%
Hito 07: Trabajos exteriores	5%	AD	28	74	77	-	74	4%
Hito 08: Revisiones y entregas	5%	AD	16	77	77	-	77	0%
Provisionales	28%	AD	3	8	7	-	8	13%
Excavación	6.9%	AD	8	43	42	-	43	2%
Concreto muros - Anillos	6.5%	AD	9	10	7	-	10	30%
Concreto de cimentación	11.9%	AD	6	40	42	-	40	5%
Cisterna - Concreto Vertical	4.8%	AD	5	43	42	-	43	2%
Cisterna - Concreto en Losa	14.1%	AD	6	42	42	-	42	0%
Sótanos - Concreto Vertical	3.9%	AD	7	71	70	-	71	1%
Sótanos - Concreto Losas	4.0%	AD	9	54	56	-	54	4%
Verticales Edificación	1.4%	AD	27	107	105	-	107	2%
Losas Edificación	1.7%	AD	26	106	105	-	106	1%
Solaqueos	2.0%	AD	24	145	147	-	145	1%
Albañilería	2.0%	AD	24	150	147	-	150	2%
Tabiquería	1.7%	AD	25	147	147	-	147	0%
Winchado	1.6%	AD	26	109	112	-	109	3%
Pruebas hidráulicas	3.5%	AD	24	132	133	-	132	1%
Sellado Fachada	3.5%	AD	24	127	126	-	127	1%
Enchapes	3.1%	AD	24	112	119	-	112	6%
Blanqueado	2.1%	AD	23	109	105	-	109	4%
Empaste 2	3.0%	AD	24	105	105	-	105	0%
1ra mano pintura	2.0%	AD	26	90	91	-	90	1%
2da mano pintura	2.8%	AD	23	92	91	-	92	1%
Inst. puertas	2.0%	AD	21	72	70	-	72	3%
Inst. marcos aluminio	3.2%	AD	25	79	77	-	79	3%
Accesorios IISS	4.7%	AD3	20	66	63	-	66	5%
Mobiliario	3.9%	AD	21	82	84	-	82	2%
Papel mural	4.8%	AD	24	88	91	-	88	3%
IIEE (placas)	0.9%	AD	26	75	77	-	75	3%
Pisos laminados	2.8%	AD	20	83	84	-	83	1%
Intercomunicadores	19.0%	AD	10	99	98	-	99	1%
Sistema ACI	3.3%	AD	18	99	98	-	99	1%
Piscina	5.1%	AD	21	81	84	-	81	4%
Enchape AACC	2.2%	AD	24	104	105	-	104	1%
Pintura AACC	4.9%	AD	23	104	105	-	104	1%
Pintura Fachada	17.2%	AD	9	123	126	-	123	2%
Revisión Departamentos	5.7%	AD	14	67	70	-	67	4%
Entrega Departamentos	4.7%	AD	16	91	91	-	91	0%
Revisión AACC	9.3%	AD	7	77	77	-	77	0%
Entrega AACC	8.0%	AD	6	70	70	-	70	0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Proyecto 07 – Correlaciones para gráficas comparativas

