

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS:

**DESARROLLO DE UN PLAN DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA REDUCIR LAS
PENALIDADES IMPUESTAS POR SEDAPAL A LA EMPRESA CONSERSA**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

BACHILLER GISELL RODRIGUEZ GARCIA

ASESOR:

MG. LUIS ENRIQUE ACOSTA MEDINA

LIMA, PERÚ

2020

DEDICATORIA

El presente estudio de investigación, la dedico a todas las personas que me apoyaron sin esperar nada a cambio, compartiéndome sus experiencias y conocimientos para llevar a cabo la Tesis. A mi familia por ser fuente motivadora y de inspiración para poder superarme día a día en el transcurso de cada año de mi carrera universitaria y poder cumplir así con mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento lo dirijo a quien ha sido mi guía y asesor, el profesor Magister Luis Acosta M., por el tiempo y la paciencia brindada en el transcurso de mi investigación, para concluir con éxito la Tesis.

A mi universidad y a mis maestros en general por el esfuerzo y apoyo para que finalmente pueda graduarme como profesional.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, aprobado por Resolución N° 373-2019-UPCI-R, de fecha 22 de agosto del 2019, y en estricto cumplimiento de lo establecido en el Artículo N° 45, de la ley N° 30220, que indica: La obtención de grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca en sus normas internas; presento ante ustedes la Tesis titulada “Desarrollo de un plan de gestión de incidencias para reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa”, la misma que será sometida a vuestra consideración, evaluación y juicio profesional, a fin de que su aprobación me lleve a ostentar el título profesional de Ingeniero Industrial.

Atentamente:

Bachiller, Gisell Rodríguez García.

ÍNDICE

RESUMEN	11
ABSTRACT	12
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1 Realidad problemática	13
1.2 Planteamiento del problema	18
1.3 Hipótesis de la investigación	19
1.4 Objetivos de la investigación.....	19
1.5 Variables, dimensiones e indicadores.....	20
1.6 Justificación del estudio.....	21
1.7 Antecedentes nacionales e internacionales.....	22
1.8 Marco teórico.....	27
1.9 Definición de términos básicos.....	32
II. MÉTODO	35
2.1 Tipo y diseño de investigación	35
2.2 Población y muestra.....	36
2.3 Técnicas para la recolección de datos.....	37
2.4 Validez y confiabilidad de instrumentos	37
2.5 Procesamiento y análisis de datos	38
2.6 Aspectos éticos	38
III. RESULTADOS	39
3.1 Resultados descriptivos	40
3.2 Prueba de normalidad	64
3.3 Contrastación de las hipótesis.....	65
3.4 Resultados económicos.....	73
IV. DISCUSIÓN	79

V. CONCLUSIONES	81
VI. RECOMENDACIONES	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
ANEXOS	88
Anexo 1. Matriz de consistencia	88
Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos	89
Anexo 3. Base de datos	91
Anexo 4. Evidencia de similitud digital	94
Anexo 5. Autorización de publicación en repositorio	100
Anexo 6. Desarrollo de la Investigación	101
Anexo 7. Validez y confiabilidad de instrumentos.....	131

