

UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURIMAC
FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

Aplicación del sistema de control Last Planner para mejorar el proceso de liquidación de obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019

Presentado por:

Hilary Sirena Checillo Alvarez

Para optar el Título de Ingeniero Civil

Abancay, Perú

2023



UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURIMAC
FACULTAD DE INGENIERIAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL -ABANCAY



“TESIS”

**“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL LAST PLANNER PARA MEJORAR
EL PROCESO DE LIQUIDACIÓN DE OBRAS EN LA MUNICIPALIDAD
PROVINCIAL DE ABANCAY, AÑO 2019”**

Presentado por **Hilary Sirena Checillo Alvarez**, para optar el Título de: _____ :
INGENIERO CIVIL

Sustentado y aprobado el 07 de marzo del 2023 ante el jurado evaluador:

Presidente:



Mg. Franklin Aguirre Huillcas

Primer Miembro:



Mtro. Darío Dante Sánchez Castillo

Segundo Miembro:



Mtro. Percy Leonidas Cortez Miranda

Asesor (es) :



Ing. Darwin Duhamael Loayza Encalada

Agradecimiento

Agradezco a Dios quien me permitió llegar a este punto de mi vida y siempre me ha cuidado.

A mi asesor de tesis y jurados quienes me han apoyado y asesorado para culminar con éxito mi tesis.



Dedicatoria

En memoria de mi hermosa madre Sirena Alvarez Agüero, si estoy aquí es por tu amor y apoyo incondicional desde el primer día de mi vida, escribir estas líneas sin lágrimas en los ojos es inevitable, un beso hasta el cielo.



“Aplicación del sistema de control Last Planner para mejorar el proceso de liquidación de obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019”

Línea de Investigación: Ingeniería de la Construcción

Esta publicación está bajo una Licencia Creative Commons



ÍNDICE

INTRODUCCION	1
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
CAPITULO I	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1 Descripción del Problema	5
1.2 Enunciado del Problema	8
1.2.1 Problema general	8
1.2.2 Problema específico	8
1.3 Justificación de la investigación	9
CAPITULO II	
OBJETIVOS E HIPOTESIS	10
2.1 Objetivos de la investigación	10
2.1.1 Objetivo general	10
2.1.2 Objetivo específico	10
2.2 Hipótesis de la investigación	10
2.2.1 Hipótesis general	10
2.2.2 Hipótesis específico	11
2.3 Operacionalización de variables	12
CAPITULO III	
MARCO TEORICO REFERENCIAL	13
3.1 Antecedentes	13
3.1.1. Antecedentes internacionales	13
3.1.2. Antecedentes nacionales	13
3.1.3. Antecedentes regionales	15
3.2 Marco teórico	16
3.2.1 Liquidación de obras	16
3.2.2 Liquidación de obras por contrata	16
3.2.3 Liquidación de obras ejecutadas por administración directa	16
3.2.4 Last planner	16
3.2.5 Last planner system	17
3.2.6 Desventajas de la planificación tradicional	17
3.2.7 Metodologías del last planner system.....	18



3.2.8. Programa maestro	19
3.2.9. Programa fase	20
3.2.10. Planificación intermedia	20
3.2.11. Planificación semanal previo	20
3.2.12. Filosofía del sistema del último planificador	23
3.2.13. Fases del último planificador	25
3.2.14. Etapas y estructuración de un proyecto	26
3.2.15. Tipos de planificación	26
3.2.16. Control de proyectos	27
3.2.17. Desperdicio	28
3.3 Marco conceptual	29
3.3.1. Actividades de valor agregado -trabajo productivo	29
3.3.2. Actividades que no agregan valor – trabajo contributivo	29
3.3.3. Actividades que no agregan valor– trabajo no contributivo	29
3.3.4. Asignación presupuestal.	29
3.3.5. Capacidad de gasto.	29
3.3.6. Causa de no cumplimiento (CNC)	30
3.3.7. Ciclo de inversión.	30
3.3.8. Control del tiempo del ciclo.	30
3.3.9. Cronograma.	30
3.3.10. FONIPREL.	30
3.3.11. Indicador de confiabilidad del ITE – PPC	30
3.3.12. Porcentaje de actividades completadas	30
3.3.13. Porcentaje del plan de cumplimiento (PPC)	30

CAPITULO IV

METODOLOGIA	31
4.1 Tipo y nivel de investigación	31
4.2 Diseño de la investigación.	31
4.3 Descripción ética de la investigación	32
4.4 Población y muestra	32
4.5 Pasos a seguir	33
4.6 Procedimiento	35

CAPITULO V

RESULTADOS Y DISCUCION	79
5.1 Análisis de resultados	79



5.2 Discusión de resultados según los antecedentes.....	80
CAPITULO VI	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
6.1 Conclusiones.....	82
6.2 Recomendaciones	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
ANEXOS	86

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 — Operacionalización de variables	12
Tabla 2 — Obras pendientes de liquidar	34
Tabla 3 — Estado situacional de las obras.	38
Tabla 4 — Cuadro de costos por liquidación.....	42
Tabla 5 — Weekly work plan “Semana 01”.....	55
Tabla 6 — Plan semanal y PPC.	55
Tabla 7 — Weekly work plan “Semana 02”.....	62
Tabla 8 — Weekly work plan “Semana 03”	76

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 — Ciclo de un proyecto	5
Figura 2 — Last planner.	19
Figura 3 — Programa maestro.	20
Figura 4 — Planificación intermedia	21
Figura 5 — Planificación semanal previo.	22
Figura 6 — Planificación tradicional.	24
Figura 7 — Planificación last planner.	24
Figura 8 — Last planner.	25
Figura 9 — Porcentaje de plan cumplido.	28
Figura 10 — Los 07 desperdicios.	29
Figura 11 — Procedimiento.	33
Figura 12 — Flujograma, que se trazó para la primera reunión con el programa Trabaja Perú..	36
Figura 13 — Flujograma, de las etapas de ejecución y liquidación de proyectos.....	37
Figura 14 — Flujograma de Liquidación de la Municipalidad Provincial de Abancay	41
Figura 15 — Proceso LAST PLANNER.....	42
Figura 16 — Pull SESSION, Lo que se DEBE hacer	43
Figura 17 — Tren “Búsqueda información	44
Figura 18 — Tren “Revisión de información”	45
Figura 19 — Tren “Trabajo de campo”.....	45
Figura 20 — Tren “Informe técnico”	46
Figura 21 — Tren “Tarjeta de liquidación”	46
Figura 22 — Tren “Búsqueda de C/P”	47
Figura 23 — Tren “Búsqueda de C/P”	47
Figura 24 — Tren “Conciliación financiera”	48
Figura 25 — “Pull session. lo que se PUEDE hacer”	50
Figura 26 — “Weekly plan”	52
Figura 27 — Desempeño de producción y aplicación de Last Planner System	58
Figura 28 — Pull session “Semana 02”	60
Figura 29 — “PPC- Semana 02”	64
Figura 30 — “Desempeño de producción y aplicación de Last Planner System – Semana 02”	65
Figura 31 — “Tren de Trabajo sobre la devolución de saldos”	68
Figura 32 — “Tren de Trabajo sobre armado de archivadores y foliado”	69
Figura 33 — “Tren de Trabajo sobre elaboración de modelo de resolución”	70
Figura 34 — “Tren de Trabajo sobre ploteo de planos y quemado de CDs”	70
Figura 35 — “Tren de trabajo sobre fedateado de documentación”	71
Figura 36 — “Tren de trabajo oficios de presentación”	71
Figura 37 — “Tren de trabajo oficios de presentación”	72
Figura 38 — Pull session “Semana 03”	73
Figura 39 — Plan semanal y PPC- Semana 03	77

INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años se ha asumido erróneamente que lo más importante de un proyecto es como tal la “Ejecución de Obra” y cuando esta ha culminado, las partes intervinientes (Municipalidad, Residente y Supervisor) han dejado de lado la etapa de Liquidación y Cierre la cual es muy importante porque a través de ella podemos:

- Verificar que todas las metas ejecutadas estén acorde al Expediente Técnico.
- Determinar el costo real de las obras.
- Cerrar el ciclo de la inversión y así dar lugar a la fase de “Operación y Mantenimiento”
- Permite realizar a través de la conciliación financiera, las rebajas en las cuentas contables de la entidad ejecutora, aumentando así su capacidad de gasto (a mayor capacidad de gasto se logra obtener mayor asignación presupuestal por parte del Ministerio de Economía y Finanzas).
- Reportar al Órgano de Control Interno (OCI) de la entidad, cualquier irregularidad que se pudo haber cometido en la fase de ejecución.

Es por eso que llegamos a la pregunta ¿Por qué si es algo que otorga muchos beneficios a la entidad, casi nunca se liquidan las obras? Pues muchas veces por falta de conocimiento.

La presente tesis implemento la metodología del Last Planner Sistem para mejorar el proceso de Liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay en el año 2019.

En el capítulo I describimos la situación y problemática que tiene la Municipalidad Provincial de Abancay, la cual a través de los años acumulo gran cantidad de obras pendientes de liquidar que nos llevó a plantearnos ¿Cómo aplicar el sistema de control Last planner para mejorar el proceso de Liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019?

En el capítulo II se definió como objetivo “Aplicar el sistema de control Last planner para mejorar el proceso de Liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019”. Así también se ha formulado la hipótesis “Aplicando el sistema de control Last planner se mejoraria el proceso de Liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019”



En el capítulo III, se ha desarrollado conceptos teóricos que son necesarios para poder entender las fases y lo que se debe tener en cuenta al momento de poder implementar Last planner

En el capítulo IV se ha desarrollado la metodología, la presente investigación es del tipo descriptivo-correlacional dado que buscamos resolver la problemática de liquidar obras de la Municipalidad Provincial de Abancay, pero existe un grupo específico de obras que requieren ser liquidadas con mayor premura por lo cual se aplicó el “muestreo por conveniencia”, se ha desarrollado los pasos a seguir para poder lograr la implementación del Last planner.

La tesis se desarrolló partiendo primero de realizar flujogramas para poder entender todos los pasos que se requería para poder lograr obtener el producto final el cual es un “Proyecto liquidado” después de definir todos los pasos pasamos a desglosar cada actividad en trenes de trabajo y flujogramas para determinar el tiempo requerido y el recurso humano necesario, para ver el tema de cumplimiento de los trenes de trabajo se elaboraron: Pull Session, Weekly Work Plan, Look Ahead Plan y Porcentaje del Plan Cumplido todos estos nos ayudaron a medir el avance y poder así anticiparnos a tareas que resulten con “cuellos de botella” “restricciones” o “tiempos muertos” que puedan mermar los plazos ya fijados con anterioridad.

Cada semana se realizó “reunión de corte” para verificar el porcentaje de avance, en base a los resultados obtenidos podíamos realizar el “ajuste de cronograma” que nos permitió añadir recursos y personal para dinamizar, liberar o cumplir la actividad dentro del plazo establecido.

En el capítulo V se realizó el respectivo análisis y discusión de los resultados obtenidos.

Las herramientas y el uso de estas fueron las adecuadas por lo que se pudo cumplir con los objetivos trazados se contrastó también la hipótesis, obtenido como resultado el haber Aplicado el sistema de control Last planner para mejorar el proceso de liquidación de obras en la Municipalidad Provincial de Abancay.



RESUMEN

Esta investigación, cuyo objetivo es Aplicar el sistema de control LAST PLANNER para mejorar el proceso de Liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, se presenta como una alternativa de solución para dinamizar y aumentar la cantidad de liquidaciones en la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de la Municipalidad Provincial de Abancay. Se implementó la metodología del Last Planner, la cual es una metodología que se viene usando en varios países por las herramientas que te brinda nos permite hacer una programación de actividades más acorde a la realidad y poder cumplir metas optimizando el recurso humano y económico. El diseño de la investigación es No experimental – Transversal Descriptivo, dado que no manipulamos las variables, observamos los fenómenos y las restricciones que cada actividad tenía en ambientes cotidianos que ocurren al momento de liquidar una obra. Para el desarrollo de la misma se elaboraron: Pull Session , Weekly Work Plan , Look Ahead Plan y Porcentaje del Plan Cumplido de forma semanal con reuniones intermedias para poder medir y controlar los avances , llegando a las conclusiones: (1) Implementando los niveles de planificación: Pull Session, Look ahead y Weekly Work Plan, del sistema de control LAST PLANNER se mejoró el proceso de Liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019. (2) Capacitando al personal que labora en la Sub Gerencia de Supervisión y liquidación de Obras de la Municipalidad Provincial de Abancay, se logró rapidez y adaptabilidad al cambio para la aplicación del sistema LAST PLANNER. (3) Ejecutando el sistema LAST PLANNER en la Municipalidad Provincial de Abancay se obtiene 01 liquidación en 15 días; también se ha dejado las bases y precedentes para que la Municipalidad pueda crear flujos de trabajo y sistematización de los mismos para la implementación de las directivas de liquidación de la Entidad.

Palabras clave: *Financiamientos, Flujogramas, Last Planner, Liquidación de obra, Proyectos de Inversión*



ABSTRACT

This research, whose objective is to Apply the LAST PLANNER control system to improve the Works Settlement process in the Provincial Municipality of Abancay, is presented as an alternative solution to streamline and increase the number of settlements in the Sub-Management of Supervision and Liquidation of the Provincial Municipality of Abancay. The Last Planner methodology was implemented, which is a methodology that has been used in several countries due to the tools it provides, it allows us to schedule activities more in line with reality and to be able to meet goals by optimizing human and economic resources. The research design is Non-experimental - Transversal Descriptive, since we do not manipulate the variables, we observe the phenomena and restrictions that each activity had in everyday environments that occur at the time of liquidating a work. For the development of the same, the following were prepared: Pull Session, Weekly Work Plan, Look Ahead Plan and Percentage of the Plan Fulfilled on a weekly basis with intermediate meetings to be able to measure and control the progress, reaching the conclusions: (1) Implementing the levels of planning: Pull Session, Look forward and Weekly Work Plan, from the LAST PLANNER control system, the Works Settlement process was improved in the Provincial Municipality of Abancay, year 2019. (2) Training the personnel who work in the Sub-Management of Supervision and liquidation of Works of the Provincial Municipality of Abancay, speed and adaptability to change for the application of the LAST PLANNER system will be accelerated. (3) Executing the LAST PLANNER system in the Provincial Municipality of Abancay, 02 settlements per month are obtained; The bases and precedents have been left so that the Municipality can also create workflows and systematize them for the implementation of the Entity's liquidation directives.

Keywords: *Financing, Flowcharts, Last Planner, settlement of work, Investment Projects*



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La ejecución de obras ya sean por administración directa o administración indirecta (CONTRATA), se desarrollan por etapas que empiezan desde la concepción de la idea, perfil y elaboración del expediente técnico seguido de la ejecución del mismo en donde intervienen el residente y supervisor de obra que son los encargados de ejecutar la obra según las especificaciones técnicas y planos que contempla el expediente técnico. Culminada la obra se procede a la entrega y recepción de obra por parte de los ejecutores a los funcionarios de la entidad encargados de la recepción es en esta etapa y para termino de relación contractual se debe liquidar la obra, la liquidación es el procedimiento por el cual sabremos el costo real de obra porque esta incluye variaciones por ampliación de plazos y/o presupuestales que no estaban contempladas en el expediente técnico y que tuvieron que ser incluidas en la ejecución del proyecto.

En la figura 1 muestro el ciclo de un proyecto de inversión para ver todas las fases previas a la liquidación de un proyecto

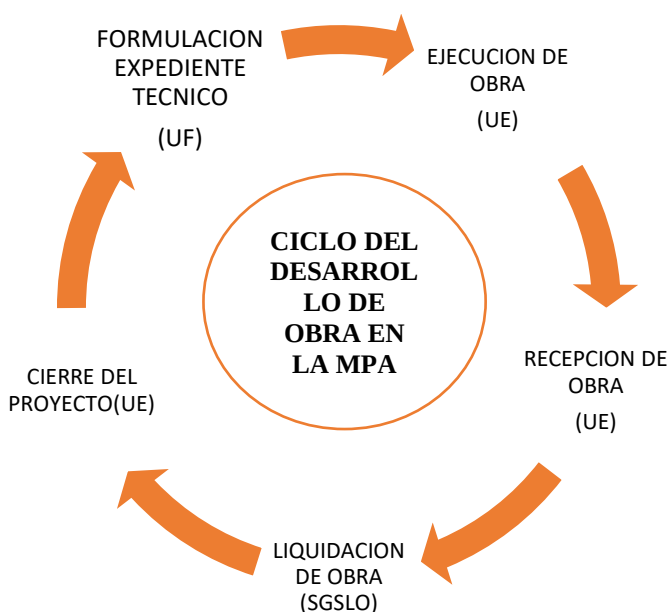


Figura 1 — “Ciclo de un proyecto”

La Municipalidad Provincial de Abancay tiene muchas obras que aún no se liquidan y fueron ejecutados y financiados por diferentes ministerios a través de la firma de convenios con programas como: TRABAJO PERÚ, MVSC y FONIPREL la firma de estos convenios datan de hace 06 años o más en algunos casos. Cada año estos programas lanzan convocatorias para el financiamiento de obras. Actualmente la Municipalidad Provincial de Abancay está impedida de poder concursar y financiar sus obras debido al adeudo de liquidaciones de las obras, sumado al veto de estos programas se encuentra también la disminución de asignación presupuestal por parte del MEF a la Municipalidad Provincial de Abancay por la misma causa: la falta de liquidar y rebajar las cuentas contables.

En resumidas cuentas, para el estado se tiene el concepto que la Municipalidad Provincial de Abancay aún posee en sus cuentas todo el dinero asignado para las 228 obras y no le han asignado todo el presupuesto pedido en el Plan Operativo Institucional (POI) para el año fiscal 2019.

Para hablar de cifras precisas debemos mencionar que existen a la actualidad 228 obras sin liquidar, este dato fue recabado del aplicativo del Ministerio de Economía y Finanzas “Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI), el cual nos reporta el estado actual de todos los proyectos de inversión pública formulados y ejecutados por la Municipalidad Provincial de Abancay. El hecho de no liquidar obras conlleva a una serie de problemas que se detallan a continuación:

- a) No se puede verificar que todas las metas ejecutadas estén acorde al Expediente Técnico, esto es de suma importancia puesto que el liquidador técnico verifica si la ejecución de obra está al 100%, verificando in situ la ejecución de todos los metros de las partidas que se detallan en el expediente técnico así mismo la calidad de los trabajos realizados.
- b) Mientras no se liquida la obra no se puede determinar el costo real de las obras.
- c) No se puede cerrar el Ciclo de la Inversión, por consiguiente, la obra en el sistema de seguimiento de la inversión (SSI) sigue en fase de ejecución de la inversión y esto no permite que se asigne presupuesto a la obra para su mantenimiento y, muchas de las obras que aún no están liquidadas en la Municipalidad Provincial de Abancay datan de una antigüedad mayor a diez (10) años por lo que se están deteriorando y requieren del mantenimiento respectivo.



- d) Mientras no se liquide una obra, no se podrá realizar la conciliación financiera, mucho menos las rebajas en las cuentas contables de la entidad ejecutora, por ende, para el Ministerio de Economía y Finanzas el Presupuesto asignado no se ha gastado, esto se refleja como un indicador de la capacidad de gasto que tiene una entidad y a su vez determina un aumento o disminución en la asignación presupuestal del año siguiente.
- e) No se puede identificar los problemas que se presentaron durante la ejecución mucho menos si hubieron irregularidades puesto que al momento de liquidar cualquier obra, en el acervo documentario tanto técnico (planos, cuadernos de obra, valorizaciones etc) y financiero (comprobantes de pago) se puede evidenciar algunas irregularidades ya sea en el gasto (pagos realizados a la meta de obra pero revisado la pecosa fueron llevados a otras obras) o en la parte técnica (realizado la visita de constatación de metrados que estas no concuerden con los planos de replanteo final) para todas estas casuísticas que se pudieran encontrar el liquidador debe remitir en su informe de liquidación final las observaciones y/o irregularidades encontradas a la entidad para que este a su vez informe al Órgano de Control Interno (OCI) de la entidad, esto estipulado en Resolución de Contraloría General N° 195-88-CG, que apruebe las Normas para la Ejecución de Obras por Administración Directa.
- f) La mayoría de las obras más antiguas (2007) del bloque de las 228, han cumplido su vida útil y horizonte por lo cual requieren una intervención con un nuevo proyecto, pero no se puede formular proyectos nuevos, en vista que el sistema aún tiene cargado la data de las 228 obras en fase de inversión y las directivas del INVIERTE.PE no permite la duplicidad de proyecto.

Toda esta serie de consecuencia que sufre la Municipalidad por no liquidar las obras, se basa en el tema de la planificación y organización de trabajos por resultados, utilizan una planificación tradicional que no refleja la realidad por lo cual no llegan a liquidar una obra. El usar la programación tradicional es un problema generalizado en el mundo de la construcción como lo refiere **MIRANDA, D. (2012)**: En la etapa de construcción podremos apreciar que el problema más usual para llevar de una manera óptima el proyecto, cumpliendo plazos y costos, es que la programación general de obra no se

cumple de una manera efectiva debido a la falta de seguimiento, lo cual repercute en resultados económicos menores a los esperados. Pero ¿cómo podemos hacer que la programación general elaborada para la obra se cumpla?, ¿cómo prever los problemas o descoordinaciones que se van produciendo en la obra?, ¿cómo conocer las causas que ocasionan estos problemas?; la respuesta a estas preguntas se encuentra dentro de la nueva filosofía de planificación de proyectos denominada Last Planner System (Sistema del Último Planificador). Mediante este sistema, la planificación no sólo se lleva con el cronograma general de la obra, sino que se va a un nivel más detallado desarrollado por los mismos ejecutores de la obra usando la herramienta de la Lookahead con la cual se planifica la ejecución de la obra con una proyección de 4 semanas hacia adelante aproximadamente, se analiza las restricciones de las actividades a ejecutar y se verifica el cumplimiento de lo programado semanalmente. (pg.08)

Last Planner es una filosofía es algo que existe hace muchos años, sin embargo, en nuestro país es poco conocida e implementada. **SOTO, B. (2015)** afirma que “Existen diversas experiencias en los Estados Unidos, Brasil, Colombia y Chile que sirvieron como base para profundizar el estudio e investigación de esta importante herramienta, que ayuda a mejorar la confiabilidad en el planeamiento de los proyectos; y al mismo tiempo ayuda a disminuir la variabilidad e incertidumbre durante la ejecución” (pg11) Existen numerosos beneficios de implementar Last Planner, pero también habla de estándares de calidad homogenizados. Al respecto **PEREZ, R. (2019)** menciona que: “Last Planner System nace básicamente para mejorar el sistema de construcción tradicional en el país, quienes cuentan con procedimientos constructivos ineficientes. El sistema busca optimizar los recursos logrando una mayor productividad generando así ganancias a corto plazo, con fines de mejorar el nivel estándar de los procesos constructivos y brindando trabajos de calidad.” (Pg16)

Por todo lo antes expuesto, con la presente investigación se buscó implementar y mejorar el proceso de Liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019

1.2 Enunciado del Problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo aplicar el sistema de control LAST PLANNER para mejorar el proceso de Liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019?



1.2.2 Problemas específicos

- ¿Qué recursos y cuánto tiempo son necesarios para implementar el sistema de control LAST PLANNER para mejorar el proceso de Liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019?
- ¿Qué tiempo tomará implementar y adaptar el sistema de control LAST PLANNER al personal que labora en la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de obras de la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019?
- ¿Cuántas días tomara liquidar 01 obra aplicando el sistema LAST PLANNER en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019?

1.3 Justificación de la investigación

a) Justificación Técnica

En la actualidad la Municipalidad Provincial de Abancay, no cuenta con mecanismos, directivas y estrategias que se orienten a poder generar flujos de trabajos mas eficientes y óptimos en el rubro de liquidaciones de obra. Esta falta de herramientas hace que exista una gran cantidad de obras sin liquidar y que cuando se liquidan les toma mucho tiempo. Por lo cual es necesario y urgente implementar un mecanismo de trabajo que permita agilizar el proceso de liquidación de obras, mediante la presente investigación se busca implementar Last Planner ya que brinda herramientas y flujogramas que generen automatización en el proceso de liquidación de obras para que así la municipalidad pueda rebajar la cantidad de obras pendientes de liquidación.

b) Justificación Social

El brindar herramientas que permiten la automatización de procesos no solo se puede aplicarse en el área de liquidaciones de obras si no aplicar a todo aquello que tenga pasos y procedimientos por lo cual dejamos las bases para futuras investigaciones relativo a la implementación del Last Planner que puedan realizar los alumnos de todas las universidades que existen en la región.

Asimismo con esta investigación lograremos darle solución a la problemática de la Municipalidad que tiene dificultades para liquidar sus obras que no les permite acceder a más financiamientos con el programa Trabaja Perú, para que pueda solicitar el financiamiento de más proyectos en beneficio de la población abanquina.



CAPÍTULO II

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1 Objetivos de la investigación

2.2.1 Objetivo general

Aplicar el sistema de control LAST PLANNER para mejorar el proceso de Liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019.