	Desv. Estándar	Proyección alcanzado el 100% programado (días)	Cantidad de mediciones previas al 100% programado	Reporte alcanzado el 100% de ejecución	PROYECCIONES Diferencia entre término real y programado		REPORTES Diferencia entre término real y programado	
					días	Δ%	días	Δ%
Global	0.8%	-5	92	-5	0	0%	5	100%
Hito 01: Casco sótanos	3.7%	-2	18	-21	21	90%	21	0%
Hito 02: Casco pisos superiores	1.4%	-20	24	-34	35	41%	34	3%
Hito 03: Albañilería	2.4%	-7	26	-13	14	46%	13	8%
Hito 04: Tarrajeo fachada	2.4%	-10	27	-17	14	41%	17	18%
Hito 05: Fin de obra (acabados húmedos)	2.4%	-38	35	-14	14	171%	14	0%
Hito 06: Fin de obra (revisiones y entregas)	11.3%	-5	9	-5	0	0%	5	100%
Provisionales	14.1%	-25	15	-31	28	19%	31	10%
Excavación y Anclajes	7.3%		27	6	7		6	17%
Concreto muros - Anillos	8.7%	-11	8	-42	42		42	0%
Concreto de cimentación	9.0%	-3	10	-56	56	95%	56	0%
Cisterna - Concreto Vertical	20.9%		4	5	7		5	40%
Cisterna - Concreto en Losa			27	6	7		6	17%
Sótanos - Concreto Vertical	5.0%	-4	9	-10	7		10	30%
Sótanos - Concreto Losas	14.3%	-1	7	-21	21		21	0%
Edificación - Concreto Vertical	2.1%	-14	24	-23	21		23	9%
Edificación - Concreto Losas	1.7%	-22	23	-34	28		34	18%
Solaqueo - Cieloraso	2.9%	-8	28	-8	7	0%	8	13%
Solaqueo - Viga, placa y columna	3.2%	-7	18	-7	7		7	0%
Tabiquería - Asentado	2.1%	-9	25	-10	7		10	30%
Tabiquería - tarrajeo derrames	3.0%	-8	24	-13	14		13	8%
Tarrajeo de fachada	3.9%	-3	20	-3	0	0%	3	100%
Solaqueo muros ciegos	1.6%	-19	27	-17	14	12%	17	18%
Enchape Baños y Cocinas	2.1%	-37	25	-27	28	37%	27	4%
Drywall ductos	4.9%	-34	11	-14	14		14	0%
Pintura - Empaste 1	2.0%	-30	20	-27	28		27	0%
Puertas - Colocación Marcos	2.6%	-14	19	-13	7		13	46%
Puertas - 2da Mano de Pintura	1.8%	-30	18	-23	21	30%	23	9%
Closet - Estructura	3.3%	-4	19	-7	7	43%	7	0%
Instalación Papel Mural	4.2%	-21	17	-24	21		24	13%
Cableado eléctrico interior	1.7%	-18	22	-23	21	22%	23	9%
Instalación Aparatos sanitarios	1.9%	-25	19	-15	14	67%	15	7%
Mueble bajo cocina/ baño - estructura	3.5%	-72	16	-34	35	112%	34	3%
Tableros muebles	2.8%	-35	13	-18	14	94%	18	22%
Instalación Intercomunicadores	2.8%	-6	9	-6	0	0%	6	100%
Ventanas - Colocación de marcos	2.7%	-14	17	-18	14	22%	18	22%
Ventanas - Sellado y pestillos	2.7%	-11	18	-12	7	8%	12	42%
Pruebas de agua (general)	3.1%	-3	27	-3	0	0%	3	100%
Pintura - 2da Mano Pintura	4.1%	-46	11	-19	14	142%	19	26%
Puertas - Colgado de puertas	5.2%	-44	9	-17	14	159%	17	18%
Piso - Instalación laminado	1.2%	-8	18	-8	7	0%	8	13%
Limpieza final	13.5%	-69	2	-14	14	393%	14	0%
Pintura Fachada	8.3%		-	-77	77		77	0%
1ra Revisión (Supervisión)	10.4%	-67	3	-17	14	294%	17	18%
2da Revisión (Supervisión)	6.6%	-82	2	-14	14	486%	14	0%
Levantamiento de observaciones	8.0%		9	2	7		2	250%
Entrega Final	15.9%	-5	4	-5	0	0%	5	100%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Anexo 14

Base de datos - Correlaciones entre desviación estándar, reportes y cantidad de mediciones, para globales de obra – método E.V.

Correlaciones del total de proyectos por el método E.V.

Proyecto	Desv. Estándar	Proyección alcanzado el 100% programado (días)	Cantidad de mediciones previas al 100% programado	Reporte alcanzado el 100% de ejecución	Cantidad semanas de diferencias 100% Prog. y 100% Ejec.	PROYECCIONES		REPORTES	
						Diferencia entre término real y programado		Diferencia entre término real y programado	
						días	Δ%	días	Δ%
1	0.68%	-26	66	-63	9	63	59%	63	0%
2	1.54%	-10	41	-14	2	14	29%	14	0%
3	0.79%	-16	32	22	3	21	173%	22	5%
4	0.77%	-28	104	91	13	91	131%	91	0%
5	1.17%	28	79	28	4	28	0%	28	0%
6	1.08%	84	56	84	12	84	0%	84	0%
7	0.96%	44	85	49	7	49	10%	49	0%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Anexo 15

Base de datos - Tiempos de medición en campo por método de metrados usados para el V.G. y método M.S.T.E.