TABLAS

Tabla 1	Detalle anual de las penalidades impuestas por Sedapal.....	17
Tabla 2	Valorización anual de las penalidades impuestas por Sedapal.....	17
Tabla 3	Variables, dimensiones e indicadores.....	20
Tabla 4	Pre-test: 1. ¿Incumple con el tiempo de inicio del trabajo en campo?.....	40
Tabla 5	Pos-test: 1. ¿Incumple con el tiempo de inicio del trabajo en campo?.....	41
Tabla 6	Pre-test: 2. ¿Incumple con el tiempo de término del trabajo en campo?.....	42
Tabla 7	Pos-test: 2. ¿Incumple con el tiempo de término del trabajo en campo?.....	43
Tabla 8	Pre-test: 3. ¿Con que frecuencia no inicia el trabajo a tiempo?.....	44
Tabla 9	Pos-test: 3. ¿Con que frecuencia no inicia el trabajo a tiempo?.....	45
Tabla 10	Pre-test: 4. ¿Identificar las órdenes de trabajo le parece necesario?.....	46
Tabla 11	Pos-test: 4. ¿Identificar las órdenes de trabajo le parece eficiente?.....	47
Tabla 12	Pre-test: 5. ¿Incumple con reportar el inicio del trabajo en campo?.....	48
Tabla 13	Pre-test: 5. ¿Incumple con reportar el inicio del trabajo en campo?.....	49
Tabla 14	Pre-test: 6. ¿Incumple con reportar el término del trabajo en campo?.....	50
Tabla 15	Pos-test: 6. ¿Incumple con reportar el término del trabajo en campo?.....	51
Tabla 16	Pre-test: 7. ¿Con que frecuencia no elimina el desmonte y residuos sólidos?.....	52
Tabla 17	Pos-test: 7. ¿Con que frecuencia no elimina el desmonte y residuos sólidos?.....	53
Tabla 18	Pre-test: 8. ¿Controlar las órdenes de trabajo le parece necesario?.....	54
Tabla 19	Pos-test: 8. ¿Controlar las órdenes de trabajo le parece eficiente?.....	55
Tabla 20	Pre-test: 9. ¿Incumple con reportar el trabajo concluido en campo?.....	56
Tabla 21	Pos-test: 9. ¿Incumple con reportar el trabajo concluido en campo?.....	57
Tabla 22	Pre-test: 10. ¿Incumple con reportar el trabajo complementario en campo?.....	58

Tabla 23	Pos-test: 10. ¿Incumple con reportar el trabajo complementario en campo?.....	59
Tabla 24	Pre-test: 11. ¿Con que frecuencia no entrega la orden de trabajo concluida?.....	60
Tabla 25	Pos-test: 11. ¿Con que frecuencia no entrega la orden de trabajo concluida?	61
Tabla 26	Pre-test: 12. ¿Cerrar las órdenes de trabajo concluidas le parece necesario?.....	62
Tabla 27	Pos-test: 12. ¿Cerrar las órdenes de trabajo concluida le parece eficiente?	63
Tabla 28	Pruebas de normalidad	64
Tabla 29	Prueba de los rangos asignados de Wilcoxon de la hipótesis general.....	65
Tabla 30	Estadísticos de prueba de la hipótesis general.....	66
Tabla 31	Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon de la hipótesis específica 1	67
Tabla 32	Estadísticos de prueba de la hipótesis específica 1	68
Tabla 33	Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon de la hipótesis específica 2	69
Tabla 34	Estadísticos de prueba de la hipótesis específica 2	70
Tabla 35	Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon de la hipótesis específica 3	71
Tabla 36	Estadísticos de prueba de la hipótesis específica 3	72
Tabla 37	Reducción de las penalidades impuestas por Sedapal.....	73
Tabla 38	Valorización de las penalidades impuesta por Sedapal.....	74