2.2.2 Objetivos específicos

- Implementar los niveles de planificación del sistema de control LAST PLANNER para mejorar el proceso de liquidación en Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019.
- Determinar el tiempo para implementar y adaptar el sistema de control LAST PLANNER al personal que labora en la Sub Gerencia de Supervisión y liquidación de Obras de la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019.
- Especificar el número de días que tomará liquidar 01 obra aplicando el sistema LAST PLANNER en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019

2.2 Hipótesis de la investigación

2.2.3 Hipótesis general

Aplicando el sistema de control LAST PLANNER se mejoraría el proceso de liquidación de obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019

2.2.4 Hipótesis específicas

- Implementando los niveles de planificación: Pull Session, Lookahead y Weekly Work Plan del sistema de control LAST PLANNER se mejoraría el



proceso de liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019.

- Capacitando al personal que labora en la Sub Gerencia de Supervisión y liquidación de Obras de la Municipalidad Provincial de Abancay, se lograría rapidez y adaptabilidad al cambio para la aplicación del sistema LAST PLANNER.
- Ejecutando el sistema LAST PLANNET en la Municipalidad Provincial de Abancay se disminuiría la cantidad de días que toma liquidar 01 obra.



2.3 Operacionalización de variables

Tabla 1 — Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	INDICES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
Variable Independiente. Sistema de control Last Planner	Metodologías LAST PLANNER	• Programa Maestro • Programa de Fase • Programa Intermedio • Programa Semanal (Previo) • Programa Semanal (Control)	Pull Session Lookahead Schedule Weekly Work Plan	Reuniones semanales Organigramas Papelotes ,Pos-it y plumones
	Filosofía del último planificador	• Debería • Puede • Se Hará	Liberación de Restricciones	Ultimo planificador
Variable Dependiente. Liquidación de Obras	Flujograma de Liquidación	Mayor número de Liquidaciones	Organigramas de responsabilidades Fijación de tiempos estimados	Designación de responsabilidades a través de reuniones de coordinación
	Optimización de tiempo y recursos	Liquidar las obras en su debido momento	Monitoreo y apoyo del último planificador	Coordinación con el responsable por metas

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

3.1 Antecedentes

3.1.1. Antecedentes Internacionales

HOYOS, B. (2018) Redactó el artículo académico “Implementación del sistema Last Planner en edificación en altura en una empresa constructora: Estudio de casos de dos edificios en las comunas de Las Condes y San Miguel”, para obtener el título de Magister en Ingeniería civil en la Universidad EAFIT de Medellín-Colombia, cuyo objetivo era dar a conocer el estado actual del conocimiento a nivel mundial acerca del Last Planner System (LPS). Obteniendo las siguientes conclusiones: A fin de que la herramienta se convierta en una práctica predominante, la gente debe tener el conocimiento del qué y el porqué del sistema, saber cómo actuar y, lo más importante, la voluntad y el deseo de hacerlo.

ANGELI, G. (2017) En su tesis “Implementación del sistema Last Planner en Edificación en altura en una empresa constructora: Estudio de casos de dos edificios en las comunas de las condes y San miguel”, para optar el título de Ingeniero civil en la Universidad Andrés Bello de Santiago de Chile, cuyo objetivo era Implementar la metodología Last Planner en 2 obras de una constructora. La metodología es tipo descriptivo, no experimental. Los resultados entre las semanas 4, 8 y 9 tuvieron un % de cumplimiento menor al 40%, la causa de no cumplimiento fueron los contratistas. La relación entre PAC y variabilidad en el caso 2, es mejor existe una mayor concentración entre el 50% y el 80%, por lo que este proyecto tuvo menor variabilidad concluyendo: Con la implementación del Last Planner, se obtuvo mayor productividad y rentabilidad en las labores de construcción.

3.1.2. Antecedentes Nacionales

MIRANDA, D. (2012) En su tesis “Implementación del sistema Last Planner en una habilitación urbana”, para optar el título de Ingeniero civil en la Pontificia Universidad Católica del Perú, cuyo objetivo es implementar la metodología Last Planner Sistem en una habilitación para desarrollar los beneficios que aporta la



metodología Last Planner para el cumplimiento de metas. La metodología utilizada es descriptivo no experimental – transversal. Los resultados de la implementación piloto realizada son cuantificables, que vienen a ser los indicadores PPC y la recopilación de las Causas de No Cumplimiento. Y los no cuantificables son todas las observaciones, críticas y mejoras. Concluyendo: se implementó la metodología Last Planner en la habilitación urbana y se comprobó que esta genera un impacto positivo logrando una programación semanal confiable.

SOTO, B. (2015) Refería en su tesis “Directrices para implementar el sistema Last Planner en edificaciones”, para optar el título de Ingeniero civil en la Universidad Nacional de Ingeniería, cuyo objetivo era diseñar y elaborar Directrices y Recomendaciones para que se pueda implementar el Last Planner en cualquier tipo de edificación. La metodología utilizada es descriptiva, el diseño de investigación es no experimental. Se obtuvo los resultados la primera semana se cumplió el PPC, segunda semana no cumplió el PPC, se reprogramo las actividades para otra semana donde si se cumplió el PPC, concluyendo: se elaboró el Inventario de Trabajos Ejecutables (ITE) que es un backup donde hay lista de todas las actividades que se pueden ejecutar libre de restricciones servirá para realizar la mejora continua de actividades aumentando la confiabilidad en la planificación.

YÁÑEZ, J. (2019) En su tesis “Aplicación de la Metodología Last Planner como Herramienta de Planificación y Control para la Construcción de Edificios Multifamiliares de Gran Altura en la Ciudad de Lima”, para optar el título de Ingeniero civil en la Universidad Católica de Santa María Arequipa-Perú su objetivo es implementar, aplicar y evaluar la metodología Last Planner en un proyecto de edificación. La metodología es descriptiva, el diseño es no experimental, los resultados obtenidos en la semana 19 y 20 se cumplió las actividades programadas, se realizó control y seguimiento al cumplimiento de actividades y medición de los niveles de productividad concluyendo: se implementó Last Planner mejorando los rendimientos y % de avance físico de obra, cumplir las metas de obra en el plazo establecido sin incurrir en ampliaciones de plazo y/o presupuestales.



ROJAS J y SILVA F (2019) En su tesis “Análisis comparativo en productividad en la construcción de baños con biodigestores entre planificación tradicional y Last Planner System en Huamachuco” para optar el título de Ingeniero civil en la Universidad Privada Antenor Orrego Piura-Perú su objetivo fue realizar el Análisis Comparativo de la Productividad en la Construcción de Baños con Biodigestores comparando la Planificación Tradicional y Last Planner System. La metodología utilizada es tipo descriptivo, el diseño de investigación es no experimental. Sus resultados fueron un PPC al 100% se mejoró los rendimientos de mano de obra sin aumentar el costo. Concluyendo: usando Last Planner se redujo el tiempo de ejecución de la obra sin aumentar los recursos y disminuir los costos a nivel de gastos generales mejorando la productividad.

SANGAMA, S. (2015) Presento la tesis “Optimización de recursos mediante la aplicación del sistema Last Planner en el proyecto Nouvel” para obtener el título de Ingeniero civil en la Universidad Nacional Federico Villareal Lima-Perú cuyo objetivo era aplicar la herramienta principal del Lean Construction, Last Planner System aplicado a una obra de edificaciones, con el propósito de comprobar los resultados positivos que este sistema pueda aportar para el cumplimiento de plazos y el éxito del proyecto, el diseño metodológico de investigación es no experimental – transversal o transaccional. Semanalmente se obtuvieron los resultados 85% de PPC en las tareas de encofrado, 78% en los trabajos de pintura por lo cual se concluye: usando la planificación Last Planner se optimizaron recursos para la ejecución del proyecto Noubel.

PÉREZ, R. (2019) En su tesis “Evaluación de la productividad usando Last Planner System en la construcción de una Institución Educativa” para optar el título de Ingeniero civil en la Universidad Peruana los Andes Lima-Perú, su objetivo era determinar el efecto que causa el uso del Last Planner System en la Productividad de la construcción de la Institución Educativa I.E N°1110, el método es no experimental, tipo de investigación aplicada, el nivel es descriptivo-explicativo. Los resultados fueron de acuerdo a la actividad que realiza que va desde un trabajo productivo de 65.57% hasta un 85.25%, el oficial y peón realizan un trabajo contributivo 75.41%, (TC de 78.69% y 80.33%) concluyendo: usando Last Planner System mejoró la



Productividad en la construcción de la institución educativa N°1110, ejecutando el 100% de las metas programadas en obra.

3.1.3. Antecedentes Regionales

Al momento de la elaboración de la presente tesis, no había precedentes regionales sobre el tema de tesis.

3.2 Marco teórico

3.2.1 Liquidación de obras

SALINAS, M. (2003) define a la liquidación:

“Como un proceso de cálculo técnico, bajo las condiciones normativas y contractuales aplicables, que tiene por finalidad determinar, principalmente, el costo total de la obra y el saldo económico que pueda existir a favor o en contra de alguna de las partes.” (p.44)

3.2.2 Liquidación de obras ejecutadas por contrata

El reglamento de la ley de contrataciones del estado (2017) en su artículo N° 179 define el concepto de liquidación de obra como el último paso de la ejecución de obra que se realiza con fines de saber el costo final de obra y definir si existe un saldo a favor del contratista y/o entidad. Ha establecido plazos y procedimientos para la liquidación de OBRAS POR CONTRATA el cual le “otorga un plazo de 60 o 1/10 del plazo de ejecución (el que resulte mayor) que se contabiliza desde el día siguiente de la recepción de obra.” (p.152)

3.2.3 Liquidación de obras ejecutadas por administración directa

La Revista Municipio al día (2019) menciona: La liquidación de obras por administración directa tiene la misma finalidad determinar el costo final de obra , en esta no existe un saldo a favor del contratista sino que el saldo que exista se rebaja del costo real de obra y se devuelve a las cuentas del municipio para realizar todo este procedimiento la entidad designa mediante la sub gerencia de supervisión y liquidación de obras a 02 responsables (técnico y financiero) que serán los encargados de realizar la liquidación de obra, una vez recepcionada la obra. La



Entidad debe con guías que establezcan directivas, formatos y procedimientos para realizar la liquidación de obra cada municipalidad es libre de la elaboración y aprobación de las mencionadas directivas, pero deben de tomar como fuente la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG.

3.2.4 Last Planner

BALLARD, H. (2000) refiere:

Last Planner es una metodología que lleva “la comunicación entre áreas” al siguiente nivel (último planificador) es un sistema de control que agiliza y reduce los tiempos muertos para lograr las metas planificadas dentro de los tiempos establecidos y recursos asignados. Actualmente está siendo implementado en varios países.

3.2.5 Last Planner System

La metodología Last Planner System se basa en la Filosofía “Lean Production” BALLARD, H Y HOWELL, G. (2000) quienes son los autores de esta metodología e indican que:

1. Este sistema busca automatizar y agilizar la obtención de metas, a través de la eliminación de “restricciones”.
2. Las restricciones son las dificultades o requisitos que se deben superar para lograr la meta programada. El Last Planner busca evidenciar y eliminar estas restricciones, lo más antes posible, para el cumplimiento del cronograma de ejecución del proyecto, mientras más restricciones se liberen, más actividades pueden ser ejecutadas.
3. El Last Planner posee diversas herramientas de planificación y control efectivas, para proyectos complejos, inciertos y/o rápidos.
4. El sistema Last Planner busca tener un mejor manejo de las “incertidumbres” disminuyendo los tiempos que toma eliminar o controlar estas incertidumbres, asegurando así el cumplimiento de metas.
5. La toma de decisiones influye en la confiabilidad del plan y el cumplimiento de metas.

6. Un personaje principal para que funcione este sistema es el “Último planificador” quien es el encargado de monitorear y en algunos casos hacer realidad la liberación de restricciones, por ello es importante que el que asuma este rol conozca de cada una de las etapas y aspectos del proyecto a desarrollarse.
7. El último planificador es quien define lo que será realizado y quien realizará el trabajo.

3.2.6 Desventajas de la planificación tradicional

La planificación tradicional según BALLARD, H Y HOWELL, G. (2000) puede traer ciertas trabas o desventajas como muestro a continuación:

- La planificación es basada solamente en la experiencia laboral del proyectista o encargado de la programación en obra.
- No se evalúa el desempeño, si no hasta cuando culmina.
- Al culminar el proyecto no se realiza el análisis de causas y consecuencias de los factores que causaron el retraso.
- La organización de los trabajos siempre es a corto plazo y no se provee otra alternativa de solución de fallar el plan inicial.
- La planificación se hace todo en condiciones óptimas y no valorando los tiempos reales con un alto nivel de incertidumbre.
- Existen también otras variables no contempladas como el stock, tiempo demora de producción, lejanía del producto, proveedores locales, mano de obra y factores climáticos entre otras.
- Las consecuencias de las variables no valoradas impiden el desarrollo normal del trabajo y provoca constantes interrupciones, afectando la productividad de las actividades, el cumplimiento de los plazos y gasto excesivo de recursos.

3.2.7 Metodologías del Last Planner System

La metodología Last Planner contempla varias fases o planes que se deben implementar o seguir para obtener los resultados esperados a continuación en la figura N°02 se muestra los planes que debieran implementarse para obtener el cumplimiento de metas programadas.



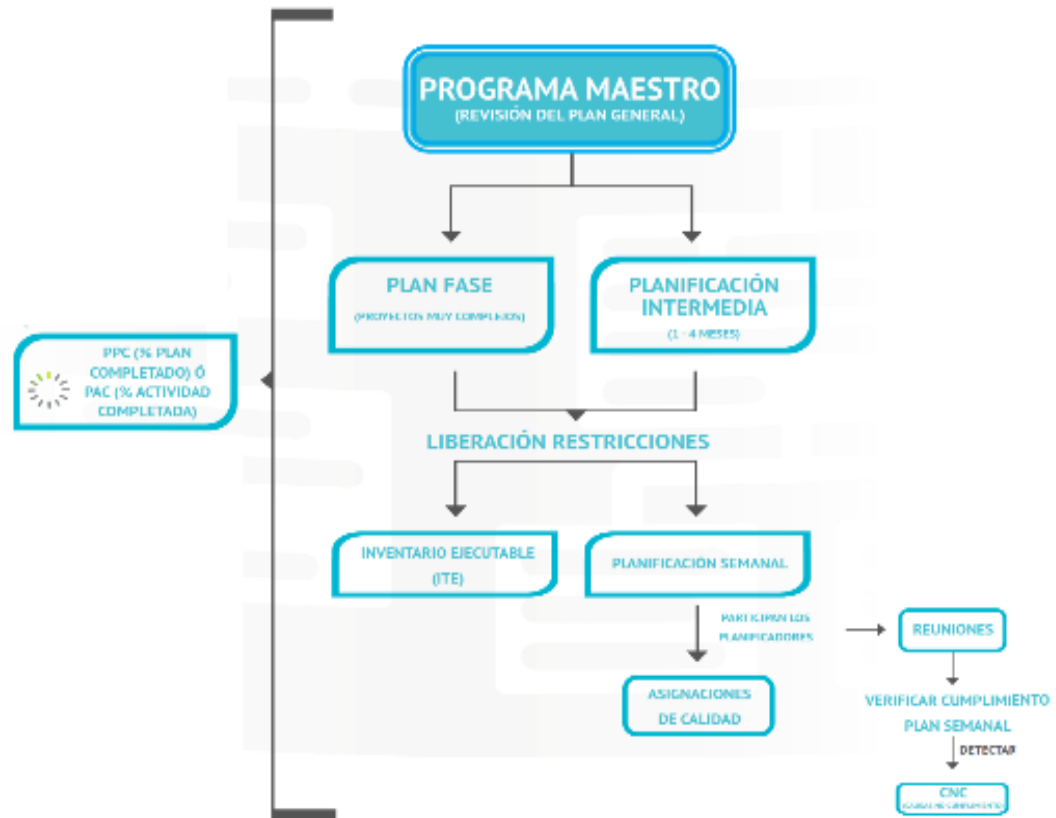


Figura 2 — Last Planner

Extraído de Rodríguez y Alarcón (2000)

3.2.8. Programa maestro

El Plan Maestro cubre todas las actividades de construcción del proyecto, desde su inicio hasta su culminación, en la imagen N° 03 se detalla todo lo que debe realizarse para crear el “Programa maestro”.

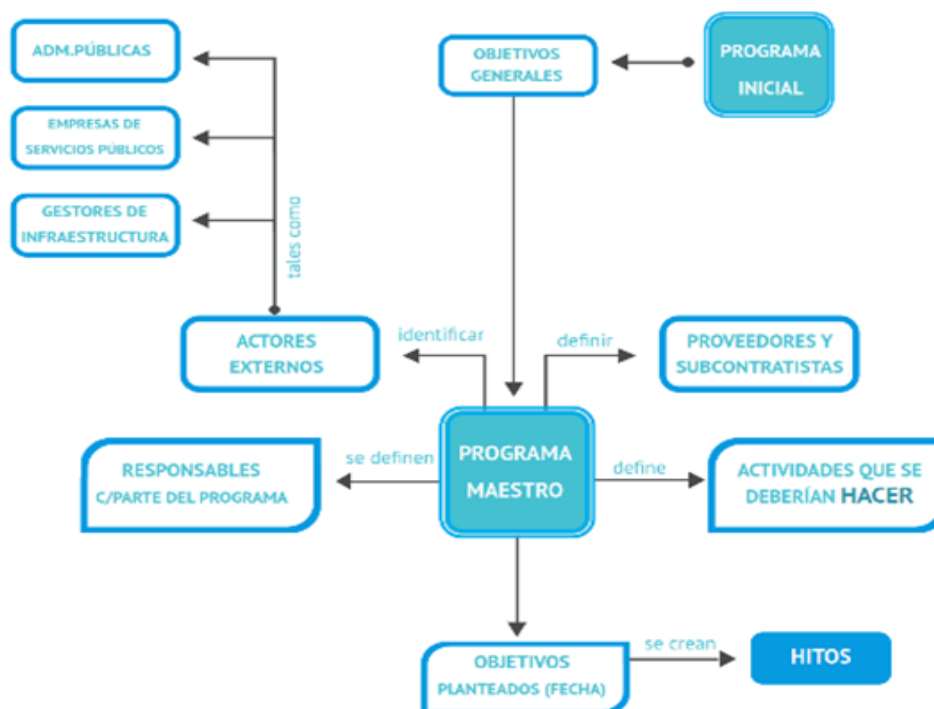


Figura 3 — Programa Maestro
Extraído de Rodríguez y Alarcón (2000)

3.2.9. Programa fase

Según RODRÍGUEZ, E. (2011) indican que:

“Es el segundo nivel se hace más detallado y viendo la complejidad y duración del proyecto, este ordena y clasifica las tareas y/o actividades y calcular el tiempo y recursos necesarios para cumplir dicha tarea función que no debe ser ignorada en proyectos de mayor magnitud.” (p.242)

3.2.10. Planificación intermedia

El plan intermedio es el resultado del plan maestro y se puede programar para un plazo de 03 meses a medida que se van ejecutando las tareas de este plan se puede ir aumentando más actividades y así hasta culminar con todas las actividades previstas.

Según DÍAZ, A. (2007) indica que la planificación intermedia:

- Luego de definir las actividades se debe identificar las restricciones o cuellos de botella que puedan entorpecer el normal desarrollo de las actividades.

- Debe existir un encargado de poder eliminar o disminuir las restricciones encontradas por actividad, de no poder eliminar la restricción plantear alternativas o tareas que puedan desarrollarse de forma alternativa.
- Debe haber alguien encargado del seguimiento de una determinada actividad.
- Algunas de las causas de restricciones son: diseño, materiales, mano de obra, equipo y herramientas, prerrequisitos, calidad, condiciones climáticas, cambio de planificación, entre otras.
- El objetivo de la planificación intermedia es poder anticipar o prever los posibles problemas a los que nos enfrentaremos para el desarrollo de actividades para así poder plantear las alternativas de solución y la liberación de restricciones, con ellos lograr no modificar los plazos para el cumplimiento de metas.
- Cuando a las actividades se le liberan o remueven todas las restricciones que tenían para ser ejecutadas, se almacenan en un listado de actividades listas para ejecutar o inventario de trabajo ejecutable (ITE).

A continuación, muestro la imagen N°04 de cómo debe desarrollarse dicho plan.



Figura 4 — Planificación intermedia
Extraído de Rodríguez y Alarcón (2000)

3.2.11. Planificación semanal previo

El Plan Semanal se determina con base en el Plan Intermedio. Este plan contiene las actividades que se ejecutarán cada semana.

En la figura que muestro a continuación se está detallando los pasos a seguir para dicha planificación.

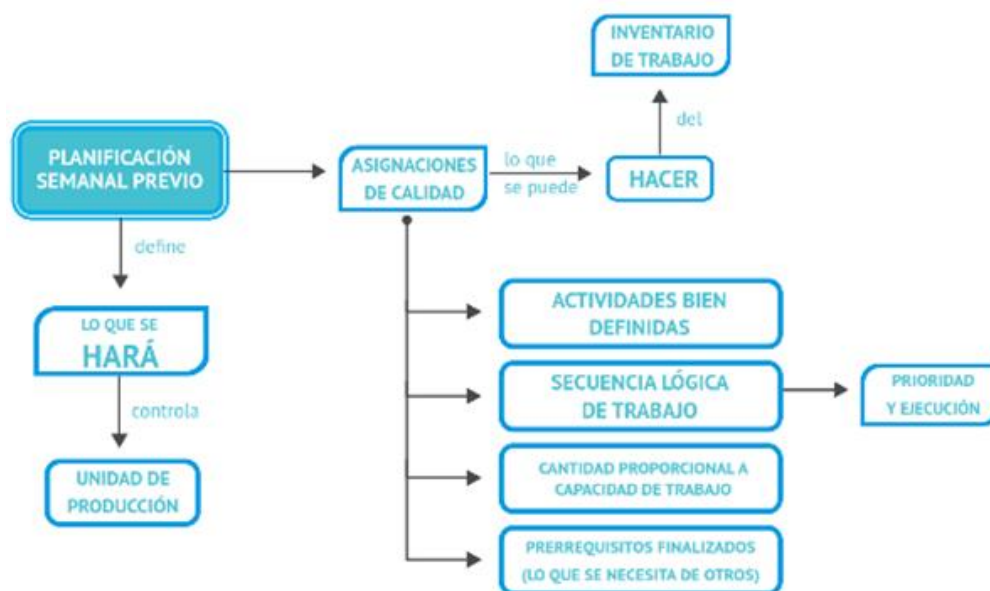


Figura 5 — Planificación semanal previo

Extraído de Rodríguez y Alarcón (2000)

Para DÍAZ, A. (2007) debe tomar en cuenta lo siguiente para la Planificación semanal previo:

- Se debe coordinar reuniones semanales para ir monitoreando el porcentaje de cumplimiento de metas
- Las reuniones que se realizan tienen 2 objetivos
 - a. Analizar el cumplimiento de la planificación vencida.
 - b. Realizar la planificación de la semana entrante.
- En las reuniones deberán participar todos los actores del Last Planner implicados en el proyecto.
- En las reuniones lo primero que se debe analizar es el cumplimiento de actividades de la semana que ya paso, detectando cuales fueron los principales obstáculos y las lecciones aprendidas para poder implementar estas en la programación próxima.

- Después de haber detectado los errores de la planificación pasada se debe abordar las actividades que se realizarán la siguiente semana esto en función de las actividades que se hayan logrado cumplir y volver a programar aquellas actividades que no pudieron cumplirse.
- Usando la metodología Last Planner se debe utilizar el: porcentaje de plan completado (PPC) o porcentaje de actividades completadas (PAC), que mide el progreso real de una planificación semanal.
- La filosofía Last Planner atribuye los buenos resultados al nivel de compromiso de cada uno de los involucrados para el cumplimiento de metas para reforzar este punto es bueno reconocer o felicitar públicamente aquel personal que cumplió según cronograma.
- El aprendizaje en esta etapa es fundamental, por lo que un ataque sistemático a las causas de no cumplimiento puede aumentar la confiabilidad de la planificación futura.

3.2.12. Filosofía del Sistema del Último Planificador

BALLARD, H Y HOWELL, G. (2000) describen en su libro:

La filosofía Last Planner se crea a partir de que en varios rubros principalmente en la construcción se generaban demasiadas ampliaciones de plazo y presupuestal debido al retraso en las obras pero existía siempre la interrogante de ¿Por qué se retrasan las obras? para poder responder dicha pregunta basado en la experiencia de los involucrados indicaban que la programación que constaba en el expediente técnico era muy “ideal” y no tomaba en cuenta los peores escenarios que son el día a día en la obras por lo cual las actividades que “deberían” hacerse en determinado tiempo terminándose posponiéndose o terminándose en más días de lo programado dado que la programación tradicional no considera varios factores importantes y tienen un alto porcentaje de incertidumbre. Por todas estas razones nace la filosofía de Last Planner que busca que todas las tareas programadas en un determinado tiempo se cumplan sin generar retraso a ampliación alguna eliminando así los sobrecostos de mano de obra y otros. Busca el cumplimiento de tareas eliminando el tiempo muerto, optimizando la producción y homogenizando rendimientos y/o tiempo de espera para cierto producto. A

continuación, muestro las figuras N° 05 Y 06 de una programación tradicional y una programación Last Planner.