Tiempos de medición de proyecto 01

Proyecto 01			
Semana	Metrado	M.S.T.E.	% de avance
	Tiempo	Tiempo	
01	00:04	00:01	1.47%
02	00:09	00:02	2.76%
03	00:09	00:05	4.41%
04	00:15	00:05	5.81%
05	00:18	00:05	6.76%
06	00:18	00:09	7.83%
07	00:27	00:10	8.65%
08	00:24	00:11	9.24%
09	00:20	00:07	10.09%
10	00:35	00:11	10.92%
11	00:18	00:08	11.81%
12	00:32	00:16	12.76%
13	00:25	00:08	13.52%
14	00:55	00:17	14.01%
15	00:53	00:12	15.33%
16	00:40	00:23	16.46%
17	00:30	00:15	18.53%
18	00:56	00:32	19.93%
19	00:49	00:23	20.37%
20	01:06	00:16	20.88%
21	00:57	00:32	21.00%
22	00:43	00:18	21.64%
23	01:05	00:29	21.98%
24	00:49	00:33	22.94%
25	01:22	00:23	23.27%
26	00:49	00:26	24.14%
27	01:02	00:33	25.06%
28	01:16	00:17	25.86%
29	01:29	00:33	27.13%
30	01:25	00:28	28.68%
31	01:02	00:42	29.89%
32	01:26	00:25	31.89%
33	01:02	00:43	34.21%
34	02:27	00:26	36.50%
35	02:07	00:27	38.07%
36	02:20	00:28	40.07%
37	02:01	00:51	41.81%
38	01:48	00:29	43.77%
39	02:45	00:29	46.09%
40	01:47	01:00	47.73%
41	03:15	00:45	48.43%
42	02:36	00:53	49.09%
43	01:49	01:05	50.47%
44	03:08	00:52	51.33%
45	02:30	00:56	52.16%
46	02:25	01:08	53.05%
47	03:58	00:42	54.06%
48	02:10	01:18	54.96%

49	04:23	01:05	56.09%
50	02:53	00:46	57.12%
51	03:41	01:28	58.72%
52	02:52	01:14	59.80%
53	02:43	00:35	61.42%
54	04:07	00:52	62.68%
55	02:13	01:29	63.40%
56	03:56	01:29	64.01%
57	01:41	00:55	64.80%
58	02:33	01:17	66.04%
59	02:03	00:54	67.06%
60	02:19	00:57	68.05%
61	04:31	00:43	68.89%
62	02:42	00:58	69.54%
63	03:48	01:41	70.61%
64	02:54	01:00	71.80%
65	03:46	00:56	72.69%
66	02:26	01:43	73.99%
67	03:11	01:56	75.82%
68	05:01	00:52	78.49%
69	05:48	01:56	80.70%
70	02:19	01:29	84.80%
71	04:04	01:04	89.68%
72	03:33	02:27	93.39%
73	04:36	01:16	94.48%
74	04:18	00:51	96.03%
75	04:42	00:55	98.72%
76	03:31	00:37	99.72%
77	02:24	00:28	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Tiempos de medición de proyecto 02

Proyecto 02			
Semana	Metrado	M.S.T.E.	% de avance
	Tiempo	Tiempo	
01	00:02	00:00	1.06%
02	00:07	00:02	2.94%
03	00:16	00:05	5.59%
04	00:15	00:05	6.62%
05	00:20	00:03	6.79%
06	00:18	00:04	7.26%
07	00:21	00:09	7.96%
08	00:17	00:07	9.02%
09	00:30	00:07	10.07%
10	00:38	00:09	10.67%
11	00:32	00:11	11.58%
12	00:26	00:09	12.50%
13	00:23	00:10	13.44%
14	00:43	00:16	14.00%
15	00:38	00:17	14.67%
16	00:56	00:22	17.18%
17	00:42	00:21	20.11%
18	00:58	00:15	21.98%
19	01:22	00:42	25.98%
20	01:36	00:16	26.84%
21	01:38	00:24	29.59%
22	01:16	00:50	31.44%
23	01:44	00:34	33.89%
24	01:20	00:42	38.52%
25	01:14	00:53	40.05%
26	02:56	01:02	43.71%
27	02:16	00:42	44.89%
28	02:39	00:55	47.39%
29	02:51	00:54	50.19%
30	02:12	01:10	54.27%
31	02:41	00:36	58.04%
32	02:01	00:57	61.34%
33	01:51	01:09	64.16%
34	04:51	01:10	69.04%
35	04:06	01:01	73.30%
36	03:56	00:46	79.82%
37	03:01	00:34	85.02%
38	02:18	00:54	89.52%
39	04:54	00:56	92.12%
40	03:42	01:27	94.05%
41	02:46	01:38	96.67%
42	02:31	00:48	97.83%
43	02:33	01:11	99.08%
44	02:34	01:05	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Tiempos de medición de proyecto 03

Proyecto 03

	Metrado	M.S.T.E.	% de
Semana	Tiempo	Tiempo	avance
01	00:06	00:01	1.91%
02	00:12	00:02	3.48%
03	00:11	00:04	5.65%
04	00:27	00:09	8.04%
05	00:21	00:13	10.33%
06	00:36	00:07	12.28%
07	00:51	00:07	14.57%
08	00:43	00:11	15.39%
09	01:07	00:22	16.06%
10	00:43	00:23	16.39%
11	01:02	00:15	16.92%
12	00:49	00:11	17.97%
13	00:47	00:25	18.72%
14	01:14	00:15	18.93%
15	01:09	00:27	21.17%
16	01:06	00:29	21.87%
17	01:29	00:33	23.00%
18	01:24	00:28	24.73%
19	02:00	00:22	26.21%
20	01:08	00:38	28.38%
21	01:53	00:38	30.74%
22	02:16	00:24	34.66%
23	01:24	00:38	37.84%
24	03:01	00:48	41.24%
25	02:23	00:57	45.28%
26	02:02	00:26	49.24%
27	02:37	00:52	53.16%
28	03:10	01:21	57.20%
29	03:08	00:39	61.31%
30	02:29	01:17	65.77%
31	02:09	01:11	72.60%
32	02:14	00:50	79.72%
33	02:10	00:49	87.52%
34	02:38	00:45	96.72%
35	02:43	00:37	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Tiempos de medición de proyecto 04

Proyecto 04

Semana	Metrado	M.S.T.E.	% de avance
	Tiempo	Tiempo	
01	00:00	00:00	0.00%
02	00:00	00:00	0.17%
03	00:00	00:00	0.39%
04	00:01	00:00	0.50%
05	00:02	00:00	1.25%
06	00:07	00:03	2.61%
07	00:14	00:04	4.03%
08	00:12	00:04	4.72%
09	00:16	00:09	6.25%
10	00:30	00:10	7.22%
11	00:17	00:08	7.78%
12	00:29	00:11	8.33%
13	00:36	00:06	8.72%
14	00:29	00:05	9.44%
15	00:28	00:07	10.33%
16	00:27	00:08	11.75%
17	00:26	00:15	12.72%
18	00:53	00:14	13.61%
19	00:41	00:17	14.22%
20	00:25	00:08	14.61%
21	00:44	00:11	15.14%
22	00:57	00:16	15.58%
23	01:09	00:20	16.08%
24	01:18	00:19	16.44%
25	00:39	00:15	16.72%
26	00:35	00:17	17.47%
27	00:58	00:17	18.19%
28	00:43	00:10	18.44%
29	00:31	00:21	18.69%
30	01:08	00:16	18.97%
31	01:09	00:18	19.58%
32	00:58	00:11	20.33%
33	01:02	00:25	20.92%
34	01:16	00:17	21.28%
35	00:55	00:12	21.86%
36	00:59	00:20	22.25%
37	01:26	00:30	22.42%
38	00:00	00:00	22.42%
39	00:00	00:00	22.42%
40	00:00	00:00	22.42%
41	00:00	00:00	22.42%
42	00:00	00:00	22.42%
43	00:00	00:00	22.42%
44	00:00	00:00	22.42%
45	00:00	00:00	22.42%
46	00:00	00:00	22.42%
47	00:00	00:00	22.42%
48	00:00	00:00	22.42%