Figura 6 — Planificación tradicional

Extraído de Rodríguez y Alarcón (2000)



Figura 7 — Planificación Last planner

Extraído de Rodríguez y Alarcón (2000)

Last Planner requiere el trabajo en equipo a diferencia que la planificación tradicional donde todo recae en el ingeniero residente, por tanto, requiere la interacción interdisciplinaria de cada uno de los involucrados en el proyecto. Asimismo Last Planner recomienda que se debe asignar tareas y/o metas en bases a la experiencia y o experticia para garantizar la calidad y cumplimiento de metas para poder iniciar una planificación con la metodología Last Planner se recomienda iniciar con:

- 1) Revisión e inventario de todas las metas programadas
- 2) Elaborar un “cronograma de ejecución” denominado “programa fase” en el cual podemos detallar que tiempo y recursos serán necesarios.

- 3) Elaborar un cronograma por cada tarea prevista en el “programa fase” para poder determinar el horizonte de ejecución y si son actividades antecesoras o predecesoras en esta fase se hace el análisis de las restricciones con el fin de poder plantear la liberación de ellas y evitar los cuellos de botella
- 4) Elaboración de un plan semanal esta con la participación de los encargados de liberar las restricciones de cada actividad para que puedan aportar en la estimación de tiempos y costos para la liberación y ejecución de las metas programadas.
- 5) Se deberá agendar reuniones semanales o mensuales según los plazos establecidos para la liberación de restricciones con el fin de monitorear que están liberando las restricciones y cumpliendo las metas.

Hemos ido describiendo todos los programas que deben implementarse para un buen Planner a continuación muestro la figura N°8 que muestra el orden de cada programa y que obtendremos de cada una de ellas.

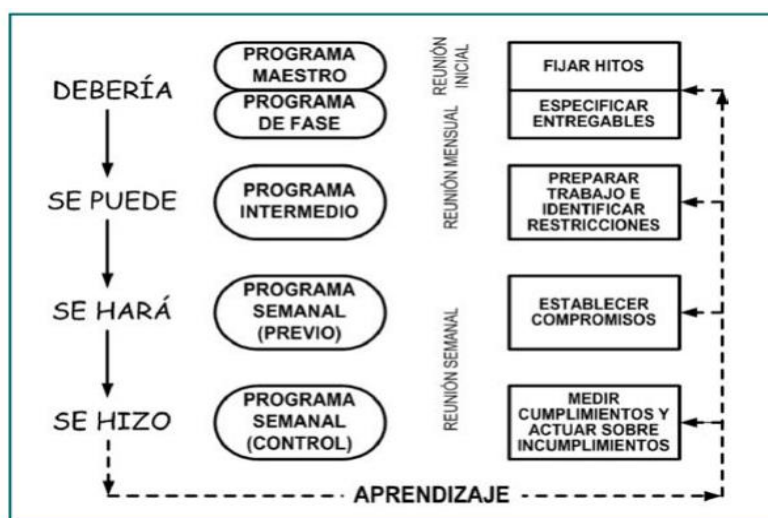


Figura 8 — Last Planner

Extraído de Rodríguez y Alarcón (2000)

3.2.13. Fases del último planificador

El proceso de liquidación de una obra, al igual que la propia ejecución de la obra tienen pasos y etapas a seguir por lo que también se debe planificar para obtener los resultados deseados. Se debe tener claro los pasos a seguir para poder liquidar el proyecto, se deberá investigar las directivas y normativas vigentes de la municipalidad del proyecto

a liquidar, se puede estimar los gastos e insumos en los que se incurrirá como parte de “gastos de liquidación”.

Sobre las fases o pasos a seguir tomaremos lo descrito por SERPELL, A Y ALARCÓN, L. (2001):

Para poder cumplir las metas de la planificación es muy importante plantearse y responder las siguientes interrogantes: qué, cómo, por qué, quién, dónde, cuándo, cuánto. Estas preguntas sirven para definir de manera indirecta las etapas necesarias para la preparación de un plan de trabajo, siendo estas:

- Definición de los objetivos del proyecto
- División del proyecto en actividades
- Determinación de la secuencia de las actividades del proyecto
- Asignación de responsabilidades en la ejecución de las actividades el proyecto
- Estimación de la duración y el costo de las actividades para desarrollar un programa del proyecto
- Preparación del presupuesto del proyecto
- Reconciliación del plan del proyecto con las restricciones de recursos, tiempo y recursos financieros.

3.2.14. Etapas y estructuración de un proyecto

Al respecto describían en su libro SERPELL, A Y ALARCÓN, L. (2001) :

La planificación para la realización de un proyecto tiene una cantidad a seguir como son actividades primarias, antecesoras y predecesoras, en el tema de Liquidaciones de obra con la presente tesis se quiere plantear una estructura de pasos a seguir para obtener la liquidación de obra optimizando tiempo y el recurso humano.

La Estructura por Tareas consiste en dividir el proyecto en “paquetes de trabajo”, descomponiéndolo desde el nivel más alto hasta llegar a un elemento de mayor detalle, que sea más manejable, fácil de controlar y donde ya sea innecesario seguir fragmentando.

El ultimo planificador tiene un rol importante en la planificación dado que es quien debe anticiparse a futuras restricciones y hacer una toma de decisión adecuada para liberar obstáculos, debe de establecer las medias de solución alternativa, estimar el costo de las mismas y como se puede optimizar dichos recursos. Su labor es garantizar una fluida



comunicación entre los involucrados en el proyecto, debe asignar las tareas a cada integrante y supervisar el cumplimiento de las mismas.

3.2.15. Tipos de Planificación

Aun no existe mucha bibliografía Latinoamérica sobre el tema de Last Planner , dado que recién se vienen ejecutando proyectos bajo esta modalidad pero si hay varios artículos como el que se ha presentado en la revista “ La construcción sin perdidas” la publicación del mes de mayo del 2008 , quienes en su artículo presentaban que existen 3 tipos de planificación que dependerán la implementación según: antecedentes, alcance y el nivel de conocimiento que se tenga

- Planificación preliminar: Es la planificación preliminar no está detallado las actividades a realizar, solamente se desarrolla la actividad principal.
- Planificación global: Esta etapa equivale a elaborar un “boceto” donde definimos el tamaño, plazo, actividades y fechas para el cumplimiento de metas, es en esta etapa elaboramos el “programa maestro” y presupuesto oficial.
- Planificación operacional: Esta etapa es la cual se designan las personas responsables de cada actividad planificada con anterioridad y las herramientas que han de ser necesarias.

3.2.16. Control de Proyectos

Posterior a la programación y asignación de tareas se debe realizar el control al proyecto para evaluar: avances, deficiencia y posibles alternativas de solución. Con ellos podemos determinar si se están cumpliendo las tareas o actividades programadas. Se recomienda llevar el control del cumplimiento de actividades, para el control de esta no existen parámetros específicos dependerá del encargado, pero se recomienda elaborar una especie de “check list” para luego cuantificar con la siguiente ecuación:

$$\text{Avance en porcentaje} = \frac{\text{Unidades ejecutadas}}{\text{Unidades totales}} \times 100\% \dots\dots\dots \text{Ecuación N° 3.1.}$$

El control de proyecto es importante dado que nos permite contabilizar si estamos gastando adecuadamente los recursos destinados, midiendo y llevando un control minucioso del dinero se puede determinar la rentabilidad del proyecto. Otro punto importante es el control financiero la cual se puede hacer con la “curva S” la cual es muy usada en obra en la cual se interpola los montos programados vs los realmente



ejecutadas y nos sirve para determinar si estamos según lo programado o se ha incurrido en algún gasto extra de manera mensual, semanal eso se deja a criterio del LAST PLANNER.

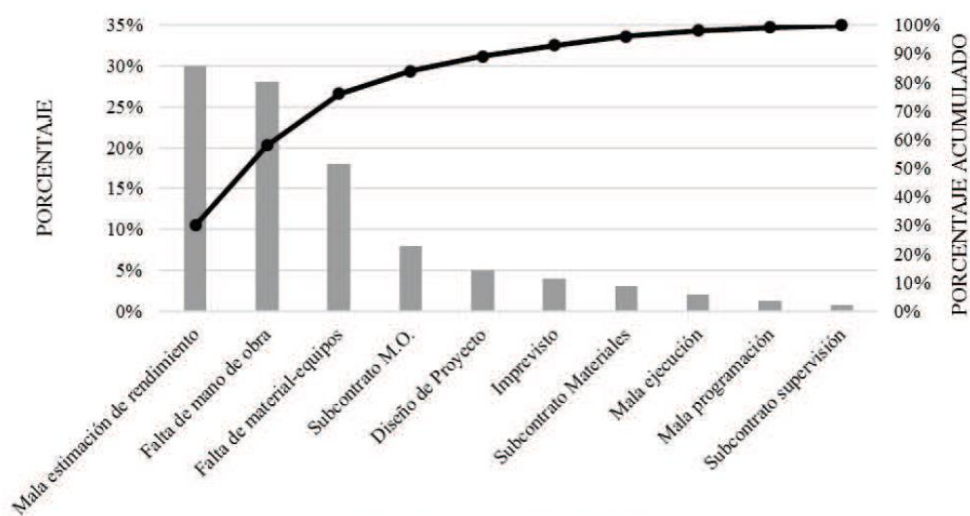


Figura 9 — Porcentaje de plan cumplido
Extraído de Chung y Tong (2017)

3.2.17. Desperdicio

Sobre este en particular mencionaban CHUNG, A y TONG, F. (2015):

Entiéndase por desperdicio, el exceso de recursos humanos, materiales y equipos con fines de realizar alguna tarea en específico.

Pudiera verse que para la obtención de un producto la cantidad de desperdicio es mínima frente al costo del producto, esto visto desde “unidad” pero si hablamos de producir lotes o cantidades mayores el desperdicio genera un déficit económico. Se puede controlar y evitar esta pérdida, si logramos enfocar en que fases de la producción detectamos un “desperdicio”, para ello es necesario conocer qué tipo de desperdicios se pueden generar.

- Sobre producción
- Esperas
- Inventario
- Movimiento
- Esfuerzos
- Trabajos rehechos

- Sobre procesamiento.

En la figura N° 10 mostramos los desperdicios más comunes, que existe al momento de generar un producto.



Figura 10 — Los 07 desperdicios

Extraído de Chung y Tong (2017)

3.3. Marco conceptual

- 3.3.1. **Actividades de valor agregado -trabajo productivo.** Son todas aquellas actividades que disminuyen los pendientes, cuellos de botella y complementan al cumplimiento de metas.
- 3.3.2. **Actividades que no agregan valor – trabajo contributivo.** Son las actividades que no agregan valor o contribuyen al cumplimiento de metas, pero su desarrollo es totalmente necesario para la generación de actividades de valor agregado.
- 3.3.3. **Actividades que no agregan valor– trabajo no contributivo.** Son aquellas que solamente generan tiempos muertos no contribuyen al cumplimiento de metas.
- 3.3.4. **Asignación presupuestal.** Es el monto de dinero asignado a cada actividad
- 3.3.5. **Capacidad de gasto.** Es la capacidad para gastar con eficiencia algún tipo de recurso.

- 3.3.6. Causa de no cumplimiento (CNC).** Cada vez que una tarea o compromiso no se logre, debemos identificar cual fue la causa o razón del problema y tipificar esta información.
- 3.3.7. Ciclo de inversión.** Es el proceso mediante el cual un proyecto de inversión es concebido, diseñado, evaluado, ejecutado y genera sus beneficios para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país.
- 3.3.8. Control del tiempo del ciclo.** Se debe controlar el tiempo de ejecución de cada actividad, dado que eso se refleja monetariamente, se tiene la potestad de reprogramar para acelerar partida de haber caído en un retraso.
- 3.3.9. Cronograma.** Es un calendario de trabajo compuesto por distintas actividades. Representación gráfica de un conjunto de hechos en función del tiempo.
- 3.3.10. FONIPREL.** Es el fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local, era una modalidad para conseguir financiamiento de proyectos a través del MEF
- 3.3.11. Indicador de confiabilidad del ITE – PPC.** Es el indicador que se obtiene del plan semanal pues se evalúa los trabajos realizados vs los trabajos programados con el objetivo de saber el porcentaje de cumplimiento de actividades, de caer en un retraso por incumplimiento se podrá determinar las causales de la misma para tomar las medidas necesarias.
- 3.3.12. Porcentaje de actividades completadas (PAC).** Es el resultado del ITE se expresa en porcentaje con la siguiente ecuación:

$$PAC = \frac{\text{Nº de actividades completadas}}{\text{Nº de actividades programadas}} \times 100\% \quad \text{Ecuación N°2 .}$$

- 3.3.13. Porcentaje del plan de cumplimiento (PPC).** Es la herramienta que nos permite cuantificar el cumplimiento de actividades en una semana para poder aplicar la toma decisiones.



CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

4.1 Tipo y nivel de investigación

La presente tesis es una investigación de tipo descriptivo-aplicativo puesto que se detallará cada aspecto de la investigación y se aplicará a una muestra determinada.

Presenta un enfoque cualitativo porque nos abocamos en comprender y estudiar las “demoras” y “tiempos muertos” al momento de liquidar obras, pero haciendo un análisis a los “rendimientos” “capacidad de solucionar problemas” del profesional encargado de hacer la liquidación y no a la liquidación como producto final.

TAYLOR y BOGDÁN (1986) mencionan sobre una investigación cualitativa:

"Aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable"(pg102)

4.2 Diseño de la investigación.

El diseño es No experimental – Transversal Descriptivo, dado que no manipularemos las variables, pero si observaremos los fenómenos en ambientes cotidianos que ocurren al momento de liquidar una obra, luego analizaremos la información recabada de la observación. Se desarrollará por fases y/o etapas como se detalla:

Diseño: Planeamiento y desarrollo de las investigaciones

Descripción: Resumen y exploración de los datos

Inferencia: Predicciones y toma de decisiones sobre las características de la población en base a la información recogida en una muestra de la población.

En la etapa de diseño se definió los métodos y procesos como se desarrolló la investigación con el fin de responder las preguntas que le dieron origen. Esta etapa es crucial, pues se analizó el porqué de las restricciones a las liquidaciones.

Una vez formulado el problema, en la etapa de diseño se definirá, lo mecanismos que nos ayudaron a “liberar restricciones” las variables que se medirán y cómo se entrenará al equipo de trabajo para el cumplimiento del protocolo.



Finalmente, la inferencia nos permitió hacer predicciones y estimaciones como decidir entre dos hipótesis opuestas y como finalmente implementar las medidas que lograron liberar restricciones y entregar el producto final que es la liquidación de obra.

4.3 Descripción ética de la investigación

En el presente trabajo de investigación se está enmarcado en las buenas prácticas de ética de la investigación dado que se está reconociendo todos los trabajos utilizados haciendo uso de las citas se está respetando los resultados obtenidos sin alterarlos o forzar mediante la comprobación de hipótesis la cual pudo aceptarse y no fue necesaria la postulación de una segunda hipótesis. La autora ha leído y estudiado sobre el tema de investigación cuyo fin era poder difundir Last Planner aplicado a las liquidaciones de obra sin desmerecer o distorsionar lo versado por otros autores en este tema.

4.4 Población y muestra

HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ y BAPTISTA (2010):

“En los estudios cualitativos el tamaño de la muestra no es importante desde una perspectiva probabilística, pues el interés del investigador no es generalizar los resultados de su estudio a una población más amplia. Lo que se busca en la indagación cualitativa es profundidad. Nos conciernen casos (participantes, personas, organizaciones, eventos, animales, hechos, etc.) que nos ayuden a entender el fenómeno de estudio y a responder a las preguntas de investigación” (pg. 394).

FLICK (2012) señala el siguiente listado que resume diversas opciones de estrategias de muestreo en la investigación cualitativa:

Determinación a priori

Recogida completa

Muestreo teórico

Muestreo de casos extremos

Muestreo de casos típicos

Muestreo de la variación máxima

Muestreo de intensidad

Muestreo de casos críticos

Muestreo de casos sensibles

Muestreo de conveniencia



Selección primaria

Selección secundaria (pg. 83).

En este caso buscamos resolver la problemática de liquidar obras de la Municipalidad Provincial de Abancay, pero como lo mencionamos en la descripción del problema existe un grupo específico de obras que requieren ser liquidadas con mayor premura dado que se busca mayores financiamientos por parte de Ministerios, por lo cual el investigador optó por el “Muestreo por casos Críticos”, como menciona Flick

Estos casos críticos es un paquete de obras ejecutadas mediante convenio con el Programa “Trabaja Perú”, la cantidad total es de 15 obras pendientes.

4.5 Pasos a seguir

En la siguiente línea de tiempo de la figura N°11, se ha definido los pasos a seguir para la ejecución del presente trabajo



Figura 11 — Procedimiento

En la tabla N°02 se muestra una relación con los nombres de las obras pendientes de liquidar con el detalle del monto que se transfirió vía convenio (presupuesto). Para la presente investigación tiene fines de población y muestra.

Tabla 2 — Obras pendientes de liquidar

Nº	NOMBRE	Código único de inversión (CUI)	PRESUPUESTO
1	Construcción de pistas y veredas en el pasaje Ricardo Palma y Cesar Vallejo del barrio la victoria, ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	2173774	S/ 94,985.00
2	Construcción de pistas y veredas en el pasaje ciro alegría del barrio la victoria, ciudad de Abancay, provincia de Abancay – Apurímac	2173772	S/ 91,972.05
3	Construcción de pistas y veredas en el pasaje Clorinda Matto de Turner del barrio la victoria, ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	2173773	S/ 102,333.00
4	Instalación de losa deportiva multiuso en la comunidad Ilañucancha en el distrito de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	2149010	S/ 89,346.00
5	Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de las calles Guatemala, cuba y nicaragua en la urbanización las américas -, provincia de Abancay - Apurímac	2192604	S/ 402,703.83
6	Mejoramiento de la transitabilidad vehicular, peatonal y tratamiento de áreas verdes en la av. Víctor Raúl Haya de la Torre 1ra cuadra y jr. Andrés Avelino Cáceres 1ra cuadra de la ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	2175269	S/ 402,703.83
7	Construcción de pistas y veredas en el jr. Wiracocha en la urb. Patibamba alta, ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	2196086	S/ 74,197.00
8	Mejoramiento y ampliación de canal de riego Quisahuaycco - quitasol baja Abancay, provincia de Abancay – Apurímac	2215515	S/ 95,320.68

Continúa...

...continuación

Nº	NOMBRE	Código único de inversión (CUI)	PRESUPUESTO
9	Instalación de losa multideportiva en la asociación pro vivienda nuevo amanecer Floriania, ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	2196081	S/ 124,448.18
10	Mejoramiento de losa multideportiva en la urbanización ciudad de dios, ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	2196085	S/ 75,841.00
11	Instalación de losa deportiva multiuso en la asociación de vivienda Manuel Scorza en el distrito de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	2149012	S/ 75,877.38
12	Instalación de losa deportiva multiuso en el barrio de Aymas en el distrito de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	2149008	S/ 69,123.21
13	Instalación de losa deportiva multiuso en la urbanización rosita en el distrito de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	2149013	S/ 62,624.59
14	Construcción de pistas y veredas y acondicionamiento de áreas verdes en los jr. Surinam y puerto rico - urb. Las américas Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	2149011	S/ 73,052.00
15	Instalación de losa deportiva multiuso en la urbanización villa los amautas en el distrito de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	2149009	S/ 73,052.00

4.6 Procedimiento

Fase 01 “Actos Preparatorios”

Hemos denominado a nuestro primer paso de esta manera, por lo parecido que se tiene a los “actos preparatorios” de las licitaciones de obras públicas donde previo a la liquidación veremos ¿Qué necesitamos?, ¿Cuáles son las metas?, ¿De cuánto tiempo disponemos? ¿Quiénes se harán Cargo?, por lo cual recopilamos la siguiente información:

1. Marco normativo de los Convenios firmados entre la Municipalidad Provincial de Abancay y el Programa Trabaja Perú, para poder saber el estado situacional de las mismas, conocer los mecanismos, formatos y directiva que pueda tener el Programa para la liquidación de sus proyectos.

En esta primera fase generamos un esquema de metas a cumplir, la cual comenzó con una entrevista con el Jefe Zonal de la Región Apurímac, Ing. Juan José Rojas Apaza.

En la siguiente figura muestro como sería la primera reunión preliminar y quienes participarían para definir roles.

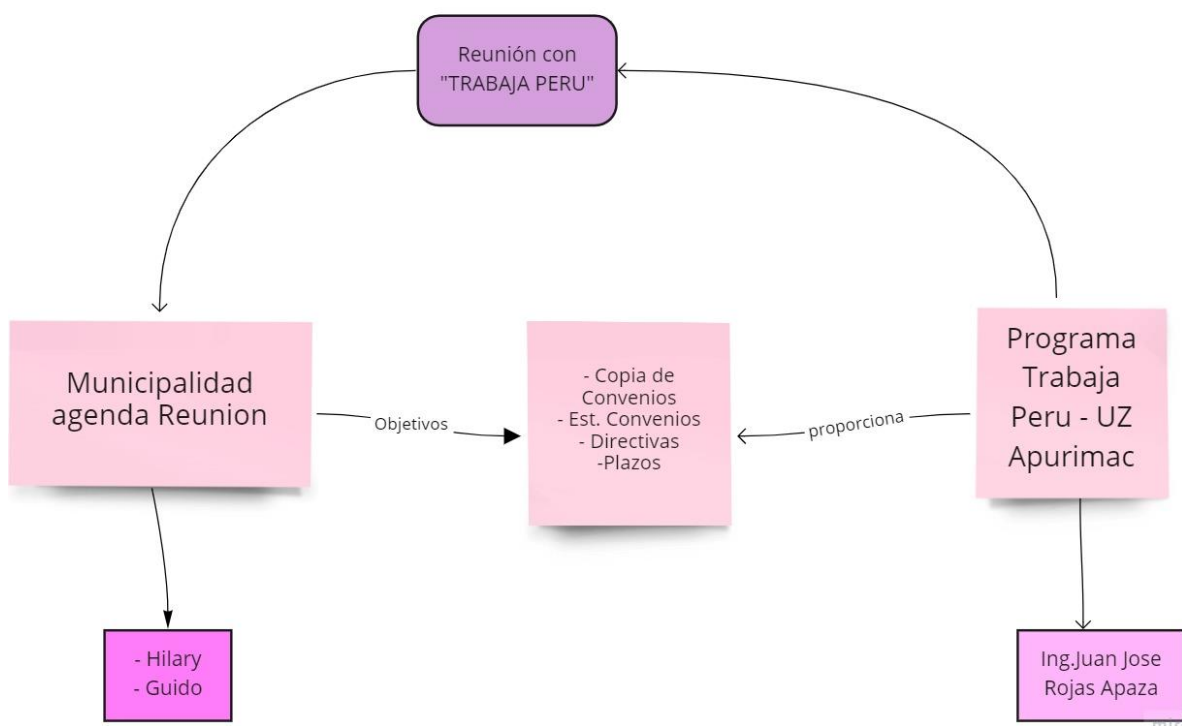


Figura 12 — Flujograma, que se trazó para la primera reunión con el programa Trabaja Perú

Para poder entender el estado situacional, elabore el siguiente esquema:



Figura 13 — Flujograma, de las etapas de ejecución y Liquidación de Proyecto.

De la reunión se obtuvo todos los convenios y el estado situacional en el que se encontraban todos, se hizo el presente resumen y basados en el flujograma de la Figura 12 se elaboró un cuadro con la relación de todos los proyectos por liquidar al cual denominamos “Cuadro de Riesgo” según el estado de cada proyecto.

A continuación, en la tabla N° 3 se ha ordenado la información se ha colocado número de convenio lo cual es como un código que nos permitirá identificar más rápido las obras. Asimismo, hemos colocado el estado situacional al cual se le asigno un color según la prioridad que debemos darle.

(A): Liquidar de Urgencia, se cuenta con un promedio de 25 días previo a la resolución

(B): Se debe liquidar antes de que la entidad lo liquide de Oficio se cuenta con un promedio de 40 días

(C): Ya fue liquidado de oficio, tramitar las devoluciones de saldos, aun así, revisar que las liquidaciones de oficio y conciliar con la entidad.

Tabla 3 — Estado situacional de las obras

N° convenio	Nombre	Estado	Diagnostico
03-0002-06.13	Construcción de pistas y veredas en el pasaje Ricardo Palma y Cesar Vallejo del barrio la victoria, ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	El programa está solicitando por 3ra vez la presentación de la liquidación del proyecto	B
03-0003-06.13	Construcción de pistas y veredas en el pasaje ciro alegría del barrio la victoria, ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	Notificación previa a la Resolución de Convenio	A
03-0004-06.13	Construcción de pistas y veredas en el pasaje Clorinda Matto de Turner del barrio la victoria, ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	El programa está solicitando por 3ra vez la presentación de la liquidación del proyecto	B
03-0009-AC-47	Instalación de losa deportiva multiuso en la comunidad Llañucancha en el distrito de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	Liquidado de oficio	C
03-0005-AC-63	Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de las calles Guatemala, cuba y nicaragua en la urbanización las américas -, provincia de Abancay - Apurímac	El programa está solicitando por 3ra vez la presentación de la liquidación del proyecto	B
03-0002-AC-58	Mejoramiento de la transitabilidad vehicular, peatonal y tratamiento de áreas verdes en la av. Víctor Raúl haya de la torre 1ra cuadra y jr. Andrés avelino Cáceres 1ra cuadra de la ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	Liquidado de oficio	C

Continúa...

....continuación

Nº convenio	Nombre	Estado	Diagnostico
03-0002-07.14	Construcción de pistas y veredas en el jr. Wiracocha en la urb. Patibamba alta, ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	El programa está solicitando por 3ra vez la presentación de la liquidación del proyecto	C
03-0003-07.14	Mejoramiento y ampliación de canal de riego Quisahuaycco - quitasol baja Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	Notificación previa a la Resolución de Convenio	A
03-0005-07.14	Instalación de losa multideportiva en la asociación pro vivienda nuevo amanecer Florian, ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	Notificación previa a la Resolución de Convenio	A
03-0006-07.14	Mejoramiento de losa multideportiva en la urbanización ciudad de dios, ciudad de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	Liquidado de Oficio	C
03-0001-AC-47	Instalación de losa deportiva multiuso en la asociación de vivienda Manuel Escorza en el distrito de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	El programa está solicitando por 3ra vez la presentación de la liquidación del proyecto	B
03-0003-AC-47	Instalación de losa deportiva multiuso en el barrio de Aymas en el distrito de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	Notificación previa a la resolución de convenio	A
03-0007-AC-47	Instalación de losa deportiva multiuso en la urbanización rosita en el distrito de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	El programa está solicitando por 3ra vez la presentación de la liquidación del proyecto	B
03-0008-AC-47	Construcción de pistas y veredas y acondicionamiento de áreas verdes en los jr. Surinam y puerto rico - urb. Las américas Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	El programa está solicitando por 3ra vez la presentación de la liquidación del proyecto	B
03-0010-AC-47	Instalación de losa deportiva multiuso en la urbanización villa los amautas en el distrito de Abancay, provincia de Abancay - Apurímac	El programa está solicitando por 3ra vez la presentación de la liquidación del proyecto	B

Después de la reunión y hacer un análisis a modo de elaborar todos los flujogramas y esquemas presentados se obtuvo la radiografía y estado situacional de cada proyecto y los tiempos en lo que se debe presentar cada liquidación posterior a ello se hizo el diagnóstico sobre el área y el equipo que se encargaría de liquidar dichos proyectos.

Fase 02 “Estudio del Equipo de Trabajo”

En la municipalidad existe un área que es la encargada de elaborar las liquidaciones, la cual es denominada “Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Obras” a la que de ahora en adelante nos referiremos como “SGSLO”, esta área contaba con el siguiente equipo profesional:

- Arq. Noel Callo Arias (Jefe de Área)
- Ing. Noemy Geri Ferro (Liquidador Técnico)
- Cpc. Thomas Orihuela Ramos (Liquidador Financiero)
- Cpc. Fredy Garriazo (Liquidador Financiero)
- Bach. Hilary Sirena Checillo Álvarez (Asistente Técnico)
- Bach. Elmer Ortiz Taype (Asistente Financiero)
- Bach. María del Pilar Soto Rayme (Administrativa)

De la relación presentada líneas arriba, se debe recalcar que la SGSLO absorbe otras funciones como la supervisión de las obras de la Municipalidad Provincial de Abancay, por lo cual el personal netamente dedicado a realizar las liquidaciones de obra eran los siguientes:

- Ing. Noemy Geri Ferro (Liquidador Técnico)
- Cpc. Thomas Orihuela Ramos (Liquidador Financiero)
- Cpc. Fredy Garriazo (Liquidador Financiero)
- Bach. Elmer Ortiz Taype (Asistente Financiero)

Para el presente trabajo de investigación se realizó un análisis de la forma como trabajaban el equipo de “liquidaciones” cuanto gastaban en promedio y el tiempo que se empleaba en sacar el “Producto”.



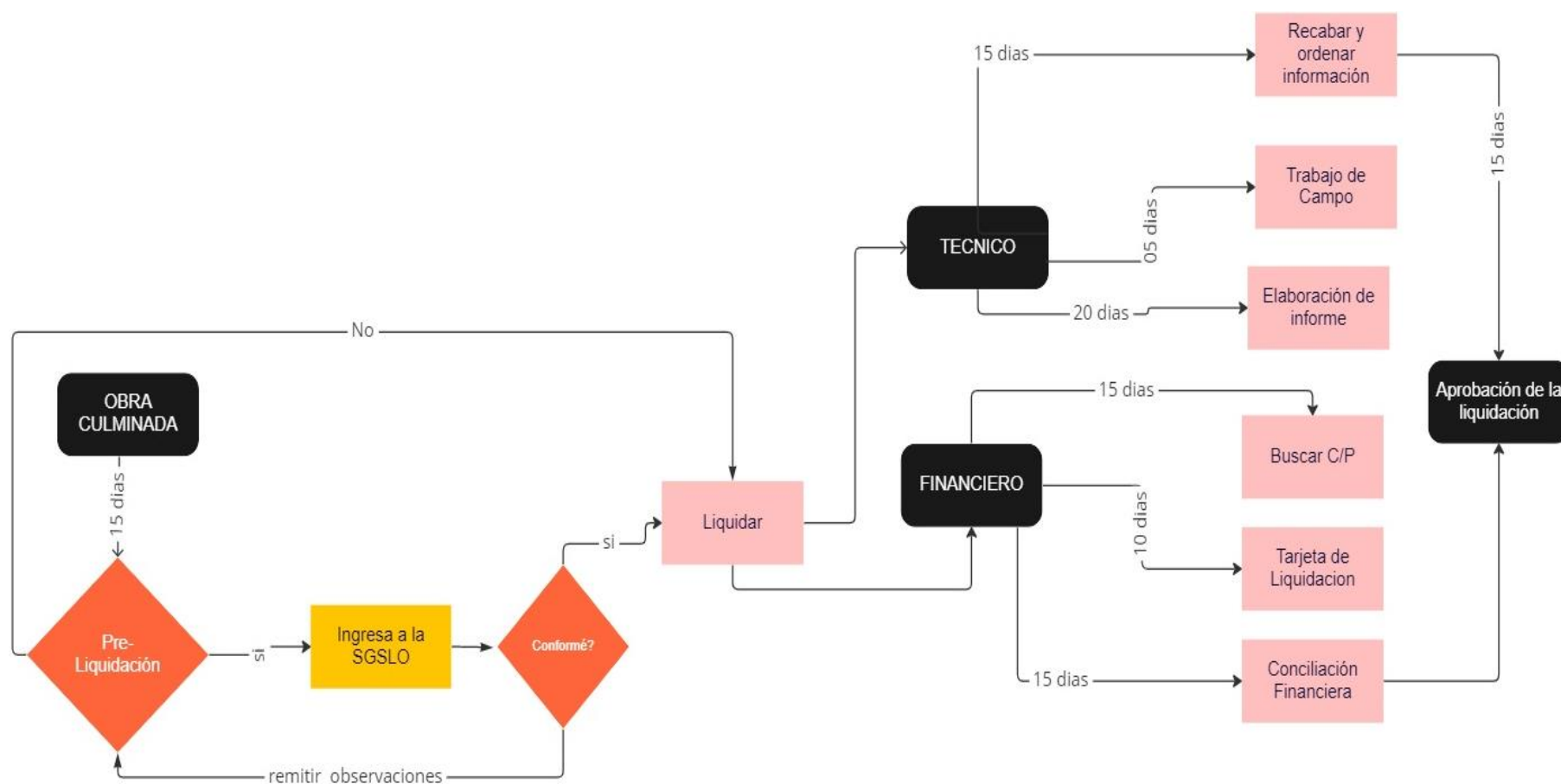


Figura 14 — Flujograma de Liquidación de la Municipalidad Provincial de Abancay

Se realizó un análisis para saber cuánto era lo que se gastaba por elaborar 01 liquidación el equipo de la SGSLO.

Tabla 4 — Cuadro de Costos por Liquidación

PERSONAL	Remuneración mensual (S/.)	Remuneración por liquidación (S/.)
Ing. Noemy Geri Ferro	4000.00	7333.33
Cpc. Thomas Orihuela Ramos	3000.00	5500.00
Bach. Elmer Ortiz Taype	2000.00	3666.67
COSTO TOTAL LIQUIDACION		S/.16,500.00

De la tabla 02 podemos inferir les toma 55 días elaborar 01 liquidación y que el costo por dicho producto asciende al monto de S/ 16,500.00 soles.

Fase 03 “Implementación del LAST PLANNER”

En esta fase se realizó el proceso de implementar el LAST PLANNER en la oficina de SGSLO, con fines de poder dinamizar la liquidación de Proyectos como prueba piloto se empezó con el paquete de obras por liquidar del programa TRABAJA PERU para luego poder implementarlo en todas las liquidaciones que tiene pendiente la Municipalidad Provincial de Abancay.

Para ello nos organizamos de la siguiente manera:

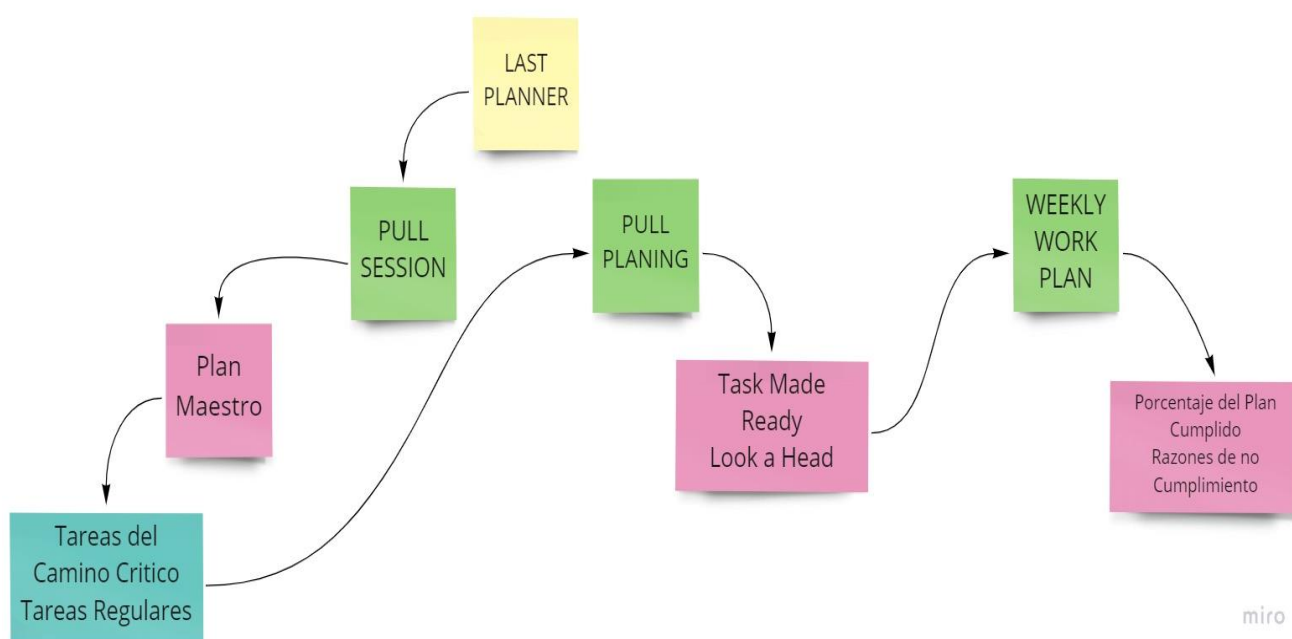


Figura 15 — Proceso LAST PLANNER

PULL SESSION – “Lo que se debe hacer”

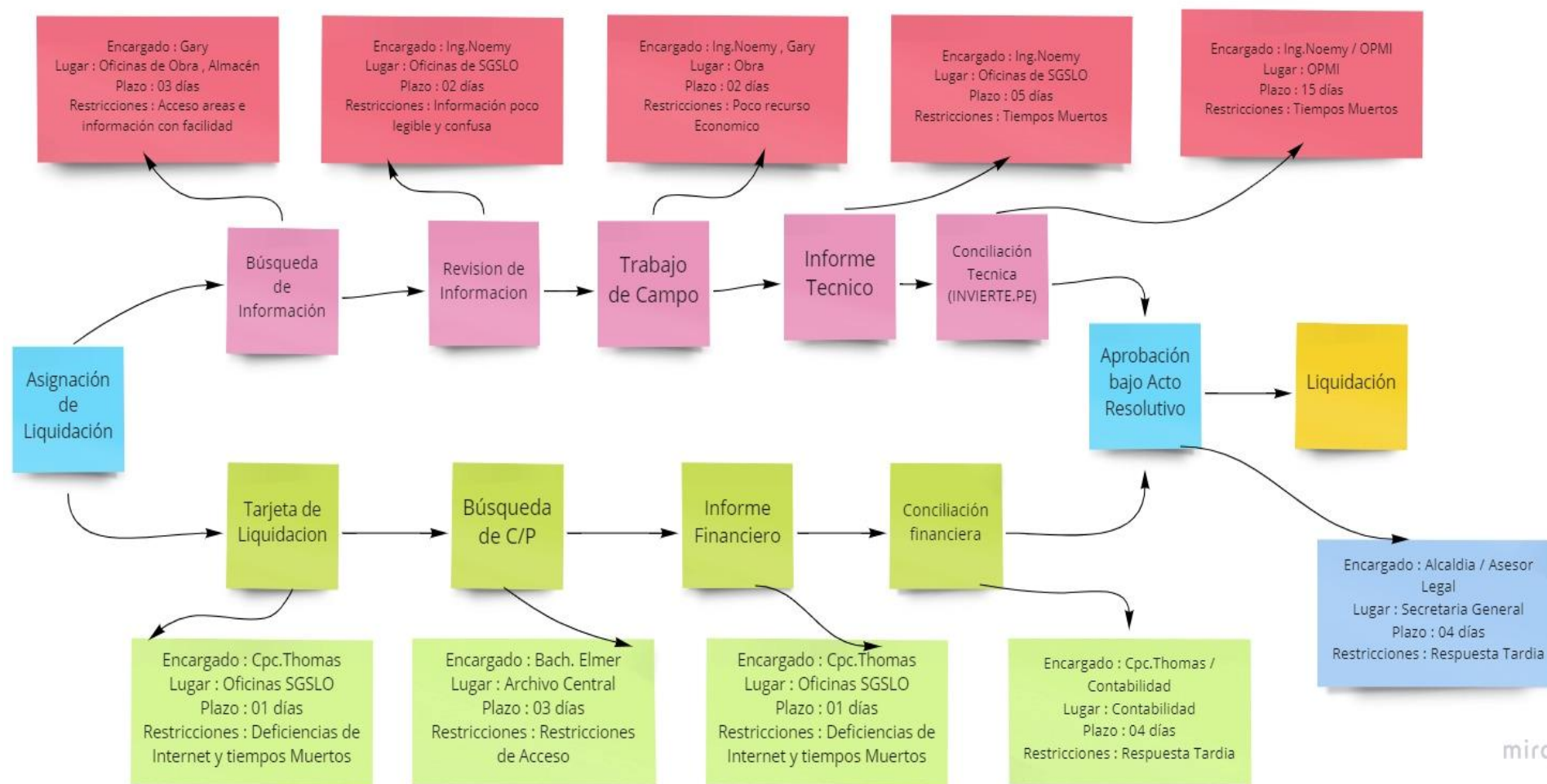


Figura 16 — Pull SESSION, Lo que se DEBE hacer

En la figura 15 se elaboró el **“Pull session”**, la cual es un primer boceto de los “trenes” de trabajo que se está proponiendo para poder optimizar el uso de recursos y tiempos para poder elaborar 01 liquidación, dado que se está planteando sacar una liquidación en 15 días, y con un costo total de S/ 4500.00

Como Last Planner uno debe conocer y tener la experticia para poder colaborar y dar soporte en cada una de las fases que implica el **“Pull session”**.

La reunión **“Pull session”** se llevó a cabo el 04/02/2019, los objetivos de esta reunión era poder obtener, pulir y mejor los trenes de trabajo para obtener como producto final:

- Plan Maestro.
- Tareas del camio crítico y Tareas regulares.

En una segunda reunión 02 días después generamos los trenes de trabajo por cada “actividad”, para poder liberar restricciones.

1. Trenes de Trabajo. Esta etapa se compone de las siguientes actividades: búsqueda de información, revisión de información, trabajo de campo, informe técnico, tarjeta de liquidación, búsqueda de CP, Informe financiero y conciliación financiera. Las cuales se precisan en las siguientes figuras:

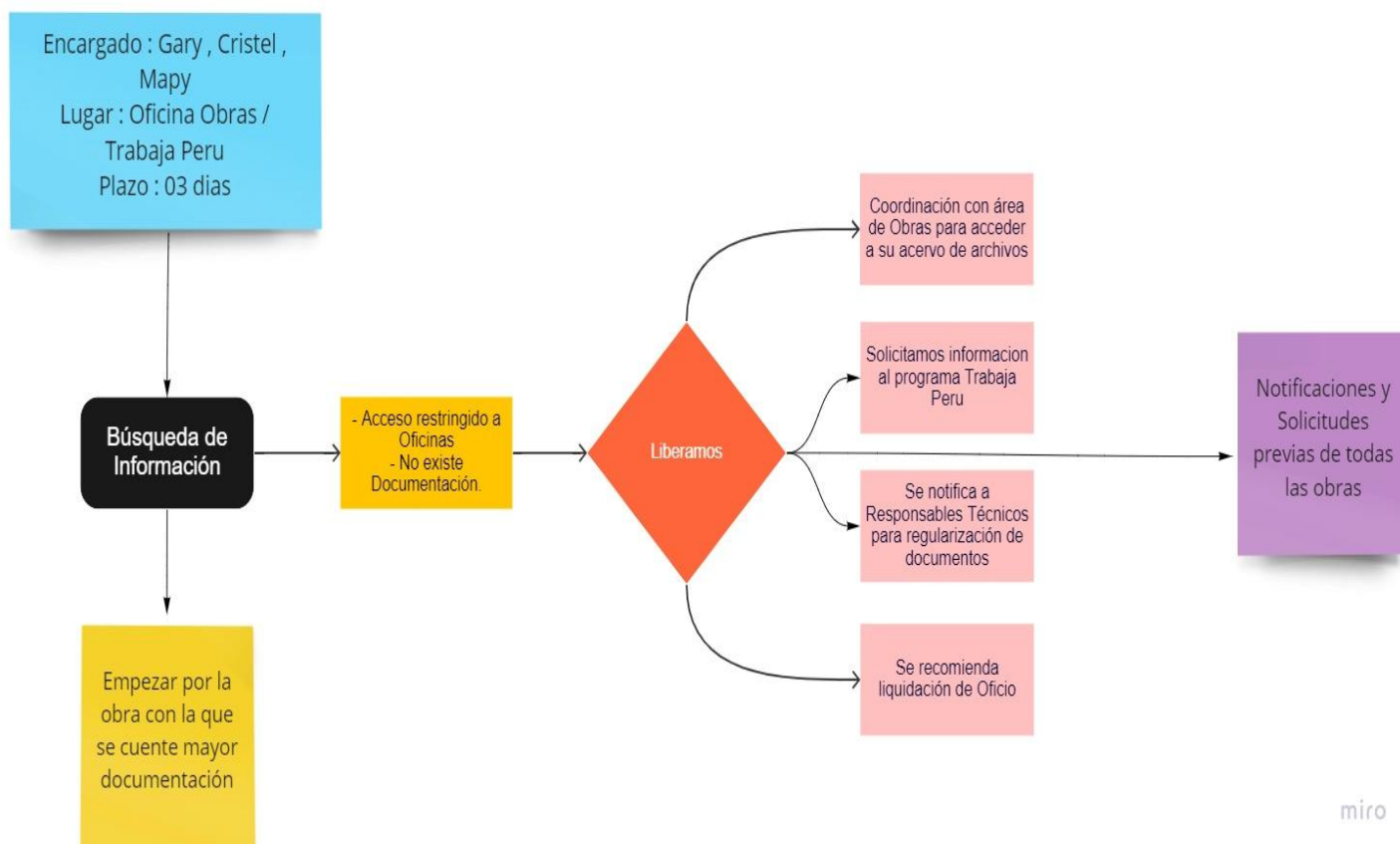


Figura 17 —Tren “Búsqueda Información

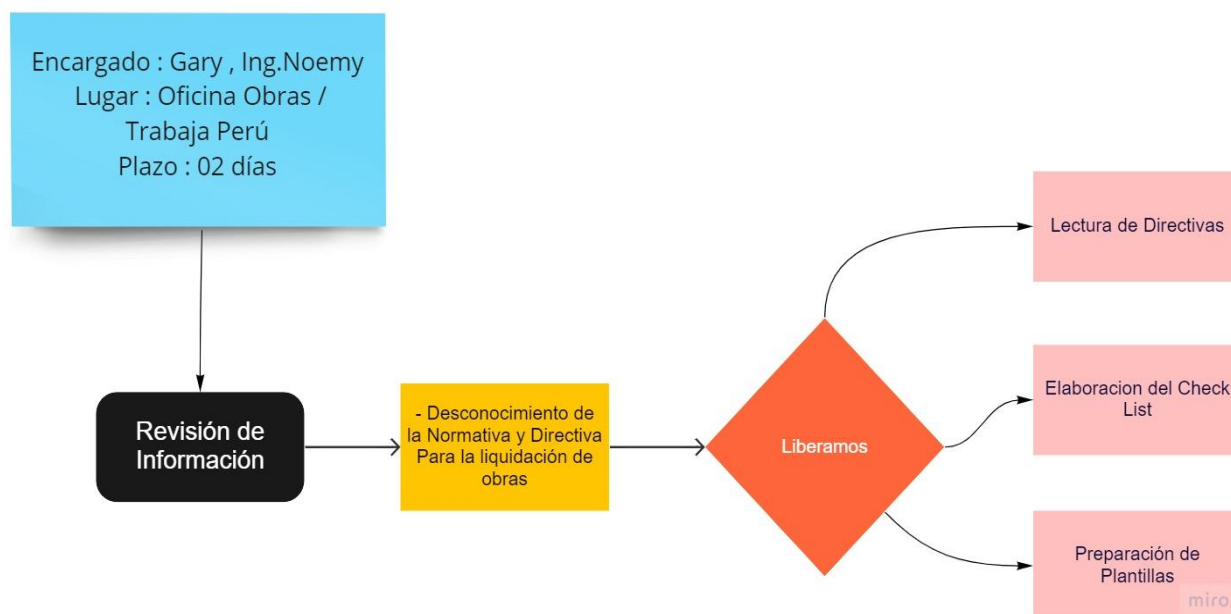


Figura 18 — Tren “Revisión de Información”

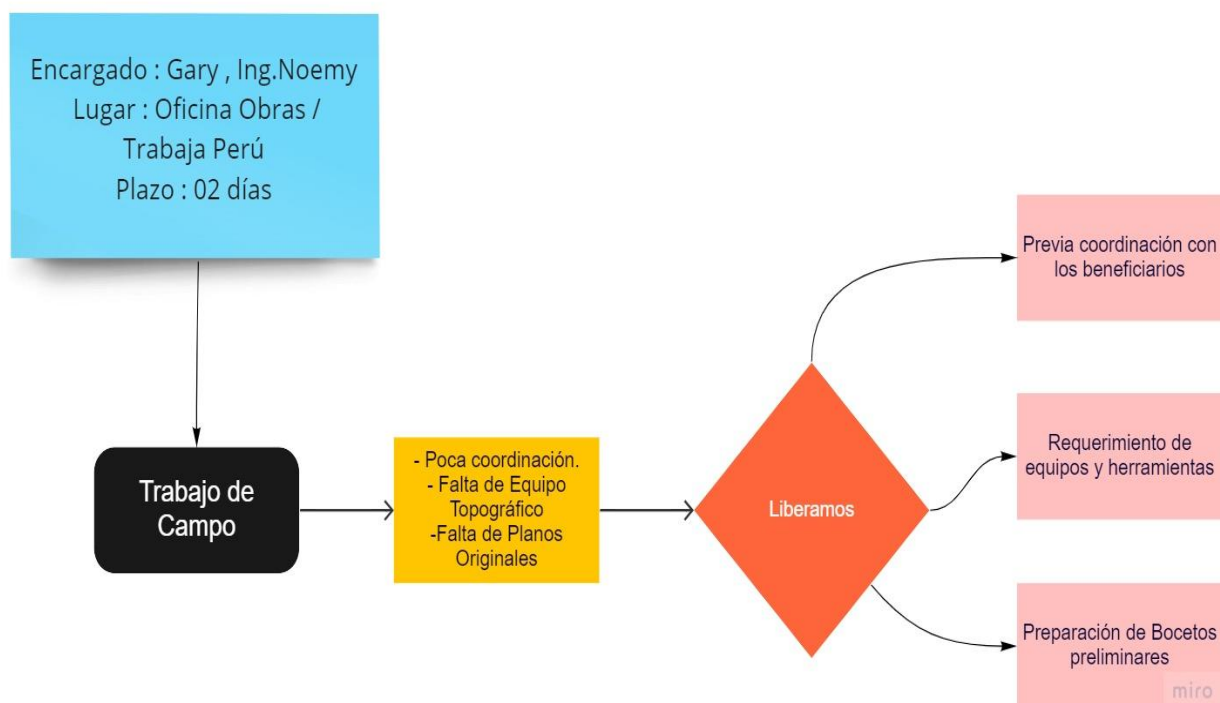


Figura 19 — Tren “Trabajo de Campo”