49	00:00	00:00	22.42%
50	00:00	00:00	22.42%
51	00:00	00:00	22.42%
52	00:00	00:00	22.42%
53	00:00	00:00	22.42%
54	00:00	00:00	22.42%
55	00:00	00:00	22.42%
56	01:07	00:34	22.58%
57	00:57	00:24	23.00%
58	01:45	00:33	23.42%
59	01:06	00:26	23.83%
60	01:01	00:36	24.25%
61	01:01	00:30	24.58%
62	01:58	00:33	24.67%
63	01:27	00:14	24.98%
64	01:24	00:28	25.83%
65	01:34	00:24	26.35%
66	01:47	00:20	27.18%
67	01:41	00:32	27.70%
68	02:17	00:24	28.65%
69	01:18	00:32	29.73%
70	00:55	00:19	30.48%
71	01:26	00:50	31.03%
72	02:21	00:51	32.03%
73	01:44	00:50	32.78%
74	02:20	00:29	34.04%
75	01:28	00:26	35.06%
76	02:24	00:33	35.82%
77	01:13	00:47	37.03%
78	01:28	00:41	38.45%
79	01:03	00:56	39.38%
80	02:03	00:35	40.60%
81	02:20	00:24	41.81%
82	01:30	01:02	43.15%
83	01:56	00:51	44.00%
84	02:28	00:38	45.41%
85	01:55	00:39	46.88%
86	02:33	01:09	48.42%
87	02:20	01:20	49.96%
88	01:56	01:14	51.70%
89	02:19	00:26	53.44%
90	02:47	00:51	55.71%
91	03:09	00:42	58.50%
92	03:53	01:31	60.80%
93	02:36	01:02	62.81%
94	03:28	01:15	64.33%
95	02:01	00:52	65.97%
96	03:48	00:47	67.66%
97	03:21	01:39	69.35%
98	02:25	01:35	70.71%
99	02:00	00:41	72.09%
100	02:34	00:47	73.65%
101	04:38	01:41	75.22%
102	05:16	00:38	76.85%

103	03:03	01:02	78.35%
104	02:33	00:46	80.13%
105	05:15	00:44	81.60%
106	04:29	00:48	83.22%
107	03:08	02:02	84.95%
108	02:45	00:54	86.35%
109	03:10	01:04	89.96%
110	04:13	01:20	90.03%
111	04:20	01:17	91.60%
112	04:03	00:44	93.82%
113	04:16	00:52	95.99%
114	02:47	00:38	97.19%
115	02:29	00:33	97.97%
116	03:28	00:36	98.91%
117	02:57	00:46	99.68%
118	02:15	00:43	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Tiempos de medición de proyecto 05

Proyecto 05			
Semana	Metrado	M.S.T.E.	% de avance
	Tiempo	Tiempo	
01	00:02	00:00	0.50%
02	00:03	00:01	2.00%
03	00:09	00:02	3.20%
04	00:10	00:02	3.60%
05	00:12	00:04	4.00%
06	00:08	00:03	4.50%
07	00:19	00:04	5.00%
08	00:17	00:05	5.30%
09	00:00	00:00	5.30%
10	00:00	00:00	5.30%
11	00:00	00:00	5.30%
12	00:00	00:00	5.30%
13	00:00	00:00	5.30%
14	00:00	00:00	5.30%
15	00:00	00:00	5.30%
16	00:00	00:00	5.30%
17	00:00	00:00	5.30%
18	00:00	00:00	5.30%
19	00:00	00:00	5.30%
20	00:00	00:00	5.40%
21	00:14	00:07	6.20%
22	00:21	00:04	7.00%
23	00:20	00:09	7.70%
24	00:27	00:14	8.80%
25	00:24	00:10	9.40%
26	00:42	00:10	10.80%
27	00:32	00:16	12.60%
28	00:35	00:14	13.60%
29	01:01	00:13	16.10%
30	00:30	00:12	18.40%
31	00:33	00:10	20.20%
32	00:46	00:27	22.20%
33	01:12	00:12	24.30%
34	01:20	00:16	25.80%
35	01:19	00:15	26.80%
36	01:40	00:16	27.90%
37	02:02	00:14	28.90%
38	01:37	00:18	30.10%
39	01:09	00:27	31.60%
40	02:25	00:49	33.00%
41	01:28	00:31	33.70%
42	01:43	00:26	34.70%
43	02:23	00:55	36.40%
44	01:19	00:32	37.80%
45	01:34	00:24	39.20%
46	01:37	00:54	41.00%
47	01:52	00:24	42.50%
48	01:17	01:03	45.00%
49	01:39	00:37	47.60%
50	02:31	01:02	49.40%
51	01:53	01:08	50.70%

52	01:50	01:15	52.30%
53	02:56	01:08	54.50%
54	02:30	00:45	56.60%
55	03:10	00:50	59.00%
56	02:59	01:10	61.10%
57	02:34	00:45	63.30%
58	03:27	00:41	66.60%
59	01:47	01:32	68.70%
60	03:48	01:35	70.60%
61	02:57	01:37	72.60%
62	03:57	01:04	74.90%
63	03:24	01:02	77.60%
64	03:27	01:02	78.60%
65	03:56	01:33	81.30%
66	04:19	00:58	84.70%
67	03:16	00:59	89.50%
68	02:52	01:42	92.50%
69	03:13	00:43	94.50%
70	02:39	00:44	95.70%
71	02:42	00:46	96.90%
72	01:55	00:42	97.90%
73	02:05	00:26	98.20%
74	02:12	00:25	98.40%
75	02:17	00:29	98.70%
76	02:15	00:24	98.90%
77	01:27	00:20	99.40%
78	01:07	00:20	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Tiempos de medición de proyecto 06

Proyecto 06

Semana	Metrado	M.S.T.E.	% de avance
	Tiempo	Tiempo	
01	00:03	00:01	0.95%
02	00:04	00:01	1.17%
03	00:05	00:03	2.31%
04	00:08	00:03	2.90%
05	00:15	00:04	4.11%
06	00:11	00:06	4.87%
07	00:15	00:07	6.55%
08	00:22	00:07	9.27%
09	00:32	00:08	11.28%
10	00:23	00:21	14.02%
11	00:24	00:15	15.77%
12	00:45	00:29	18.48%
13	01:10	00:12	20.01%
14	01:15	00:30	21.11%
15	00:56	00:18	22.57%
16	00:43	00:25	23.44%
17	00:59	00:16	24.86%
18	01:22	00:23	25.97%
19	01:08	00:33	27.20%
20	02:01	00:33	28.62%
21	01:25	00:46	30.30%
22	01:11	00:17	31.18%
23	01:54	00:21	32.31%
24	01:57	00:44	34.31%
25	01:30	00:45	35.73%
26	02:27	00:45	37.48%
27	01:04	00:40	39.64%
28	03:03	00:41	41.64%
29	02:14	01:01	42.96%
30	01:50	01:09	45.44%
31	02:30	00:56	48.52%
32	02:49	00:36	50.66%
33	04:13	00:50	53.93%
34	03:28	00:51	55.70%
35	02:38	01:13	58.59%
36	02:37	00:55	60.48%
37	02:35	01:42	63.40%
38	03:47	00:44	65.75%
39	02:23	00:49	68.27%
40	03:30	01:35	70.63%
41	03:07	01:11	71.92%
42	03:09	01:39	73.58%

43	05:03	01:34	75.32%
44	04:14	01:31	78.11%
45	04:22	01:22	81.02%
46	03:11	01:04	82.81%
47	02:48	01:16	84.46%
48	03:38	01:14	86.11%
49	05:29	01:47	87.94%
50	04:04	02:07	89.65%
51	03:46	01:04	91.19%
52	03:33	01:09	93.24%
53	03:41	01:13	94.63%
54	03:31	00:27	96.36%
55	03:28	00:33	98.20%
56	03:21	00:36	99.14%
57	02:34	00:29	99.80%
58	01:53	00:35	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.