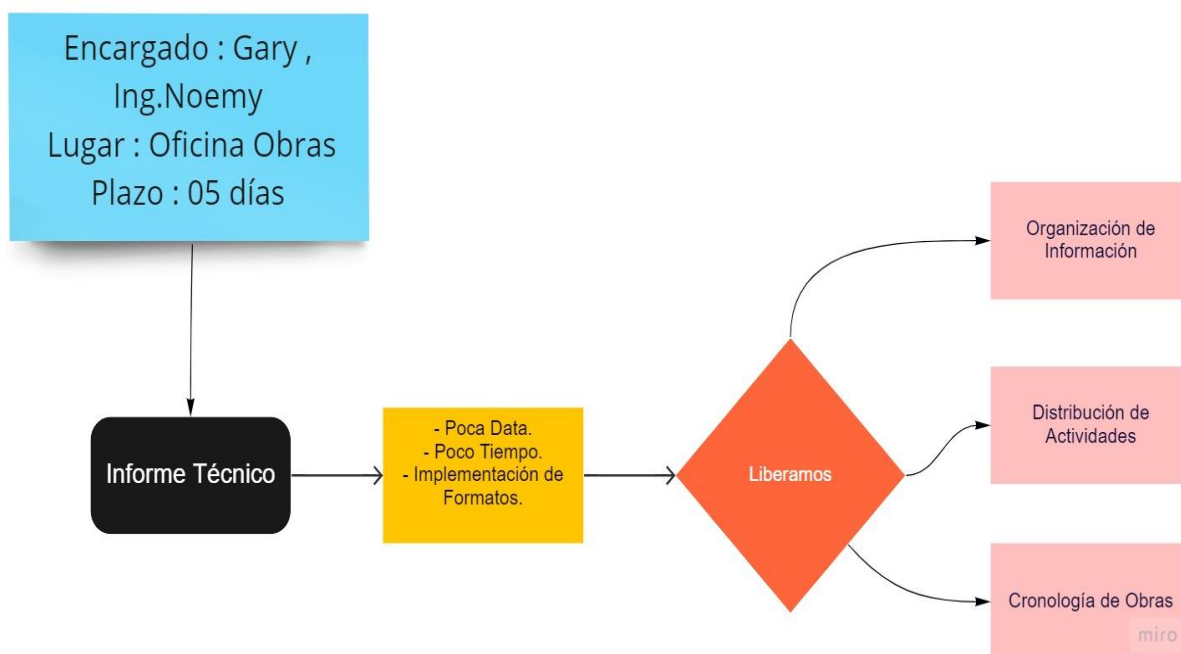


Figura 20 — Tren “Informe Técnico”

1. Trenes de Trabajo – Parte Financiera

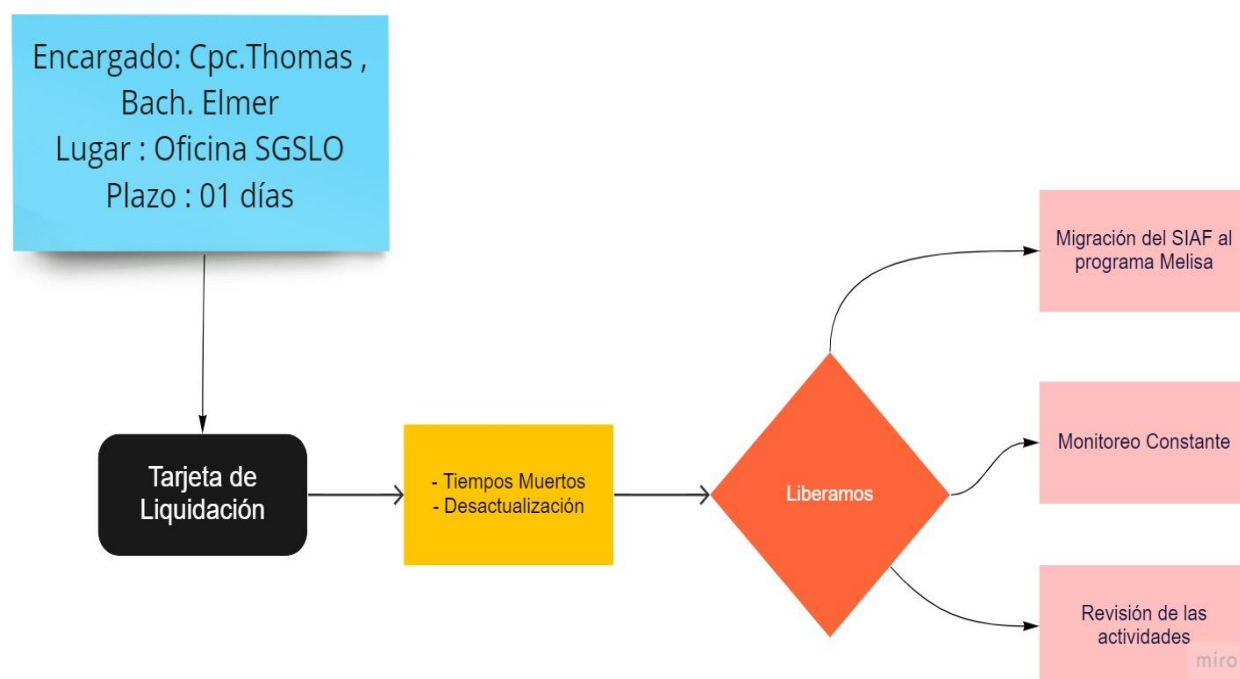


Figura 21. Tren “Tarjeta de Liquidación”

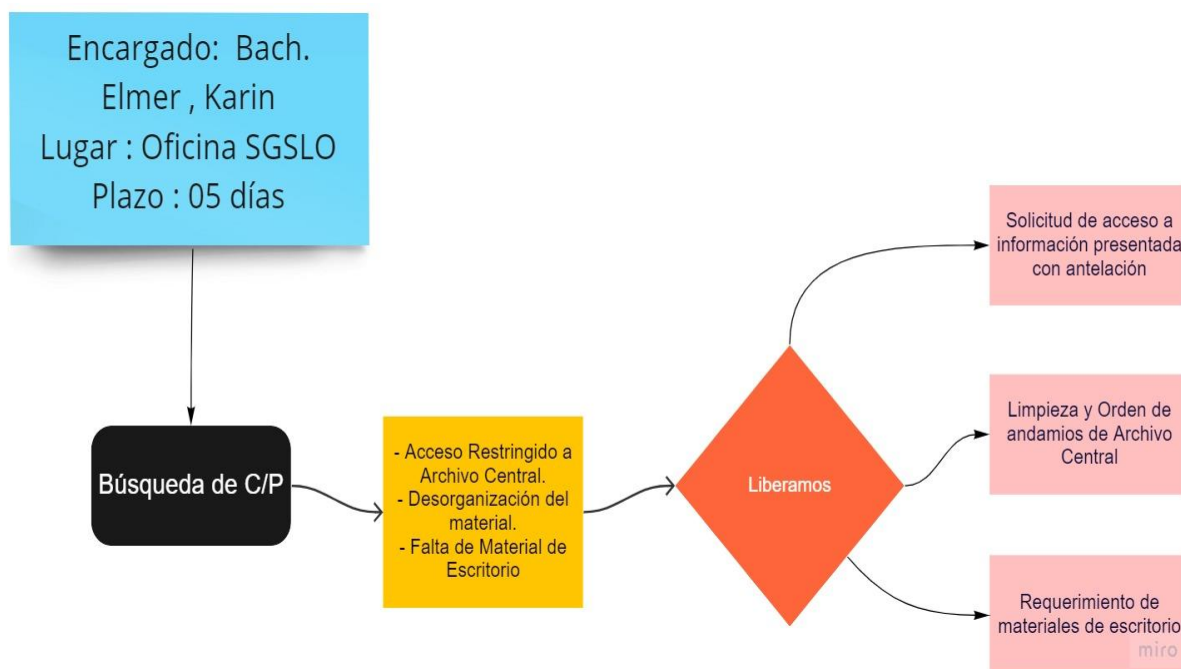


Figura 22 — Tren “Búsqueda de C/P”

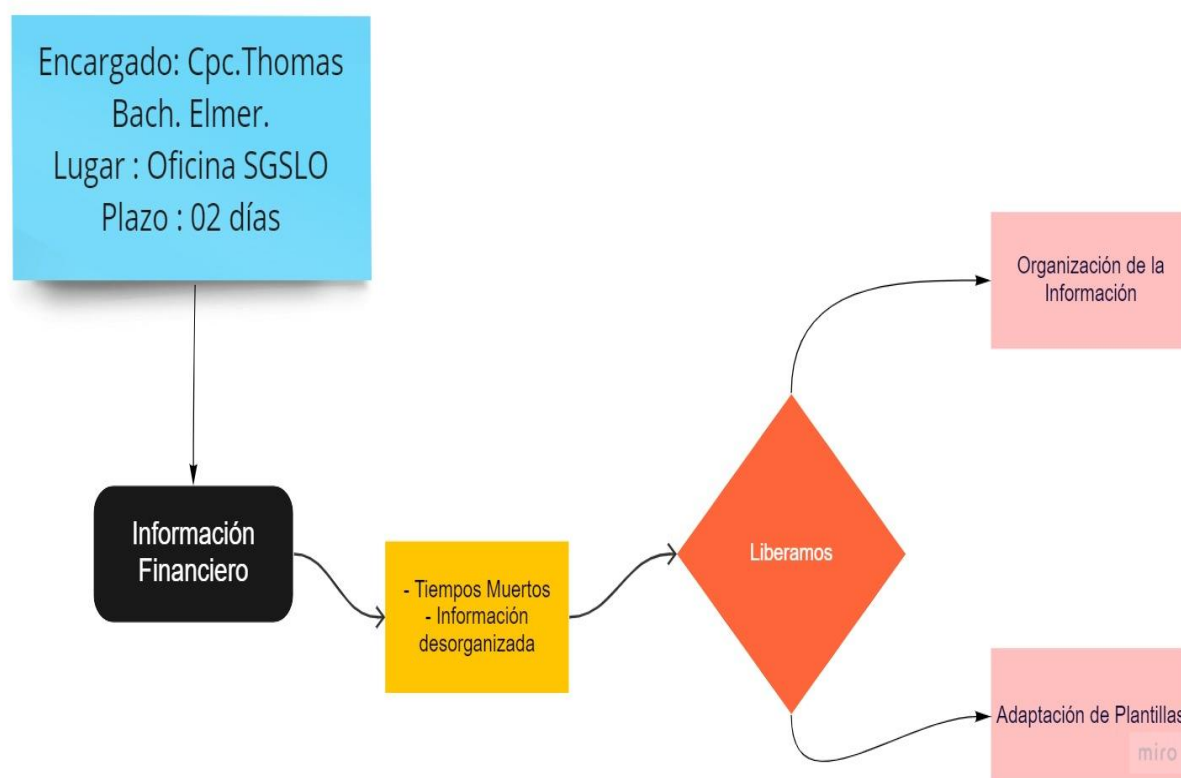


Figura 23 — Tren “Búsqueda de C/P”

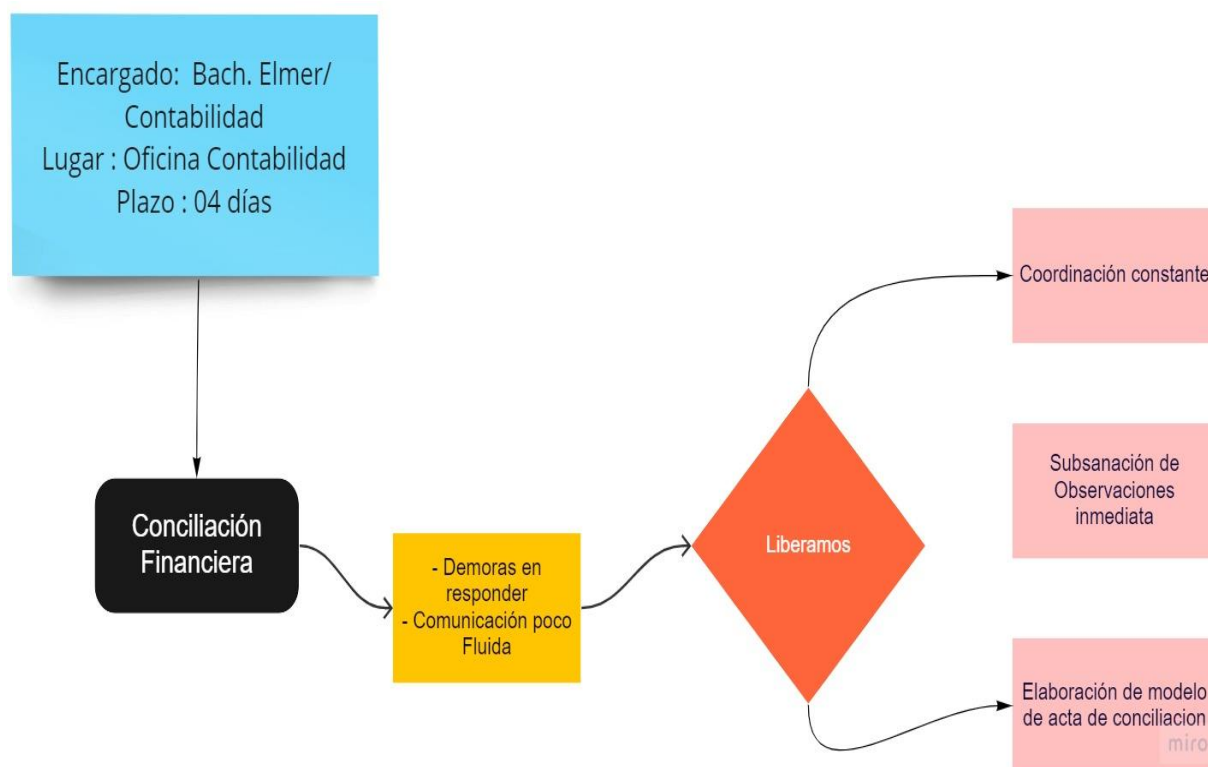


Figura 24 — Tren “Conciliación Financiera”

Fase 03 “Implementación del Look ahead plan. Lo que se PUEDE hacer.”

Después de detallar de mejor manera los trenes de trabajo, pudimos saber los días exactos que tomara desarrollar cada tren de trabajo y así clasificamos las Tareas del camino crítico y Tareas regulares.

El 07/02/2019 elabore el look ahead para compartirlo con el equipo y dar la pauta general adjunto una transcripción del flujograma elaborado.

SEMANA 01

(Comprendida del 11 al 16 de febrero del 2019)



 Municipalidad Provincial de Abancay	CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY - APURÍMAC					03-0003-06.13					
ITEM	ACTIVIDAD	TIPO	DURACION	COMIENZO	FIN	SEMANA 01					
TECNICO						11	12	13	14	15	16
01.00	Busqueda de Informacion	FC	3 dias	11/02/2019	13/02/2019						
01.01	Revision de Informacion	CF	2 dias	13/02/2019	14/02/2019						
02.00	Trabajo de Campo	CC	2 dias	15/02/2019	16/02/2019						
03.00	Informe Tecnico	FC	5 dias	18/02/2019	22/02/2019						
FINANCIERO						11	12	13	14	15	16
04.00	Tarjeta de Liquidacion	CC	1 dia	11/02/2019	11/02/2019						
04.01	Busqueda de C/P	CC	5 dias	11/02/2019	15/02/2019						
05.00	Informe Financiero	CF	2 dias	11/02/2019	13/02/2019						
06.00	Conciliacion Financiera		4 dias	14/02/2019	19/02/2019						
ACTO RESOLUTIVO						11	12	13	14	15	16
07.00	Conciliacion Tecnica	CC	5 dias	25/02/2022	26/02/2022						
08.00	Aprobacion Resolutiva	CC	3 dias	26/02/2022	28/02/2022						

Figura 25 — “Pull session. Lo que se PUEDE hacer”,

Fase 04 “Implementación del Weekly plan”

Como ya se tiene el Look Ahead Plan, con la cantidad de recurso y tiempos que se requiere pasamos a la propia ejecución del plan para al final poder ver la cantidad de tareas que se pudieron cumplir cuales tenemos dificultades y cuales se deben optimizar o mejorar el proceso, en esta fase se da el constante seguimiento a esta fase la llamamos de diferentes formas, pero las más conocidas son: Weekly plan. Lo que SE HARÁ, en esta analizaremos la realidad de las actividades.

Con esta se puede modificar y ajustar la programación actual para que podamos cumplir la meta dentro de nuestro plazo optimo.

Desde el día 11 al 16 de febrero se puso en marcha el Weekly plan para ver cómo se cumplían las metas trazadas

A continuación, presento el Weekly plan.



**CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL
BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY -
APURIMAC**

03-0003-06.13

ITEM	ACTIVIDAD	TIPO	DURACION	COMIENZO	FIN	SEMANA 01					
TECNICO						11	12	13	14	15	16
01.00	Búsqueda de Información	FC	3 días	11/02/2019	13/02/2019						
01.01	Revisión de Información	CF	3 días	13/02/2019	14/02/2019						
02.00	Trabajo de Campo	CC	2 días	15/02/2019	16/02/2019						
03.00	Informe Técnico	FC	5 días	18/02/2019	22/02/2019						
FINANCIERO						11	12	13	14	15	16
04.00	Tarjeta de Liquidación	CC	1 día	11/02/2019	11/02/2019						
04.01	Búsqueda de C/P	CC	7 días	11/02/2019	15/02/2019						
05.00	Informe Financiero	CF	2 días	11/02/2019	13/02/2019						
06.00	Conciliación Financiera		4 días	14/02/2019	19/02/2019						
ACTO RESOLUTIVO						11	12	13	14	15	16
07.00	Conciliación Técnica	CC	5 días	25/02/2022	26/02/2022						
08.00	Aprobación Resolutiva	CC	3 días	26/02/2022	28/02/2022						

Figura 26 — “Look a head”

Análisis del “Weekly plan”

Con fines de conocer el avance y el cumplimiento de metas se programó una reunión con el equipo para el día 13/02/2019 para evaluar como fue el transcurso de semana.

De la reunión se pudieron obtener puntos clave a mejorar para las siguientes liquidaciones a continuación detallamos por cada actividad trazada:

Búsqueda de Información:

- Cumplimos con el cronograma, pero se requiere hacer un monitoreo constante para cumplir los plazos
- Se deberá optar por tener ya el check list previo, para clasificar la información
- Previo a la entrega de la información a la Ing.Noemy se deberá clasificar preliminarmente

Revisión de Información:

- Se demora más del tiempo programado demorando en la clasificación de la información.
- Las fotocopias de los informes mensuales obtenidos del programa, no se ha previsto por lo cual desfasamos 01 de programación.

Trabajo de Campo:

- No se cumplió en las fechas indicadas, pero aun así se liberó el “cuello de botella” se debe reforzar dicha área, además que requiere un seguimiento previo al inicio de la actividad, dado que existe vulnerabilidad.

Tarjeta de Liquidación:

- La metodología tradicional empleada está generando “tiempos muertos”, por lo que se debe mejorar el software. Asimismo, se incorporará a Cristel al equipo para que se pueda avanzar más rápido y de manera más optimizada.
- Se logro culminar en el tiempo programado, pero de continuar así será un riesgo.

Búsqueda de C/P:

- Esta labor es parte de la ruta crítica por así decir dado que no hay complejidad, pero las condiciones actuales de los ambientes de archivo central requieren que se ordene y la búsqueda tome más tiempo de lo adecuado.
- Esta labor será de entera dedicación del Bach. Elmer y las demás tareas que se le asignaron, serán cubiertas por Cristel
- Se deberá coordinar con RRHH la asignación de 01 practicantes más para que pueda reforzar la labor
- Se debe extender los plazos de esta actividad.

Informe Financiero:

- Se empezó un día después de lo programado debido a la demora en la tarjeta de liquidación.
- Se debe preparar un Check List de C/P, para saber las tarjetas de liquidación listas para llevar a contabilidad
- Se deberá incorporar una revisión a media semana para poder ayudar a liberar tiempos muertos.

Conciliación Financiera:

- Esta tarea es parte de la ruta crítica y no se pudo iniciar, por la demora en la búsqueda de los C/P.
- Se debe modificar los plazos
- Se debe coordinar previo a la presentación los detalles del acta de conciliación con el área de contabilidad.

Resumimos el Weekly plan con el siguiente cuadro

Tabla 5 — Weekly Work Plan “Semana 01”

PARTE TECNICA								
ITEM	RESTICCIONES	RESPONSABLE	FECHA IDENTIFICACION	FECHA NECESARIA LIBERACION	FECHA LIBERACION REAL	IMPACTA EN	COMENTARIO	RESPUESTA
01	Búsqueda de Información	Gary	7/02/2019	11/02/2019	11/02/2019	Revisión de Información	Fue necesario coordinar personalmente con los responsables de cada área y solicitar bajo documento el acceso a la información	Se logro liberar la restricción, pero aun así hay que dar monitoreo constante dado que no existen todas las condiciones para la búsqueda de la información
02	Revisión de Información	Ing.Noemy	12/02/2019	13/02/2019	13/02/2019	Informe técnico y trabajo de campo	Se demoro un día más de lo planificado debido a que se requiere una preclasificación durante la búsqueda. Se debe también facilitar las directivas de liquidación para que se ver el acervo que se requerirá	Se ayudo y oriento en el armado y revisión de la información, asimismo se están preparando check list para un mejor orden.
03	Trabajo de Campo	Ing.Noemy	15/02/2019	15/02/2019	16/02/2019	Informe técnico	No se tuvo los equipos topográficos a tiempo, la movilidad tampoco estuvo para el día solicitado	Se tuvo que reprogramar la salida, pero para las siguientes liquidaciones se pedirá a la administrativa haga el seguimiento correspondiente, además se requiere un personal más para cumplir en el tiempo programado
PARTE FINANCIERA								
ITEM	RESTICCIONES	RESPONSABLE	FECHA IDENTIFICACION	FECHA NECESARIA LIBERACION	FECHA LIBERACION REAL	IMPACTA EN	COMENTARIO	RESPUESTA
04	Tarjeta de Liquidación	Cpc.Thomas	7/02/2019	11/02/2019	11/02/2019	Búsqueda de C/P	Hay mucha demora con el interfaz del SIAF , se está viendo el poder instalar el MELISSA .	Se está viendo por conveniente añadir 01 personal más para el uso del MELISSA
05	Búsqueda de C/P	Bach. Elmer	11/02/2019	11/02/2019	12/02/2019	Informe financiero	Existe demasiado desorden en las áreas que custodian los C/P , por lo que la búsqueda se podría prolongar más de lo adecuado .	Se está planteando aumentar más personal para optimizar los plazos
06	Informe Financiero	Cpc.Thomas	11/02/2019	11/02/2019	12/02/2019	Conciliación Financiera	Se ha empezado un día después y hay un poco de demora	Se está planteando que Cris arme la tarjeta de liquidación, y haga el check list de los C/P , para que el Cpc.Thomas pueda avanzar más rápido los informes
07	Conciliación Financiera	Bach. Elmer	14/02/2019	14/09/2019	Aun no inicio	liquidación y producto Final	No se han logrado ubicar todos los C/P por lo cual no se puede completar la conciliación.	Se ha estado coordinando con el área de Contabilidad previo a la presentación para ultimar detalles sobre las actas de conciliación

Fase 05 “Seguimiento, PPC”

Como paso final haremos la evaluación y calcularemos el Porcentaje de Plan Cumplido “PPC”, está la realizamos con la finalidad de saber la efectividad de la planificación y poder establecer de forma mas concisa las Razones de cumplimiento, para poder anticiparnos a los problemas.