Tiempos de medición de proyecto 07

Proyecto 07			
	Metrado	M.S.T.E.	% de avance
Semana	Tiempo	Tiempo	
01	00:00	00:00	0.16%
02	00:01	00:01	0.68%
03	00:04	00:01	1.24%
04	00:00	00:00	2.08%
05	00:00	00:00	2.08%
06	00:00	00:00	2.08%
07	00:00	00:00	2.08%
08	00:00	00:00	2.08%
09	00:00	00:00	2.08%
10	00:00	00:00	2.08%
11	00:00	00:00	2.08%
12	00:00	00:00	2.08%
13	00:00	00:00	2.08%
14	00:00	00:00	2.08%
15	00:00	00:00	2.08%
16	00:00	00:00	2.08%
17	00:00	00:00	2.08%
18	00:00	00:00	2.08%
19	00:06	00:02	2.69%
20	00:11	00:04	3.48%
21	00:11	00:01	3.75%
22	00:21	00:06	4.88%
23	00:18	00:05	5.30%
24	00:12	00:05	5.34%
25	00:17	00:05	5.64%
26	00:12	00:03	5.64%
27	00:10	00:07	5.79%
28	00:22	00:04	6.04%
29	00:16	00:06	6.51%
30	00:16	00:10	7.16%
31	00:19	00:12	8.03%
32	00:23	00:15	9.67%
33	00:42	00:15	11.24%
34	00:50	00:16	12.33%
35	00:33	00:08	13.46%
36	00:33	00:15	14.29%
37	00:35	00:07	15.40%
38	00:27	00:21	17.10%
39	01:01	00:28	18.68%
40	01:25	00:18	19.77%
41	00:54	00:27	20.45%
42	01:29	00:17	21.25%
43	01:05	00:17	22.27%
44	01:23	00:23	23.13%

45	00:46	00:34	24.40%
46	01:21	00:34	25.76%
47	00:51	00:14	27.03%
48	01:57	00:38	28.40%
49	01:51	00:30	30.07%
50	01:02	00:21	32.38%
51	01:43	00:42	34.44%
52	01:46	00:22	35.78%
53	01:46	00:37	37.06%
54	01:27	00:38	38.88%
55	01:27	00:47	40.27%
56	02:26	00:37	41.43%
57	01:10	00:27	43.42%
58	02:27	00:22	45.17%
59	02:15	00:50	46.93%
60	02:28	00:52	48.79%
61	02:57	00:45	50.32%
62	02:22	01:14	51.50%
63	03:29	01:15	52.86%
64	03:51	00:33	53.69%
65	03:26	00:34	54.65%
66	02:51	00:59	55.33%
67	04:01	00:52	55.82%
68	02:20	00:57	56.62%
69	02:37	00:44	57.41%
70	02:07	01:03	58.33%
71	02:18	01:14	59.76%
72	02:51	01:27	61.12%
73	02:20	01:03	62.83%
74	02:25	01:15	64.20%
75	03:38	00:59	65.76%
76	02:17	00:52	67.28%
77	05:31	00:49	69.07%
78	02:10	00:56	70.92%
79	05:19	01:50	72.35%
80	03:50	00:49	74.21%
82	02:15	00:48	77.99%
83	05:11	01:55	80.57%
84	04:03	02:13	82.58%
85	03:34	01:47	85.53%
86	03:10	01:56	87.78%
87	03:25	01:37	92.07%
88	03:21	01:09	95.66%
89	01:37	00:58	98.39%
90	01:34	01:04	99.47%
91	02:29	00:54	99.78%
92	01:36	00:40	99.96%
93	00:50	00:36	100.00%

Nota. Importado de base de datos del proyecto.