Calculamos el PPC

$$\text{PPC} = \frac{\# \text{ Tareas Completadas}}{\# \text{ Tareas Planificadas}} * 100 \% \dots\dots\dots \text{Ecuación 05.01}$$

$$\text{PPC} = \frac{6}{7} * 100 \%$$

$$\text{PPC} = 85.71 \%$$

Del resultado obtenido podemos inferir que a pesar de no haber cumplido todas las metas planificadas nuestro PPC es aceptable y nuestra programación es óptima y está funcionando

Razones de no cumplimiento:

El objetivo del cálculo del PPC es para poder saber dónde encontramos los: cuellos de botella, tiempos muertos. Para así poder anticiparnos a los problemas, por lo cual cada Last Planner es libre de poder implementar el formato que vea por conveniente, para nuestro caso en particular se elaboró el siguiente cuadro:



Tabla 6 — Plan Semanal y PPC

CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY - APURIMAC				03-0003-06.13				FEBRERO	
PLAN SEMANAL Y PPC		SEMANA 01						Lunes, 18 de febrero del 2019	
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	L	M	M	J	V	S	COMPLETO (S/N)	RAZONES DE NO CUMPLIMIENTO
		1	1	1	1	1	1		
		1	2	3	4	5	6		
Búsqueda de Información	Gary	1	1	1				S	
Revisión de Información	Ing.Noemy			1	1	1		S	
Trabajo de Campo	Ing.Noemy						1	S	
Informe Técnico	Ing.Noemy								
Tarjeta de Liquidación	Cristel	1						S	
Búsqueda de C/P	Bach. Elmer		1	1	1	1		S	
Informe Financiero	Cpc.Thomas		1	1				S	
Conciliación Financiera	Cristel							N	No se encontraron todos los C/P
Conciliación Técnica	Ing.Noemy								
Aprobación Resolutiva	Bach. Hilary								
TOTAL ACTIVIDADES POR DIA		2	3	4	2	2	1		
N° TOTAL DE ACTIVIDADES								7	
N° TOTAL DE ACTIVIDADES NO FINALIZADAS								1	
N° TOTAL DE ACTIVIDADES SI FINALIZADAS								6	
PPC								86%	

PANEL DE CONTROL				
DESEMPEÑO DE PRODUCCION Y APLICACIÓN DE LAST PLANNER SYSTEM				
CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY - APURÍMAC				
FECHA DE CONTROL : 18/02/2019				
SEMANA DE CONTROL : 2019_S01				
PROYECTO CULMINADO SIN ACTO RESOLUTIVO	OBJETIVO ENTREGA PROYECTO	DIAS CALENDARIO RESTANTES	SEMANAS RESTANTES	PPC ACTUAL
	22/02/2019	4.00	1	86%
	FECHA PREVISTA ENTREGA PROYECTO	DIAS CALENDARIO ADELANTO	DIAS CALENDARIO RETRASO	RESTRICCIONES
	21/02/2022	0	0	14%
PROYECTO CULMINADO CON ACTO RESOLUTIVO	OBJETIVO ENTREGA PROYECTO	DIAS CALENDARIO RESTANTES	SEMANAS RESTANTES	METAS CUMPLIDAS
	28/02/2019	10.00	2	6
	FECHA PREVISTA ENTREGA PROYECTO	DIAS CALENDARIO ADELANTO	DIAS CALENDARIO RETRASO	CAUSAS DE NO CUMPLIMIENTO
	28/02/2022	0	0	1

Figura 27 — Desempeño de producción y aplicación de Last Planner System

Así se logró culminar la primera semana de planificación, ahora tendríamos que hacer los “Ajustes” en la programación de la siguiente semana, para poder cumplir dentro de los plazos adecuados, después del análisis del PPC pudimos obtener la siguiente programación para la semana comprendida del 18 al 23 de febrero del 2019.

Asimismo, se incorporaron nuevas estrategias para el cumplimiento de metas como son:

- La reunión de control semanal se llevaría en fecha 20/02/2019
- Se aumento el plazo a la Actividad de Búsqueda de C/P
- Se adelanto el inicio de la Conciliación Técnica

SEMANA 02

(COMPRENDIDA DEL 18 AL 22 DE FEBRERO DEL 2019)





CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO
ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY,
PROVINCIA DE ABANCAY - APURIMAC

FEBRERO

ITEM	ACTIVIDAD	TIPO	DURACION	COMIENZO	FIN	SEMANA 02					
TECNICO						18	19	20	21	22	23
01.00	Búsqueda de Información	FC	3 días	11/02/2019	13/02/2019						
01.01	Revisión de Información	CF	2 días	13/02/2019	14/02/2019						
02.00	Trabajo de Campo	CC	2 días	15/02/2019	16/02/2019						
03.00	Informe Técnico	FC	5 días	18/02/2019	22/02/2019						
FINANCIERO						18	19	20	21	22	23
04.00	Tarjeta de Liquidación	CC	1 día	11/02/2019	11/02/2019						
04.01	Búsqueda de C/P	CC	5 días	11/02/2019	15/02/2019						
05.00	Informe Financiero	CF	2 días	11/02/2019	13/02/2019						
06.00	Conciliación Financiera		4 días	14/02/2019	19/02/2019						
ACTO RESOLUTIVO						18	19	20	21	22	23
07.00	Conciliación Técnica	CC	2 días	22/02/2022	25/02/2022						
08.00	Aprobación Resolutiva	CC	3 días	26/02/2022	28/02/2022						

Figura 28 —Pull session “Semana 02”

Análisis del “Weekly plan”

Durante esta semana se vio por conveniente que la semana de control se realizara a mitad de semana (21/02/2019) para poder tomar acciones de respuesta más rápida.

De la reunión se pudieron obtener puntos clave a mejorar para las siguientes liquidaciones a continuación detallamos por cada actividad trazada:

Informe Técnico:

- Se está avanzando, pero se ha quedado que para mañana 21/02/2019, se hará la revisión preliminar antes de conciliarlo.

Búsqueda de C/P:

- Se ha ordenado y apoyado en el área de Archivo central
- Se logro asignar un apoyo más al encargado de dicha labor
- Se está fotocopiando y buscando los C/P en forma paralela
- Se añadirá medio día más de búsqueda, dado que según check list están faltando 08 C/P.
- El día 21/02/2022 de no hallarse se emitirá documento para deslindar responsabilidad

Conciliación Financiera:

- Se ha preparado el modelo de Acta de Conciliación, se ha contrastado los montos.
- Se ha llevado la tarjeta para validación de la misma.

Conciliación Técnica:

- Se ha preparado el Check list de los documentos que deben contener la liquidación Técnica
- Se ha revisado en el formato DWG los planos preliminares previo al ploteo
- Se ha facilitado el formato de la validación de usos y fuentes del programa



Tabla 7 — Weekly Work Plan “Semana 02”

PARTE TÉCNICA								
ITEM	RESTICCIONES	RESPONSABLE	FECHA IDENTIFICACION	FECHA NECESARIA LIBERACION	FECHA LIBERACION REAL	IMPACTA EN	COMENTARIO	RESPUESTA
01	INFORME TECNICO	Ing.Noemy	18/02/2019	22/02/2019	21/02/2022	Conciliación Técnica	Ya se culminó, faltando la revisión previa a la conciliación	Se debe coordinar el tema de ploteo de los planos (habilito caja chica) , falta coordinar el tema del forrado de archivadores
PARTE FINANCIERA								
ITEM	RESTICCIONES	RESPONSABLE	FECHA IDENTIFICACION	FECHA NECESARIA LIBERACION	FECHA LIBERACION REAL	IMPACTA EN	COMENTARIO	RESPUESTA
02	Búsqueda de C/P	Bach.Elmer	18/02/2022	20/02/2021	21/02/2019	Conciliación financiera	Se está culminando la búsqueda, pero aun así está faltando un total de 04 C/P	Se ha previsto redactar un informe dado que el área de archivo central no está dando las facilidades. Se debe también incluir la actividad de "FEDATACION", según lo coordinado en TRABAJO PERU
03	Conciliación Financiera	Bach.Elmer	18/02/2019	21/09/2019	21/02/2022	Liquidación y producto Final	Se ha conciliado los montos, pero aún no se firmara el modelo de acta de conciliación financiera por falta de C/P . Asimismo, de la validación de gastos se ha evidenciado saldo.	Se ha aperturado una actividad critica que es la devolución de saldos identificados en el proyecto. Se ha puesto de conocimiento el problema de lo 04 C/P que aún no se ubican al gerente de administración
ACTO RESOLUTIVO								
ITEM	RESTICCIONES	RESPONSABLE	FECHA IDENTIFICACION	FECHA NECESARIA LIBERACION	FECHA LIBERACION REAL	IMPACTA EN	COMENTARIO	RESPUESTA
04	Conciliación Técnica	Bach.Hilary	18/02/2019	22/02/2019	En proceso	Liquidación y producto Final	Se ha ido al programa TRABAJO PERU para mostrar los avances y llevar las tentativas de Resoluciones, avance técnico y financiero	Se ha evidenciado más tareas no contempladas en nuestros trenes de trabajo que debiera incluirse dado que en este punto todas forman parte de la ruta critica

“Seguimiento, PPC”

Como paso final haremos la evaluación y calcularemos el Porcentaje de Plan Cumplido “PPC”, está la realizamos con la finalidad de saber la efectividad de la planificación y poder establecer de forma más concisa las Razones de cumplimiento, para poder anticiparnos a los problemas.

Calculamos el Porcentaje de plan cumplido con la siguiente ecuación:

$$\text{PPC} = \frac{\# \text{ Tareas Completadas}}{\# \text{ Tareas Planificadas}} * 100 \% \dots\dots\dots \text{Ecuación 05.02}$$

$$\text{PPC} = \frac{4}{4} * 100\%$$

$$\text{PPC} = 100 \%$$

Del resultado obtenido podemos inferir que esta semana se ha cumplido los trabajo y el PPC es el esperado.



CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY - APURIMAC								03-0003-06.13				FEBRERO											
PLAN SEMANAL Y PPC								SEMANA 01								SEMANA 02							
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	L	M	M	J	V	S	COMPLETO {S/N}	L	M	M	J	V	S	COMPLETO {S/N}								
		11	12	13	14	15	16		18	19	20	21	22	23									
Búsqueda de Información	Gary	1	1	1				S															
Revisión de Información	Ing.Noemy			1	1	1		S															
Trabajo de Campo	Ing.Noemy						1	S															
Informe Técnico	Ing.Noemy								1	1	1	1	1		S								
Tarjeta de Liquidación	Cristel	1						S															
Búsqueda de C/P	Bach. Elmer		1	1	1	1		S	1	1	1				S								
Informe Financiero	Cpc.Thomas		1	1				S															
Conciliación Financiera	Cristel							N	1	1	1	1			S								
Conciliación Técnica	Ing.Noemy												1		S								
Aprobación Resolutiva	Bach. Hilary																						
TOTAL ACTIVIDADES POR DIA		2	3	4	2	2	1		3	3	3	2	2	0									
N° TOTAL DE ACTIVIDADES								7									4						
N° TOTAL DE ACTIVIDADES NO FINALIZADAS								1									0						
N° TOTAL DE ACTIVIDADES SI FINALIZADAS								6									4						
PPC								86%									100%						

Figura 29 — “Plan semanal y PPC- Semana 02”

PANEL DE CONTROL				
DESEMPEÑO DE PRODUCCION Y APLICACIÓN DE LAST PLANNER SYSTEM				
CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY - APURÍMAC				
FECHA DE CONTROL : 20/02/2019 SEMANA DE CONTROL : 2019_S02				
PROYECTO CULMINADO SIN ACTO RESOLUTIVO	OBJETIVO ENTREGA PROYECTO	DIAS CALENDARIO RESTANTES	SEMANAS RESTANTES	20/02/2019 PPC ACTUAL
	22/02/2019	2.00	1	100%
	FECHA PREVISTA ENTREGA PROYECTO	DIAS CALENDARIO ADELANTO	DIAS CALENDARIO RETRASO	RESTRICCIONES
	21/02/2022	0	0	0%
PROYECTO CULMINADO CON ACTO RESOLUTIVO	OBJETIVO ENTREGA PROYECTO	DIAS CALENDARIO RESTANTES	SEMANAS RESTANTES	METAS CUMPLIDAS
	28/02/2019	8.00	1	10
	FECHA PREVISTA ENTREGA PROYECTO	DIAS CALENDARIO ADELANTO	DIAS CALENDARIO RETRASO	CAUSAS DE NO CUMPLIMIENTO
	28/02/2022	0	0	1

Figura 30 — “Desempeño de producción y aplicación de Last Planner System – Semana 02”

Así se logró culminar la segunda semana de planificación, ahora tendríamos que hacer los “Ajustes” en la programación de la siguiente semana, para poder cumplir dentro de los plazos adecuados, se tendría que incrementar también actividades que están vinculadas ahora en la ruta crítica.

Se debe hacer una coordinación más exhaustiva con el Programa Trabaja Perú dado que estar a puertas de culminar el producto se han dejado temas al aire. Asimismo, se debe coordinar el tema de las devoluciones con el área de tesorería. La reunión de control semanal, se llevaría en fecha 20/02/2019

SEMANA 03

(COMPRENDIDA DEL 25 AL 28 DE FEBRERO DEL 2019)



En esta semana como Last Planner he evidenciado que hay varios temas que han quedado al aire, pero aun, así como se ha estado coordinando con el Programa Trabaja Perú ya se tiene los trenes de trabajo según la cantidad de actividades incrementadas.

Como comentario personal es en esta fase donde se ha develado “imprevistos”, juega un rol muy importante el Last Planner, para la toma de decisiones que debe hacerse de forma rápida pero que no exista riesgo de pérdida o demora para aun pese a las restricciones cumplir en el plazo adecuado, es aquí donde una buena planificación y estar pendiente de cada actividad es de vital importancia.

A continuación, mencionamos cuales son las nuevas tareas que están pendientes:

- Devolución de Saldos identificados
- Armado de los archivadores en general (forrado y foliado)
- Elaboración de Modelo de Resolución.
- Ploteo de planos, quemado de CDs
- Fedateado de toda la documentación que se presentara en copia al programa
- Transporte de Archivadores
- Organización de los Oficios de presentación de las liquidaciones.

Todas estas tareas han sido identificadas durante la ejecución de la semana 02 con corte en fecha 26/02/2019 por lo cual a partir de ello se ha reprogramado la “Semana 03”, se ha elaborado los trenes de trabajo como nuestro a continuación:



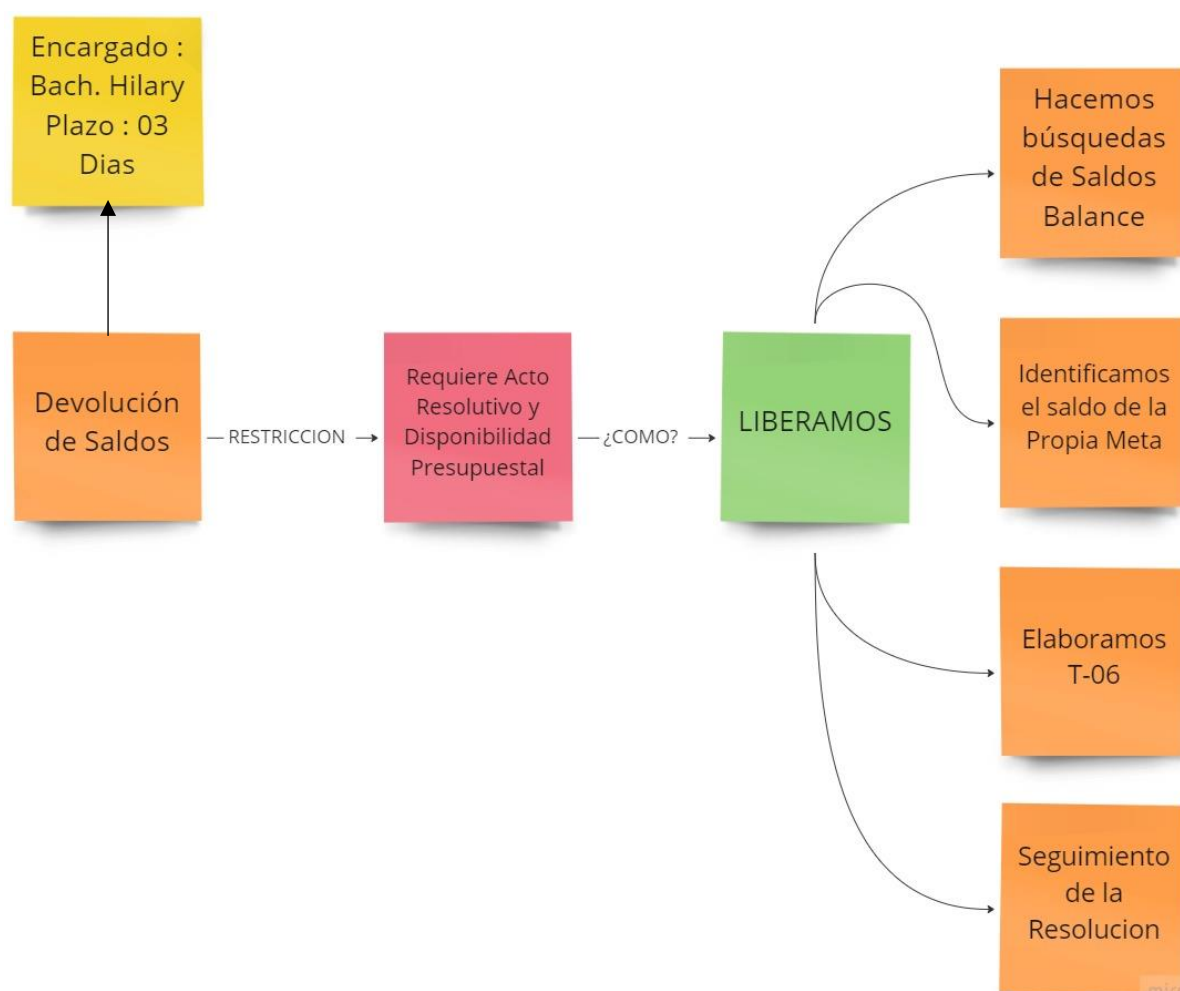


Figura 31 — “Tren de trabajo sobre la devolución de saldos”

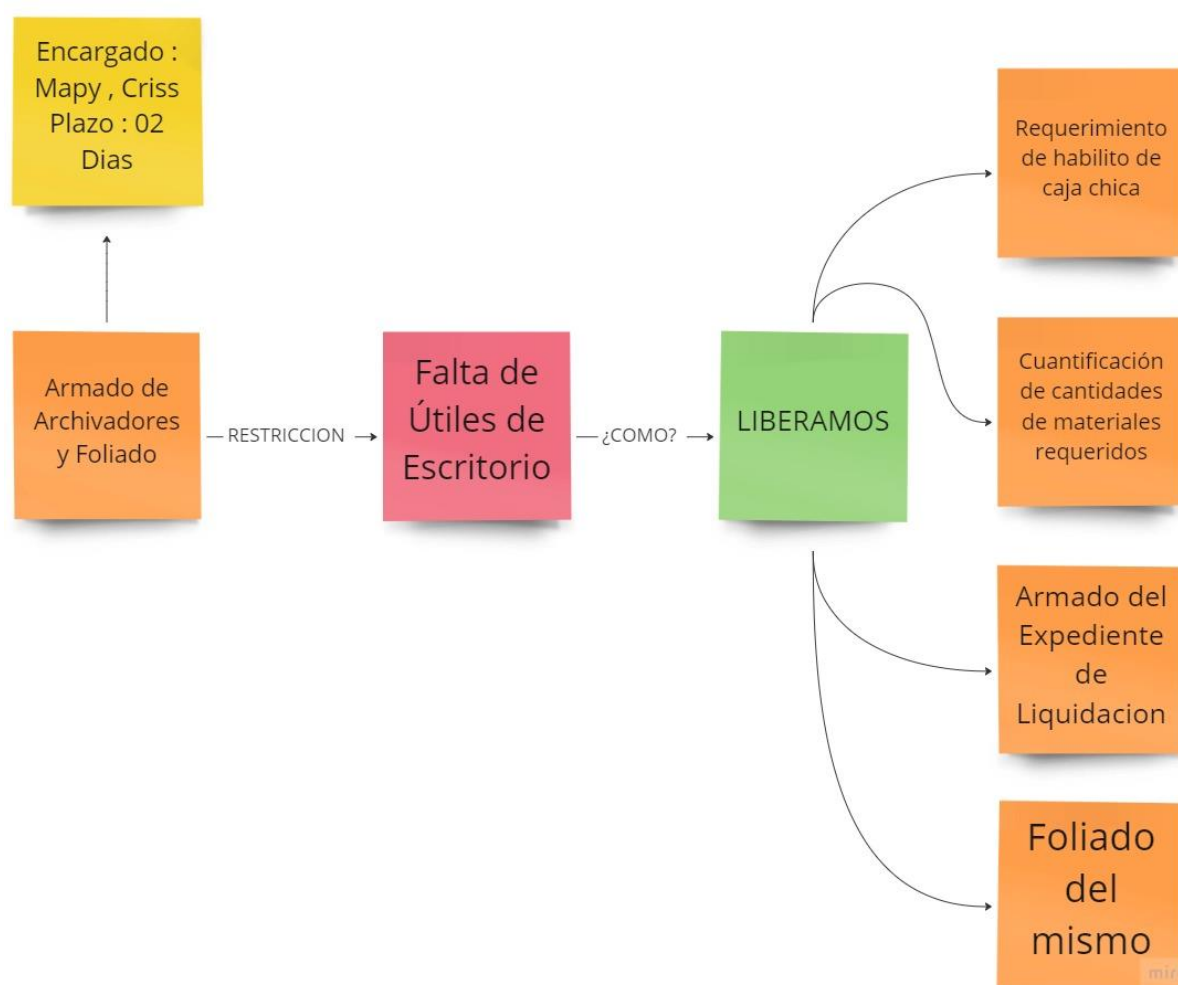


Figura 32 — “Tren de trabajo sobre armado de archivadores y foliado”

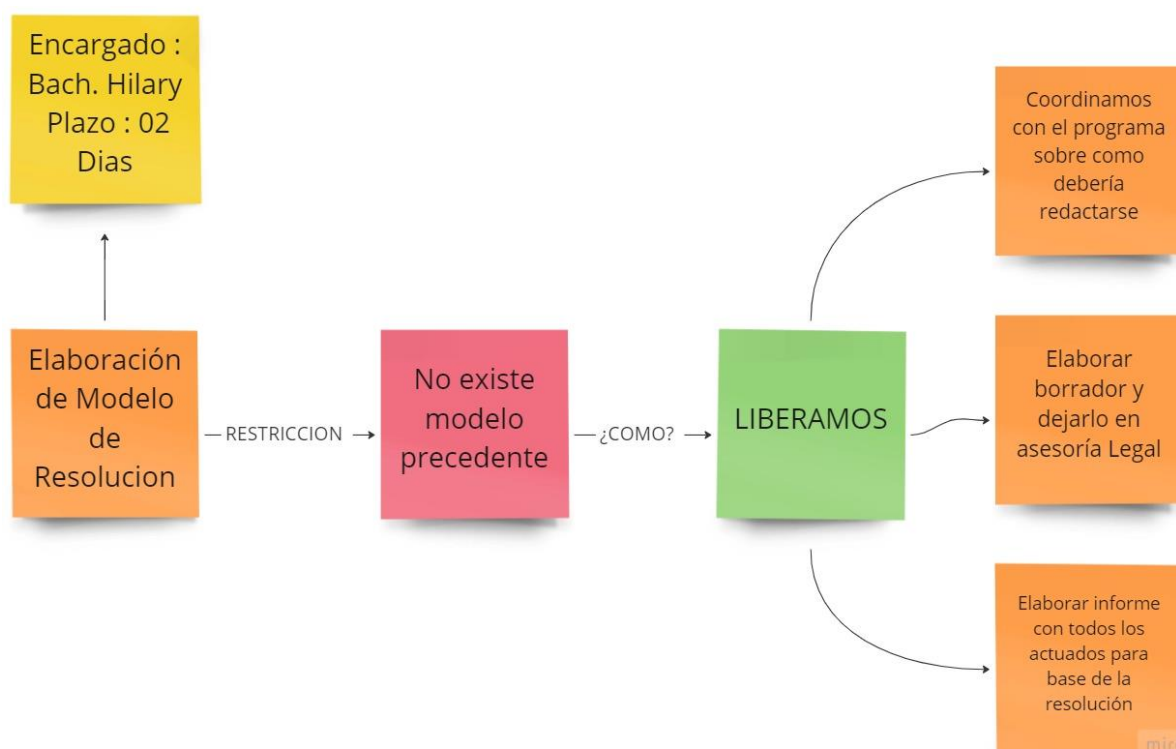


Figura 33 — “Tren de trabajo sobre elaboración de modelo de resolución”

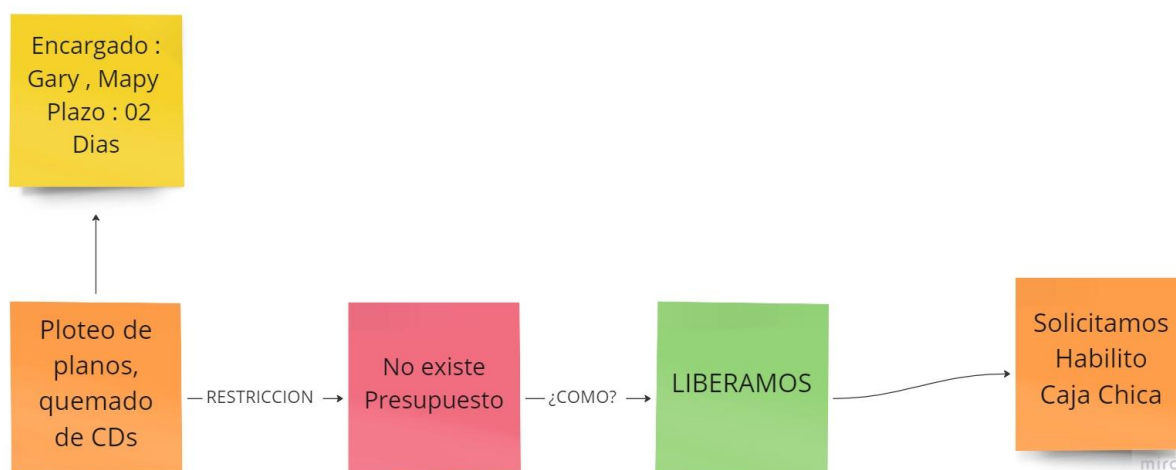


Figura 34 — “Tren de trabajo sobre ploteo de planos y quemado de CDs”

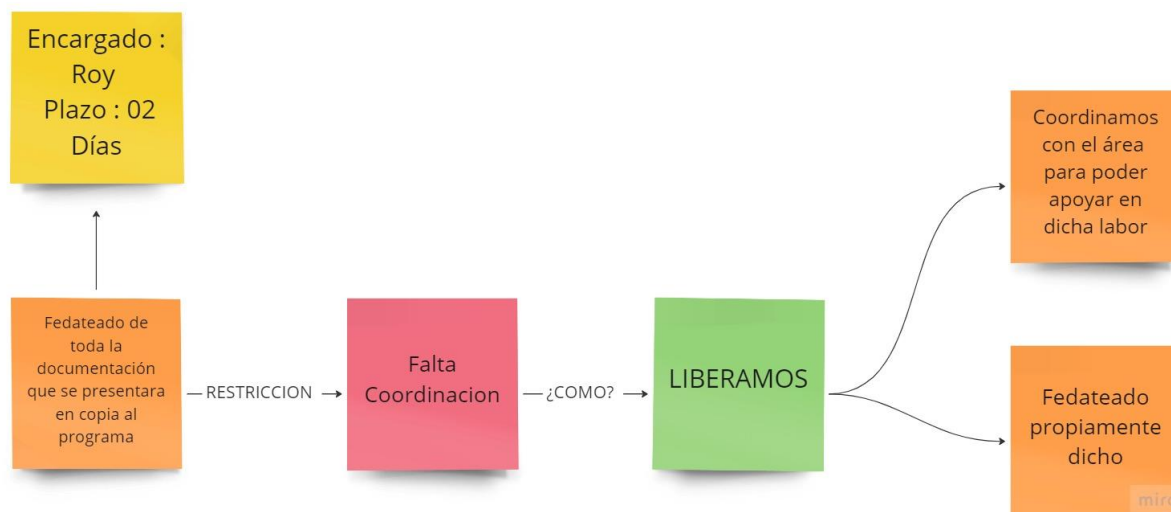


Figura 35 — “Tren de trabajo sobre fedateado de documentación”



Figura 36 — “Tren de trabajo oficinas de presentación”

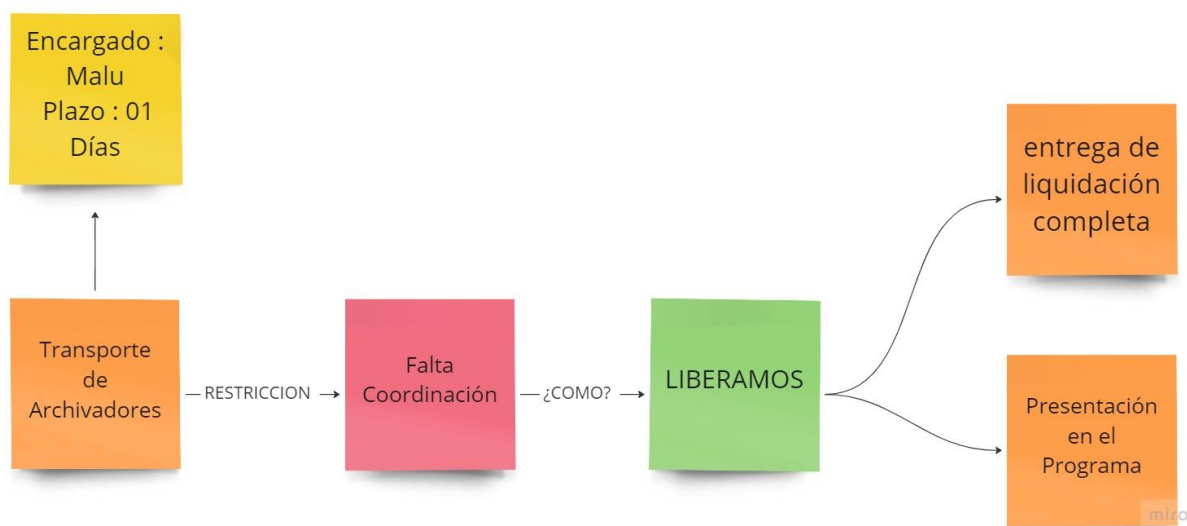


Figura 37 — “Tren de trabajo oficios de presentación”

		CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY – APURIMAC				03-0003-06.13						FEBRERO						SGSLO			
ITEM	ACTIVIDAD	TIPO	DURACION	COMIENZO	FIN	SEMANA 01						SEMANA 02						SEMANA 03			
TECNICO						11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28
01.00	Búsqueda de Información	FC	3 días	11/02/2019	13/02/2019																
01.01	Revisión de Información	CF	2 días	13/02/2019	14/02/2019																
02.00	Trabajo de Campo	CC	2 días	15/02/2019	16/02/2019																
03.00	Informe Técnico	FC	5 días	18/02/2019	22/02/2019																
FINANCIERO						11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28
04.00	Tarjeta de Liquidación	CC	1 día	11/02/2019	11/02/2019																
04.01	Búsqueda de C/P	CC	5 días	11/02/2019	15/02/2019																
05.00	Informe Financiero	CF	2 días	11/02/2019	13/02/2019																
06.00	Conciliación Financiera	CC	4 días	14/02/2019	19/02/2019																
ACTO RESOLUTIVO						11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28
07.00	Conciliación Técnica	CC	5 días	25/02/2022	26/02/2022																
09.00	Aprobación Resolutiva	CC	3 días	26/02/2022	28/02/2022																
10.00	Devolución de Saldos identificados	CC	4 días	25/02/2022	28/02/2022																
11.00	Armado de los archivadores en general (forrado y foliado)	CC	2 días	25/02/2022	26/02/2022																
12.00	Elaboración de Modelo de Resolución.	CC	3 días	25/02/2022	27/02/2022																
13.00	Ploteo de planos, quemado de CDs	CC	2 días	25/02/2022	26/02/2022																
14.00	Fedateado de toda la documentación que se presentara en copia al programa	CC	3 días	25/02/2022	27/02/2022																
15.00	Transporte de Archivadores	CC	1 días	28/02/2022	28/02/2022																
16.00	Organización de los Oficios de presentación de las liquidaciones.	CC	2 días	27/02/2022	28/02/2022																

Figura 38 — Pull session “Semana 03”

Análisis del “Weekly plan”

Durante la tercera semana se vio por conveniente que la semana de control se realizara a mitad de semana para poder tomar acciones de respuesta más rápida.

De la reunión se pudieron obtener puntos clave a mejorar para las siguientes liquidaciones a continuación detallamos por cada actividad trazada:

Conciliación Técnica

- Se ha cumplido según los cronogramas, contiene toda la documentación según el “check list”.

Elaboración de Modelo de Resolución.

- Se ha elaborado y cumplido con incluir la información requerida por el programa.

Aprobación Resolutiva

- Hubo demoras sobre todo en el tema de la aprobación de la misma y el visto bueno de las áreas que competen, pero ya se culminó esta solamente faltando el tema de replicar copias para remitir al área de OPMI y hacer el cierre correspondiente.

Devolución de Saldos identificados

- A la fecha de la reunión aún se están liberando restricciones, existen dificultades para el rastreo de saldos que podamos usar. Asimismo, se ha visto por conveniente coordinar con el programa, el tema de los montos y no cometer errores.

Armado de los archivadores en general (forrado y foliado)

- Se ha pedido que añadan el tema de los lomos, se deberá pedir que se armen 03 juegos de cada liquidación (Área Usuaria, Archivo Central y Programa Trabaja Perú) se deberá de añadir un día más.

Ploteo de planos, quemado de CDs

- Se está avanzando según lo programado

Fedateado de toda la documentación que se presentara en copia al programa

- Existe dificultad, por el tema que los encargados de dicha labor son un poco renuentes a recibir, pero se coordinara directo con ellos.

Transporte de Archivadores

- Aun no se ha iniciado dicha actividad, pero se harán las coordinaciones necesarias para entregar el habilito de caja chica.

Organización de los Oficios de presentación de las liquidaciones.

- Se ha entregado el modelo de oficio, pero como tal aun no se ha rotulado y firmado el oficio

Tabla 8 — Weekly work plan semana 03

PARTE TECNICA								
ITEM	RESTICCIONES	RESPONSABLE	FECHA IDENTIFICACION	FECHA NECESARIA LIBERACION	FECHA LIBERACION REAL	IMPACTA EN	COMENTARIO	RESPUESTA
01	Conciliación Técnico	Bach.Hilary	18/02/2019	25/02/2022	25/02/2022	Acto Resolutivo	Ya se culminó , inclusive se tiene el vb° del responsable del Programa	
ACTO RESOLUTIVO								
ITEM	RESTICCIONES	RESPONSABLE	FECHA IDENTIFICACION	FECHA NECESARIA LIBERACION	FECHA LIBERACION REAL	IMPACTA EN	COMENTARIO	RESPUESTA
02	Aprobación bajo acto Resolutivo	Dra. María del Carmen	18/02/2022	26/02/2022	27/02/2022	Liquidación y producto Final	Existe bastante tiempo muerto, por lo cual se debe hacer el seguimiento constante	Se va culminar dentro del plazo dado que ya se ha liberado las restricciones
03	Devolución de saldos identificados	Cpc.Karina	18/02/2019	25/02/2022	25/02/2022	Liquidación y producto Final	Aún no hemos elaborado el T-06, se deberá coordinar con el MEF	Se debe insistir con el MEF para obtener los permisos de todas maneras se debe informar la restricción al programa.
04	Conciliación Técnico	Bach.Hilary	18/02/2019	22/02/2019	25/02/2022	Liquidación y producto Final	Se ha ido al programa TRABAJA PERU para mostrar los avances y llevar las tentativas de Resoluciones, avance técnico y financiero	Se ha evidenciado más tareas no contempladas en nuestros trenes de trabajo que deberá incluirse dado que en este punto todas forman parte de la ruta crítica
	Armado de los archivadores en general	Mapy , Cris	19/02/2019		25/02/2022	Liquidación y producto Final	No existe dificultad alguna, más que solo dar seguimiento	Está controlado
	Elaboración de Modelo de Resolución.	Bach. Hilary	20/02/2019		25/02/2022	Liquidación y producto Final	Se ha coordinado con el programa el modelo y el contenido que deberá de tener	Está controlado
	Ploteo de planos, quemado de CDs	Gary, Mapy	21/02/2019		25/02/2022	Liquidación y producto Final	No existe dificultad alguna, más que solo dar seguimiento	Está controlado
	Fedateado de toda la documentación	Roy	22/02/2019		28/02/2022	Liquidación y producto Final	Se ha coordinado con los responsables de área para que puedan dar la facilidad	Está controlado
	Transporte de Archivadores	Malú	23/02/2019		27/02/2022	Liquidación y producto Final		Aún no hemos iniciado
	Organización de los Oficios de presentación de las liquidaciones.	Malú	24/02/2019		28/02/2022	Liquidación y producto Final	Se ha pasado el modelo borrador, para que pueda estar elaborando	Está controlado

CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE							03-0003-06.13			FEBRERO											
PLAN SEMANAL Y PPC		SEMANA 01						SEMANA 02								SEMANA 03					
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	L	M	M	J	V	S	COMPLETO (S/N)	L	M	M	J	V	S	COMPLETO (S/N)	L	M	M	J	COMPLETO (S/N)	
		11	12	13	14	15	16		18	19	20	21	22	23		25	26	27	28		
Busqueda de Informacion	Gary	1	1	1				S													
Revision de Informacion	Ing.Noemy			1	1	1		S													
Trabajo de Campo	Ing.Noemy						1	S													
Informe Tecnico	Ing.Noemy								1	1	1	1	1		S						
Tarjeta de Liquidacion	Cristel	1						S													
Busqueda de C/P	Bach.Elmer		1	1	1	1		S	1	1	1				S						
Informe Financiero	Cpc.Thomas		1	1				S													
Conciliacion Financiera	Cristel							N	1	1	1	1			S						
Conciliacion Tecnica	Ing.Noemy												1		S	1	1			S	
Aprobacion Resolutiva	Bach.Hilary																1	1	1	S	
Devolución de Saldos identificados																1	1	1		S	
Armado de los archivadores en general (forrado y																1	1			S	
Elaboración de Modelo de Resolución.																1	1			S	
Ploteo de planos, quemado de CDs																1	1			S	
Fedateado de toda la documentación que se presentara en copia al programa																1	1			S	
Transporte de Archivadores																			1	S	
Organización de los Oficios de presentación de las liquidaciones.																			1	S	
TOTAL ACTIVIDADES POR DIA		2	3	4	2	2	1		3	3	3	2	2	0		6	7	2	3		
N° TOTAL DE ACTIVIDADES								7							4					9	
N° TOTAL DE ACTIVIDADES NO FINALIZADAS								1							0					0	
N° TOTAL DE ACTIVIDADES SI FINALIZADAS								6							4					9	
PPC								86%							100%					100%	

Figura 39 — “Plan semanal y PPC- Semana 03”

Seguimiento, PPC”

Como paso final haremos la evaluación y calcularemos el Porcentaje de Plan Cumplido “PPC”, está la realizamos con la finalidad de saber la efectividad de la planificación y poder establecer de forma más concisa las Razones de cumplimiento, para poder anticiparnos a los problemas.

Calculamos el PPC

$$\text{PPC} = \frac{\# \text{ Tareas Completadas}}{\# \text{ Tareas Planificadas}} * 100\% \dots\dots\dots \text{Ecuación 05.03}$$

$$\text{PPC} = \frac{9}{9} * 100\%$$

$$\text{PPC} = 100\%$$

Del resultado obtenido podemos inferir que esta semana se ha cumplido los trabajo y el PPC es el esperado.

Esta semana se ha culminado de liquidar la primera obra de un total de los 15 proyectos hemos tenido imprevistos que hemos podido liberar a tiempo pero para las siguientes liquidaciones deberemos proveer más plazos en ciertas actividades se ha podido palpar los cuellos de botella y tiempos muertos en las actividades por lo cual repetiremos el mismo proceso pero ajustaremos de forma más óptima los tiempo.

Podemos hacer un análisis metafórico de este proceso, al iniciar nos encontrábamos ante una selva virgen no sabíamos cómo sería el camino y la travesía pero el punto de llegada estaba claro y era poder liquidar y cerrar convenios con el Programa Trabaja Perú en esta primera fase ya dejamos el camino trazado por lo cual las sub siguientes liquidaciones tienen menos complejidad dado que se tiene los formatos listos y ya tenemos más experticia en el tema.

Ya hemos estandarizado el proceso por lo cual los pasos son los mismos, pero aun así haremos la respectiva retroalimentación y seguimiento constante.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIONES

5.1 Análisis de resultados

- Para la presente investigación se partió de fraccionar el trabajo por semanas para elaborar la Pull sesión “lo que se debe hacer” que se desarrolló de la siguiente manera: primera semana, se planifico 07 tareas (Ver Figura 25 pg.11), segunda semana se planifico 02 tareas (Ver Figura 28 pg.11) y tercera semana se planifico 09 tareas (Ver Figura 38 pg.11). Luego de ello pasamos a realizar el Plan semanal y PPC obteniendo los siguientes resultados: primera semana se liberaron 06 tareas (Ver tabla 6 pg.11) segunda semana 04 tareas (Ver Figura 29 pg.11) y la tercera semana 09 tareas (Ver Figura 39 pg.11). Con el Look a head se elabora el Weekly Work Plan que nos permite calcular el “PPC” Porcentaje de plan cumplido, en la primera semana fue de 85.71%, segunda semana 100% y tercera semana 100% del análisis de los resultados se aprecia que el “PPC” estuvo dentro de los parámetros aceptables (superiores al 50%) durante todas las semanas. Obteniendo así la liquidación de obra por ello podemos afirmar que “Implementando los niveles de planificación: Pull Session, Look ahead y Weekly Work Plan, del sistema de control LAST PLANNER se mejoró el proceso de Liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay, año 2019.” cumpliendo los objetivos y corroborando la hipótesis planteada.
- Implementar nuevas metodologías y herramientas de trabajo requiere la capacitación y acompañamiento constante al equipo que estará a cargo de elaborar las liquidaciones en la presente investigación el acompañamiento fue constante como detallo a continuación: En fecha 04/02/2019 con fines de poder hacer el diagnostico de cuanto se sabía sobre “liquidaciones” se tuvo una reunión con el personal de la entidad, se mostró también las herramientas con las que se trabajaría de ahora en adelante y además se les mostro la pull sesión elaborada. Se pacto una segunda reunión para poder recoger los aportes del equipo de la municipalidad y ajustar la pull sesión eso en fecha 06/02/2019. Cuando se empezó con la primera liquidación se programó siempre reuniones semanales para dar el acompañamiento necesario a cada uno de los equipos formados, en la primera semana nos reunimos en fecha 13/02/2019, segunda semana en fecha 20/02/2019 y la tercera semana en fecha 26/02/2019 esto fue un soporte y elemento crucial durante la ejecución

de esta investigación ya que nos permitió anticiparnos y liberar restricciones en su debido momento. Partiendo de todo lo descrito líneas arriba si fue posible que “Capacitando al personal que labora en la Sub Gerencia de Supervisión y liquidación de Obras de la Municipalidad Provincial de Abancay, se logró rapidez y adaptabilidad al cambio para la aplicación del sistema LAST PLANNER.”

- Para la ejecución de la presente investigación se fraccionó el trabajo en 03 semanas, pero al ser ejecutado en una entidad pública son “semanas laborables” (de lunes de a viernes) por lo cual cada semana consta de 05 días. La primera liquidación se empezó a realizar en fecha 11/02/2019 y culminando de liquidar en fecha 28/02/2019 que contabilizando los días hábiles nos da 15 d.h con ello corroboramos que “Ejecutando el sistema LAST PLANNER en la Municipalidad Provincial de Abancay disminuye la cantidad de días que toma liquidar 01 obra”. Originalmente a la Municipalidad le tomaba 55 días liquidar una obra, tal y como se muestra en la Figura 14. “Flujograma de Liquidación de la Municipalidad Provincial de Abancay, Elaboración propia.”

5.2 Discusión de resultados según los antecedentes

- En la tesis “**Implementación del sistema Last Planner en una habilitación urbana**”, menciona que se implementó la metodología Last Planner en la habilitación urbana y se comprobó que esta genera un impacto positivo logrando una programación semanal confiable. En el presente trabajo de investigación también hemos obtenido como resultado una programación semanal, con impacto positivo que permite decir que la planificación con Last Planner nos ayuda a obtener resultados positivos, confiable y nos lleva al “siguiente nivel” en los que a programación refiere.
- En la tesis “**Directrices para implementar el sistema Last Planner en edificaciones**”, se logró elaborar el Inventario de Trabajos Ejecutables (ITE) que es un backup donde se tiene la lista de todas las actividades que se pueden ejecutar libre de restricciones el paso siguiente al ITE es analizar las Causas de No Cumplimiento (CNC) que servirá para realizar la mejora continua de la actividad aumentando la confiabilidad en la planificación. Realizando nuestra investigación también pudimos hacer un listado o inventario de las tareas que nos darán como resultado final una “liquidación”, que puede

usarse de modelo para liquidar obras en convenio con Trabaja Perú en diferentes municipios del ámbito nacional.

- En la tesis **“Aplicación de la Metodología Last Planner como Herramienta de Planificación y Control para la Construcción de Edificios Multifamiliares de Gran Altura en la Ciudad de Lima”**, se logró implementar con éxito la metodología Last Planner trayendo como resultado una mejora en los rendimientos y porcentaje de avance físico de obra y poder cumplir las metas de la obra en el plazo establecido sin incurrir en ampliaciones de plazo y/o presupuestales. Asimismo, en la tesis **“Análisis comparativo en productividad en la construcción de baños con biodigestores entre planificación tradicional y Last Planner System en Huamachuco”** se concluyó usando la planificación Last Planner se logró reducir el tiempo de ejecución de la obra sin aumentar los recursos y disminuir los costos a nivel de gastos generales que van relacionados al tiempo de ejecución de obra demostrando que se mejoró la productividad. En este punto también coincidimos con ambos autores al referir que Last Planner nos ayuda a mejorar los rendimientos dado que en la presente investigación se ha podido realizar una liquidación en 15 días y comparando con planificación tradicional que era de 55 días, esta resulta más rentable y eficiente.
- En la tesis **“Optimización de recursos mediante la aplicación del sistema Last Planner en el proyecto Nouvel”** concluyo que usando la planificación Last Planner se optimizaron recursos para le ejecución del proyecto Noubel. De la misma forma en la presente investigación coincidimos que hemos optimizado recursos al haber aumentado la producción del personal y disminuir tiempos de ejecución, inicialmente una liquidación costaba s/.16, 500 pero después de aplicar Last Planner esta llega a costar S/.4,800.00



CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se ha logrado la aplicación del sistema de control LAST PLANNER mejorando así el proceso de liquidación de obras en la Municipalidad Provincial de Abancay.
- Se ha implementado programaciones de actividades semanales usando los niveles de Pull Session, Look ahead y Weekly Work, con la cual se logró estandarizar y crear flujos de procesos que permitieron mejorar los trabajos de liquidación de Obras en la Municipalidad Provincial de Abancay.
- Mediante capacitaciones sobre Last Planner y trabajo colaborativo al personal que labora en la Sub Gerencia de Supervisión y liquidación de Obras de la Municipalidad Provincial de Abancay, se logró implementar y adaptar el sistema Last Planner para el proceso de liquidación de obras en un tiempo promedio de 15 días.
- Finalizada la Liquidación piloto, aplicando el sistema LAST PLANNER, en la Municipalidad Provincial de Abancay, se empleó un total de 15 días para realizar la liquidación de obra.



6.2. Recomendaciones

- Se recomienda que cuando se haga uso de Last Planner, la persona que asuma el rol del “Último planificador” sea una persona que tenga el conocimiento y experticia en todas las áreas del tema de estudio, para que la programación sea más eficaz y exista mayor cumplimiento de metas.
- Para poder liquidar una obra de forma más eficiente, antes de armar la Pull Session, es recomendable tener conocimientos sobre la normativa y directiva vigente de la entidad que está financiado dicho proyecto, dado que la liquidación de obra se efectúa bajo los lineamientos que precisa la entidad que financia.
- Para que la programación semanal sea eficiente, esta debe tener plazos reales tomando en cuenta las posibles restricciones que se analizan previamente, en los trenes de trabajo, por lo cual es recomendable que se haga un estudio y análisis minucioso de cada tarea y/o actividad.
- Se ha publicado el Decreto Supremo N°289-2019-EF, en el diario oficial El Peruano, el cual menciona sobre las disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública, por lo cual se recomienda conocer y aplicar Last Planner en las oficinas técnicas de las Municipalidades, dado que esta es una herramienta del BIM y próximamente el conocimiento de la misma será obligatorio en el mundo de la construcción.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALARCON, Luis. 2002.** *Collaborative Implementation of Lean SESSION Systems in Chilean Construction Companies*. Brasil: Gramado, 2002
- BALLARD, Glenn. 2009.** *Current Benchmark in Phase Scheduling*". California: Universidad Berkeley de California EE. UU, 2009.
- ORIHUELA, Pablo y ULLOA Karem. 2011.** *La Planificación de las Obras y el Sistema Last Planner*. Construcción Integral – Boletín Informativo de Aceros. Edición 12. Arequipa: 2011.
- ORIHUELA, Pablo y VASQUEZ Jhon. 2008** *El Lean Design y el enfoque hacia el cliente*. IV Congreso Internacional de la Construcción –Lima:2008.
- KOSKELA, Lauri., ALSEHAIMI, Abdullah y TZORTZOPOULOS Patricia. 2009** *Last Planner System®: Experiences From Pilot Implementation In The Middle East*. Taiwan: 2009.
- CABRERA, Elibeth. 2003** *Control*. <http://www.gestiopolis.com/>
- ALARCON, Luis. 2002** *Collaborative Implementation of Lean SESSION Systems in Chilean Construction Companies*. Brazil: 2002.
- IZQUIERDO Jorge., CERF Mario y GOMEZ Santiago. 2011** *Lean Construction education: Basic Management Functions Workshop*. Edición IGLC – 19. Lima: 2011.
- DIAZ, Daniela. 2007** *Aplicación del sistema de planificación last planner' a la construcción de un edificio habitacional de mediana altura*. Universidad de Chile:2007.
- Revista *La construcción sin perdidas*, boletín N°05 del mes de mayo del 2008.
- CHUNG, Antoni Y TONG, Fernando. 2015** *Construcción sin perdidas* Pontificia Universidad Católica del Perú (2015).
- TAYLOR Y BOGDÁN. 1986** *Introducción a los métodos cualitativos de la investigación*. Buenos Aires (1986).
- HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA. Metodología de la Investigación México (2010) .**
- FLICK, Uwe. 2012** *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid (2012).



GUTIERREZ, Angely. 2017 *Implementación del sistema Last Planner en Edificación en altura en una empresa constructora: Estudio de casos de dos edificios en las comunas de las condes y San miguel.* Santiago de Chile (2017).

MIRANDA, Daniel. *Implementación del sistema Last Planner en una habilitación urbana.* Lima (2012).

YAÑEZ, Jordano.2019 *Aplicación de la Metodología Last Planner como Herramienta de Planificación y Control para la Construcción de Edificios Multifamiliares de Gran Altura en la Ciudad de Lima.* Arequipa (2019).

ROJAS, Jorge y SILVA, Frank. 2019 *Análisis comparativo en productividad en la construcción de baños con biodigestores entre planificación tradicional y Last Planner System en Huamachuco.* Piura (2019).

SANGAMA, Saul. 2015 *Optimización de recursos mediante la aplicación del sistema Last Planner en el proyecto Nouvel.* Lima (2015).

PEREZ BALBIN, R. (2019). *Evaluación de la productividad usando last planner system en la construcción de una institución educativa.*



ANEXOS



ACTUADOS POR PARTE DEL PROGRAMA



ACTA DE TERMINACIÓN DE OBRA Y/O SERVICIO

0237

Por medio de la presente Acta, los que al final suscribimos, declaramos bajo juramento que a la fecha se ha culminado la Obra. **CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA DISTRITO DE ABANCAY - APURÍMAC.** Realizada por el Organismo Ejecutor municipalidad provincial de Abancay Con Financiamiento del Programa "trabaja Perú", según Convenio N°. 03-0003-06.13

Siendo las 5:30 pm Horas del día 31, del mes de OCTUBRE del 2013 los presentes:

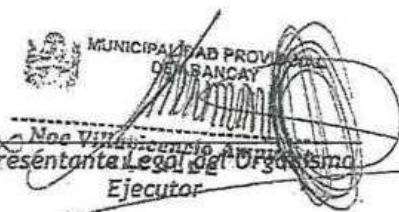
Representante Legal del Organismo Ejecutor, Señor Noé Villavicencio Ampuero, con DNI N°. 40383419.....

Responsable Técnico del Organismo Ejecutor, Ing. MELANO CUCCHI CCASAÑI, con DNI N° 310422543.

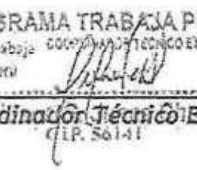
Coordinador Técnico Externo de la Obra ING. JUANA GLADYS JONES CHOQUE, con DNI N° 21443288

Representante de la localidad, Señor SIXTO ALEJANDRO RODAS ENCISO con DNI N°. 31008672.....

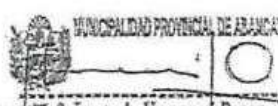
Reunidos en EL PASAJE CIRO ALEGRIA DEL BARRIO LA VICTORIA DISTRITO DE ABANCAY -APURIMAC, Con la finalidad de verificar la culminación de los trabajos materia del presente convenio. Luego de revisar los planos y especificaciones técnicas aprobados por el Programa, damos constancia del cumplimiento de la ejecución de Obra de acuerdo a lo expresado en el *Expediente Técnico*, en fe de lo cual suscribimos la presente Acta de Terminación de Obra y/o Servicio.


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ABANCAY
Representante Legal del Organismo Ejecutor
Nombre:
DNI:


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ABANCAY
Responsable Técnico
ING. MELANO CUCCHI CCASAÑI
RESPONSABLE TÉCNICO
Nombre:
DNI:
N° Reg. Prof.:


PROGRAMA TRABAJA PERU
Trabajo Cooperación Técnico Externo
PERU
Coordinador Técnico Externo
C.T.P. 50141
Nombre:
DNI:
N° Reg. Prof.:


Representante de la Localidad
(No Obligatorio)
Nombre: SIXTO ALEJANDRO RODAS ENCISO
DNI: N° 31008672


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ABANCAY
Arg. Jorge A. Huanqui Perez
SUB-DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS Y PROMBAS


PROGRAMA TRABAJA PERU
Trabajo Cooperación Técnico Externo
PERU
Arg. Sandra Delgado Huamani
VERIFICADOR DE OBRA
CAP 12739





PERÚ

Ministerio
de Trabajo
y Promoción de Empleo

Ministerio
de Promoción de Empleo
y Capacitación Laboral

Programa Trabaja Perú

0250

- 89 de 112 -

539

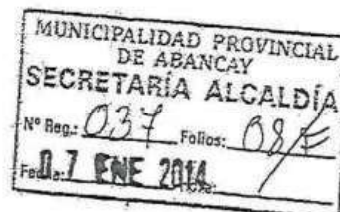
"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA PROMOCIÓN DE LA INDUSTRIA RESPONSABLE Y DEL COMPROMISO CLIMÁTICO"

Abancay, 07 de Enero del 2014.

CARTA DE REQUERIMIENTO PREVIO A RESOLUCION UNILATERAL DE CONVENIO N° 003-
2014-TP/DE/UZ/APURIMAC

Señor:

NOE VILLAVICENCIO AMPUERO
ALCALDE MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ABANCAY
Representante Legal de la Municipalidad Provincial de Abancay
Jr. Lima 206 - Abancay
ABANCAY.-



ASUNTO: Comunica Requerimiento previo a Resolución Unilateral de Convenio 03-0003-06.13
"CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRIA DEL
BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY -
APURIMAC"

RESUELTO

REFERENCIA: 1) Informe N° 065-2013-MTPE-ZA-APS-RS del 26.12.2013
2) Informe de Actividades N° 044-2013-SDH-TP del 23.12.2013
3) Informe de Actividades N° 038-2013-SDH-TP del 09.12.2013
4) Carta N° 039-2013-SDH-TP del 09.12.2013

Es singularmente grato dirigirme a su despacho a fin de comunicarle el REQUERIMIENTO PREVIO A LA RESOLUCION UNILATERAL del convenio suscrito con su representada por la siguiente causal que detallo:

1.- Absolución definitiva a las observaciones al Expediente de Liquidación Técnica y Financiera del proyecto, según pronunciamientos y requerimientos a su representada con los documentos de la referencia 1) al 4) de parte del Coordinador Técnico, Verificador de Obra y Responsable de Proyectos Supervisión del Programa Trabaja Perú, cuyas copias se adjunta al presente en 08 folios.

Al respecto el incumplimiento en los plazos indicados para el levantamiento de las observaciones, conllevaran a la Resolución Unilateral del Convenio según cláusulas séptima (Obligaciones del Organismo Ejecutor: numerales 7.18 y 7.32), cláusula decimo segunda (del Incumplimiento a las Obligaciones por parte del Organismo Ejecutor) y cláusula decimo quinta (de la Resolución del Convenio).

En tal sentido se le requiere la presentación ante esta oficina la correspondiente liquidación del proyecto absuelta de observaciones en un plazo no mayor a tres (03) días hábiles contados a partir del día siguiente de recibida la presente.

Sin otro particular y seguro de contar con vuestra atención inmediata, me suscribo de usted.

Atentamente,

PROGRAMA TRABAJA PERÚ
Trabaja
Perú
Ing. Amílcar Flores Rezza
JEFE ZONAL APURIMAC

C.c.

- Archivo

Calle Miscabamba Nro 115 - Abancay - Teléfono: 083-425153





PERÚ

Ministerio
de Trabajo
y Promoción de Empleo

Viceministerio
de Promoción de Empleo
y Capacitación Laboral

Programa Trabaja Perú

- 90 de 112 -

"AÑO DE LA PROMOCIÓN DE LA INDUSTRIA RESPONSABLE Y DEL COMPROMISO CLIMÁTICO"

Abancay, 10 de Febrero del 2014.

CARTA DE RESOLUCION UNILATERAL DE CONVENIO N° 0048-2014-
TP/DE/UZ/APURIMAC

Señor:

ABOG. NOE VILLAVICENCIO AMPUERO
ALCALDE MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ABANCAY
Representante Legal de la Municipalidad Provincial de Abancay
Jr. Lima 206 - Abancay



CIUDAD.-

ASUNTO: Comunica Resolución Unilateral de Convenios.

Obras:

- 1) "CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE RICARDO PALMA Y CESAR VALLEJO DEL BARRIO LA VICTORIA. CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY - APURIMAC"
- 2) "CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRIA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY - APURIMAC"
- 3) "CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CLORINDA MATTO DE TURNER DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY - APURIMAC"

Referencia: 1) Convenio N° 03-0002-06.13 2) Convenio N° 03-0003-06.13 3) Convenio N° 03-0004-06.13

Es singularmente grato dirigirme a su despacho a fin de comunicarle nuestra decisión de resolver unilateralmente los convenios de la referencia; toda vez que habiéndosele requerido mediante Cartas de Requerimiento N°003,004 y 005-2014-TP/DE/UZ/APURIMAC de fecha 07 de Enero del 2014 la absolución a las observaciones formuladas a los Expedientes de Liquidación Técnico Financiera por parte del Responsable de Proyectos Supervisión, Verificador de Obra y Coordinador Técnico Externo; éstos no fueron atendidos hasta la fecha.

Esta resolución producirá sus efectos a partir de la notificación de la presente.

En ese sentido les requerimos que presenten ante esta oficina la correspondiente absolución a las observaciones formuladas a las liquidaciones de los proyectos citados inicialmente de acuerdo a los términos señalados en el mismo en un plazo no mayor a tres (03) días hábiles contados a partir del día siguiente de recibida la presente.

En caso no cumpla con presentar la documentación requerida o de presentarla, ésta contenga observaciones no subsanables, la liquidación del proyecto será efectuada por el propio Programa, asumiendo su representada los gastos que irroque a esta institución la realización de la liquidación de oficio.

Sin otro particular.

Atentamente,

C.c.

- Archivo



Calle Miscabamba Nro 115 - Abancay - Teléfono: 083-425153



RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE LIQUIDACIÓN



RESOLUCIÓN DE GERENCIA MUNICIPAL N° 026-2019-GM-MPA

Abancay 28 de febrero del 2019

VISTOS:

El convenio N° 03-0003-06.13, Resolución Jefatural N° 0005-2018-TP/DE/UZ APURÍMAC, de fecha 25 de setiembre del 2018, CARTA DE REQUERIMIENTO 046-2018-TP/DE/UZ APURÍMAC, de fecha 24 de noviembre del 2018, mediante informe 208-2018-SGSLO-GM-MPA, de fecha 06 de enero del 2019, informe N° 024-2019-JKCZ-SGSLO-GM-MPA, de fecha 30 de enero del 2019, Opinión Legal N° 202-2019-GAJ-MPA de fecha 13 de febrero del 2019, y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 194° de la Constitución Política del Estado, modificado por la Ley N° 30305 Ley de la Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV, sobre descentralización; señala que las municipalidades son Órganos de Gobierno Local, que emanan de la voluntad popular, tienen personería jurídica de derecho público interno y gozan de autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, disposición concordante con lo dispuesto por el Artículo 11° del Título preliminar de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades, que prescribe (...) los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. En este entender, la autonomía de la Constitución Política del Perú establece para los gobiernos locales, radica en la facultad de ejercer actos de Gobierno Administrativos y de Administración, con sujeción al ordenamiento jurídico;

Que, mediante convenio N° 03-0003-06.13, celebrado entre la Municipalidad Provincial de Abancay y el Programa "Trabaja Perú", se realiza la ejecución del proyecto de inversión "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY – APURÍMAC", durante el año fiscal 2013;

Que mediante Resolución Jefatural N° 0005-2018-TP/DE/UZ APURÍMAC, de fecha 25 de setiembre del 2018, se resuelve Aprobar en su artículo primero el Informe de Liquidación de oficio del proyecto de inversión "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY – APURÍMAC", con código SNIP N° 250758; de la misma forma señala en sus artículos seguidos que, Artículo Segundo: Determinar como monto no rendido de la Municipalidad Provincial de Abancay el importe de S/. 2,299.45 soles, el cual deberá ser devuelto dentro del plazo de quince (15) días hábiles de notificada, en la cuenta principal del Tesoro Público; Artículo Tercero: Determinese como gasto de la elaboración del informe de liquidación de oficio por el importe de S/. 916.67 soles, según comprobante de pago emitido por el profesional competente, el cual deberá ser asumido por la Municipalidad Provincial de Abancay (énfasis agregado);

Que, mediante CARTA DE REQUERIMIENTO N° 046-2018-TP/DE/UZ APURÍMAC, de fecha 24 de noviembre del 2018, el Programa "Trabaja Perú" Solicita la devolución del monto no rendido al tesoro público del convenio N° 03-0003-06.13., por la suma de S/. 3,216.12 soles, otorgando para ello el plazo de 05 días hábiles; consecuente a ello mediante MEMORÁNDUM N°511-GM-MPA recepcionado en fecha 05 de enero del 2019, la Gerencia Municipal dispone tomar las acciones administrativas correspondientes:



El monto total de la ejecución financiera del Proyecto asciende a la suma de S/. 156,142.65 (CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL CIENTO CUARENTA Y DOS CON 65/100 SOLES).

- Conforme se ha detallado líneas arriba, existe un SALDO FINANCIERO, de la ejecución de la obra que asciende a la suma de S/. -664.80, en ese caso es un saldo negativo debido a que se realizó una asignación presupuestal mayor a la aprobada y este gasto mayor realizado con el rubro 13 generará que otros proyectos no cuenten con el saldo financiero para su devolución.



Así mismo, también se ha detallado líneas arriba existe un SALDO DETERMINADO POR TRABAJO PERÚ, que asciende a la suma de S/. 3,216.12, EXISTIENDO UNA DIFERENCIA CON EL SALDO FINANCIERO DE S/. 3,880.92, este monto se debe a que se realizó un gasto mayor al aprobado en S/. 664.80 el cual si bien no será devuelto en el proyecto en mención, generará un déficit para las devoluciones de otros proyectos que se deberá cubrir con recursos propios de la entidad, S/. 3,216.12 deberá ser devuelto al Tesoro Público CON RECURSOS PROPIOS DE LA ENTIDAD por lo cual se deberá consultar a la GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS y coordinar la devolución total al tesoro público del monto solicitado por el Programa en la CARTA DE REQUERIMIENTO N° 046-8-TP/DE/UZ APURÍMAC, por el monto total de S/. 3,216.12.



La resolución de Aprobación de la Liquidación deberá indicar en primer lugar los MONTOS DE LIQUIDACIÓN DETERMINADOS POR LA ENTIDAD Y POR EL PROGRAMA, en segundo lugar, LOS SALDOS A DEVOLVER CON EL RUBRO 13 (S/. 0.00) y CON EL RUBRO QUE SE VEA POR CONVENIENTE (S/. 3,216.12), haciendo un total de S/. 3,216.12.

- Una vez aprobada la liquidación Técnico Financiera de la Obra mediante acto resolutorio, se deberá notificar la resolución a la Sub Gerencia de Tesorería para que realice las devoluciones correspondientes al tesoro público.
- Después de realizar las devoluciones al Tesoro Público se deberá remitir un Oficio al Programa Trabajo Perú consignando Copia Autenticada de los documentos que verifiquen la devolución al tesoro público, así mismo en el oficio se deberá solicitar el cierre del convenio N° 03-0003-06.13.



Que, la **DIRECTIVA N°003-2015-MPA/GM/SGSLO**, denominada **PROCEDIMIENTOS PARA LA LIQUIDACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS POR LA MODALIDAD DE OFICIO**, tiene como objetivo Establecer procedimientos e instrumentos de Gestión a la Municipalidad; de carácter Técnico-Financiero que contribuya al saneamiento contable, financiero, documentario de los proyectos de Inversión Pública concluidas, regularizar los contratos y convenios y/o consultorías cuya Ejecución hayan sido de ejercicios anteriores y no cuenten con documentación sustentatoria mínima necesaria para proceder a liquidar regularmente, así como establecer responsabilidades y plazos en las gerencias y personal involucrado; y tomando en consideración que al tratarse de un proyecto ejecutado en **CONVENIO** la Entidad está sujeta al cumplimiento de las normativas y directivas vigentes del Programa, mucho mas aun en vista de que el convenio fue resuelto por incumplimiento de las obligaciones de la Entidad, en tal sentido la liquidación de oficio practicada esta sujeta a la **DIRECTIVA N°001-2014-TP/DE**, la cual detalla en su numeral 6.3 lo siguiente; **"La Resolución del Convenio origina la liquidación de oficio del Proyecto..."**;



Que, mediante Opinión Legal N° 202-2019-GAJ-MPA de fecha 13 de febrero del 2019, el Asesor Legal de la entidad OPINA; que corresponde aprobar resolutivamente, la Liquidación Técnica Financiera de Oficio emitida por el





Programa Trabaja Perú de la obra: "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY - APURÍMAC", con código SNIP N° 250758. Conforme a la "GUÍA TÉCNICA DIRIGIDA AL ORGANISMO EJECUTOR Procedimientos del Responsable Técnico" y a la "GUÍA DIRIGIDA AL COORDINADOR TÉCNICO EXTERNO", ambas guías aprobadas mediante Resolución Directoral N° 094-2010/DVMPEMPECP y vigente a la ejecución de la obra;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR la LIQUIDACIÓN DE OFICIO del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY - APURÍMAC", con código SNIP N° 250758; ejecutada por la Municipalidad Provincial de Abancay cofinanciada con el Programa Trabaja Perú, adscrita al Ministerio de Trabajo, fijándose como costo total de la obra la suma ascendente a S/. 156,142.65 (Ciento Cincuenta y Seis Mil Ciento Cuarenta y Dos con 65/100 Soles); donde el aporte del Programa Trabaja Perú fue de S/. 86,494.75 (Ochenta y Seis Mil Cuatrocientos Noventa y Cuatro con 75/100 Soles), y el aporte de la Municipalidad Provincial de Abancay de S/.83,893.00 (Ochenta y Tres Mil Ochocientos Noventa y Tres con 00/100 Soles).

RUBRO 13 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS		
APORTE DEL PROGRAMA TRABAJA PERÚ	EJECUCIÓN FINANCIERA	SALDO
86,494.75	87,159.55	-664.80
RUBRO 07 FONDO DE COMPENSACIÓN MUNICIPAL		
APORTE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ABANCAY	EJECUCIÓN FINANCIERA	SALDO
83,893.00	68,983.10	14,909.90
TOTAL		
172,846.24	156,142.65	16,703.59

ARTÍCULO SEGUNDO: ESTABLECER, como SALDO DETERMINADO del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY - APURÍMAC", POR TRABAJA PERÚ, la suma de S/. 3,216.12, (Tres Mil Doscientos Dieciséis con 12/100 soles), tomando en consideración el Informe N°024-2019-JKCZ-SGSLO-GM-MPA.

ARTÍCULO TERCERO: DISPONER, los SALDOS A DEVOLVER del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRÍA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY - APURÍMAC", por la suma total de S/. 3,216.12 (Tres Mil Doscientos Dieciséis con 12/100 soles), tomando en consideración el Informe N°024-2019-JKCZ-SGSLO-GM-MPA, monto que será depositado a la cuenta del Tesoro Pública.

ARTÍCULO CUARTO: ENCARGAR a las áreas competes de la Municipalidad Provincial de Abancay, realizar las gestiones necesarias para el cumplimiento de la presente resolución, y consecuentemente se proceda con el cierre del Convenio N°03-0003-06.13.





ARTÍCULO QUINTO: ESTABLECER que el contenido de los documentos que sustentan la presente resolución, así como, la oportunidad en que se emitieron son de exclusiva responsabilidad de los que suscriben los mismos, en el marco del principio de veracidad y de buena fe procedimental. En tal sentido, la presente resolución no convalida acciones que no se ciñan a la normativa administrativa vigente, ni constituye autorización para realizar acciones que se encuentren restringidas o fuera del marco de la Ley.

ARTÍCULO SEXTO: DISPONER la remisión de los actuados a la Secretaría Técnica de los Procedimientos Administrativos Disciplinarios de la Municipalidad Provincial de Abancay, para que evalúe el deslinde de responsabilidades administrativas que hubiere a lugar.

ARTÍCULO SÉPTIMO: NOTIFICAR la presente resolución al programa Trabaja Perú a la sub gerencia de supervisión y liquidación de obras y a los sistemas administrativos de la Municipalidad Provincial de Abancay para su conocimiento y fines pertinentes

REGISTRESE , COMUNÍQUESE Y CUMPLASE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ABANCAY
Ing. Anibal Ligoria Samaniez
GERENTE MUNICIPAL



CONFORMIDAD DE LIQUIDACIÓN

CONFORMIDAD DE LIQUIDACIÓN DE OFICIO

Etapas P06

	APURIMAC		
	03-0003-06.13		
CTO :	CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CIRO ALEGRIA DEL BARRIO LA VICTORIA , CIUDAD DE ABANCAY ,PROVINCIA DE ABANCAY - APURIMAC		
Departamento:	APURIMAC	Provincia :	ABANCAY
	ABANCAY	Localidad :	PASAJE CIRO aLEGRÍA, CIUDAD DE ABANCAY
:	25/11/2019		

LA LIQUIDACIÓN :

a la documentación referente a la liquidación del convenio indicado, los profesionales que suscriben otorgan su liquidación según el detalle siguiente :

COSTOS CON APORTES DEL PROGRAMA (Monto Ejecutado)

ITEM	USOS	MONTO EJECUTADO	INCIDENCIA(%)
1.	MONC	44,276.00	61.02
2.	RUBRO OTROS	28,280.30	38.98
TOTAL		72,556.30	

Responsable de Proyectos Supervisión

**LIQUIDACIÓN Y CIERRE EN EL SISTEMA
INVIERTE.PE
FORMATO 09**

Archivos de Internet x 20231201... x https://edf5... x Invierte.pe - J... x Unimay Perú - x CONVENIO 01 x Consulta de P... x Consulta de Aven... x (4) WhatsApp x +

← → C sistema.invierte.pe/667507/iniciarsis G ☆ 🏠 📄




SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE INVERSIONES

 Nueva búsqueda
  Consideraciones

CÓDIGO ÚNICO	2170772
CÓDIGO SINI	250750
FECHA DE REGISTRO	14/02/2010
NOMBRE DE LA INVERSIÓN	
CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PASAJE CERO ALFREDA DEL BARRIO LA VICTORIA, CIUDAD DE ANANCAY, PROVINCIA DE ANANCAY - APURIMAC	
ESTADO DE LA INVERSIÓN	CERRADO
TIPO DE INVERSIÓN	PROYECTO DE INVERSIÓN
¿SE ENCUENTRA PROGRAMADO EN EL PNE?	NO

I. INSTITUCIONALIDAD

OPMI
OPMI DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANANCAY
UNIDAD FORMULADORA (UF)
UF DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANANCAY
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)
UEI DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANANCAY






Consulta de Avenidas... x REPORTE DE CON... x [Mostrar todo](#)

20°C Mayor: nublado

Buscar

ESF LAA

20/02/20

ofis.mef.gob.pe/ssu/ssd/inglexi

LA INVERSIÓN CORRESPONDE A UN DECRETO DE EMERGENCIA	NO
COSTO DE INVERSIÓN VIABLE / APROBADO (S/)	170.007,74
CADENA FUNCIONAL	TRANSPORTE - TRANSPORT URBANO - VÍAS URBANAS
BENEFICIARIOS (HABITANTES)	110
UBICACIÓN	

III. DATOS DE LA FASE EJECUCIÓN

¿TIENE EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE?	SI
¿TIENE REGISTRO DE SEGUIMIENTO?	NO
REGISTRO DE CIERRE	SI (CONTINUACIÓN)
FECHA DE INICIO DE EJECUCIÓN	
FECHA DE FIN DE EJECUCIÓN	
COSTO DE INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/) (a)	172.016,24
SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS (S/) (b)	0,00
MONTO DE CARTA FIANZA (S/) (c)	0,00
COSTO DE INVERSIÓN TOTAL (S/) (a+b+c)	172.016,24

Consultar Avanzada... REPORTE DE CONSULTA...

20°C
Mayo en soleado

Buscar

ESP LAA

18:30
20/01/2023

**NUEVOS FINANCIAMIENTOS POR PARTE DEL
PROGRAMA HACIA LA MUNICIPALIDAD**

INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ABANCAY

INTERVENCIÓN EN EL AÑO 2021

N°	Recursos	Código de Convenio	Código de la Actividad/Proyecto	Nombre de la intervención	Estado	SubEstado	Financiamiento aprobado (S/)	Empleos temporales programados	Empleos temporales generados	Brecha de empleos temporales (%)
1	DU 028		0300001289	LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DEL PAVIMENTO RIGIDO Y VEREDAS DEL JR. AREQUIPA ENTRE EL JR. JUNÍN Y LA AV. MARISCAL GAMARRA, EL JR. LIMA ENTRE LA AV. NÚÑEZ Y LA AV. MARISCAL GAMARRA DEL DISTRITO DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY, DEPARTAMENTO DE APURÍMAC	TERMINADO	-	165,826.00	61	61	0
2	DS 223	03-0001-AII-19	0300001465	LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DEL CAUCE DEL CANAL CARMEN SAN LAZARO Y CANAL C DE AGUA PARA RIEGO DEL SECTOR DE PACHACHACA DEL DISTRITO DE ABANCAY - PROVINCIA DE ABANCAY - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC	RESUELTO	-	62,534.00	36	33	-
3	DS 223	03-0002-AII-19	0300001464	LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DEL CAUCE DEL CANAL A Y B DE AGUA	RESUELTO	-	155,927.00	94	92	-