FIGURAS

Figura 1. Ámbito de responsabilidad y relación de distritos de Sedapal.....	14
Figura 2. Incremento anual de las órdenes de trabajo emitidas por Sedapal.....	15
Figura 3. Incremento anual de las penalidades impuestas por Sedapal.....	16
Figura 4. Pre-test: 1. ¿Incumple con el tiempo de inicio del trabajo en campo?.....	40
Figura 5. Pos-test: 1. ¿Incumple con el tiempo de inicio del trabajo en campo?	41
Figura 6. Pre-test: 2. ¿Incumple con el tiempo de término del trabajo en campo?	42
Figura 7. Pos-test: 2. ¿Incumple con el tiempo de término del trabajo en campo?.....	43
Figura 8. Pre-test: 3. ¿Con que frecuencia no inicia el trabajo a tiempo?	44
Figura 9. Pos-test: 3. ¿Con que frecuencia no inicia el trabajo a tiempo?.....	45
Figura 10. Pre-test: 4. ¿Identificar las órdenes de trabajo le parece necesario?.....	46
Figura 11. Pos-test: 4. ¿Identificar las órdenes de trabajo le parece eficiente?	47
Figura 12. Pre-test: 5. ¿Incumple con reportar el inicio del trabajo en campo?.....	48
Figura 13. Pre-test: 5. ¿Incumple con reportar el inicio del trabajo en campo?.....	49
Figura 14. Pre-test: 6. ¿Incumple con reportar el término del trabajo en campo?.....	50
Figura 15. Pos-test: 6. ¿Incumple con reportar el término del trabajo en campo?	51
Figura 16. Pre-test: 7. ¿Con que frecuencia no elimina el desmonte y residuos sólidos ?.....	52
Figura 17. Pos-test: 7. ¿Con que frecuencia no elimina el desmonte y residuos sólidos?	53
Figura 18. Pre-test: 8. ¿Controlar las órdenes de trabajo le parece necesario?	54
Figura 19. Pos-test: 8. ¿Controlar las órdenes de trabajo le parece eficiente?	55
Figura 20. Pre-test: 9. ¿Incumple con reportar el trabajo concluido en campo?	56
Figura 21. Pos-test: 9. ¿Incumple con reportar el trabajo concluido en campo?.....	57
Figura 22. Pre-test: 10. ¿Incumple con reportar el trabajo complementario en campo?.....	58

Figura 23. Pos-test: 10. ¿Incumple con reportar el trabajo complementario en campo?	59
Figura 24. Pre-test: 11. ¿Con que frecuencia no entrega la orden de trabajo concluida?.....	60
Figura 25. Pos-test: 11. ¿Con que frecuencia no entrega la orden de trabajo concluida?	61
Figura 26. Pre-test: 12. ¿Cerrar las órdenes de trabajo concluidas le parece necesario?	62
Figura 27. Pos-test: 12. ¿Cerrar las órdenes de trabajo concluidas le parece eficiente?	63
Figura 28. Reducción de las penalidades impuestas por Sedapal.....	73
Figura 29. Penalidades y Multas	74
Figura 30. Valorización de las penalidades impuesta por Sedapal.....	75
Figura 31. Reducción de multas impuestas por Sedapal	76
Figura 32. Valorización de multas impuestas por Sedapal.....	77
Figura 33. Incremento de las ganancias por concepto de la reducción de multas.....	78

RESUMEN

La presente investigación titulada: “Desarrollo de un plan de gestión de incidencias para reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa”, realizada en el área de control operativo de la empresa Consersa, se basa en el desarrollo de un plan de gestión de incidencias para la atención oportuna de las ordenes de trabajo emitidas por Sedapal, específicamente el plan de gestión de incidencias establece el procedimiento para la ejecución de la orden de trabajo, sea esta una actividad de emergencia o programada, requerida por Sedapal para el mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado. El desarrollo de un plan de gestión de incidencias se realiza con la finalidad de reducir las penalidades impuestas por Sedapal por incumplimiento del servicio contratado, lo que implica que Sedapal aplique una multa como sanción por cada ocurrencia de penalidad cometida por la empresa. El estudio de investigación se encuentra enmarcado en una investigación aplicada, de enfoque cuantitativo, no experimental, en la que se utilizó la encuesta para la recolección de datos, asimismo se realizó la revisión de base de datos históricos, análisis estadístico, etc. Para establecer de los objetivos planteados se utilizó como referencia las bases del contrato del Concurso Publico N° 0003-2014-Sedapal, “Servicio de mantenimiento correctivo de sistemas de agua y alcantarillado en el ámbito de la gerencia de servicios centro”. De los resultados obtenidos se concluye que el plan de gestión de incidencias establecido influye en reducir la ocurrencia de penalidad en la empresa Consersa, incrementando sus ganancias por concepto de la reducción de multas impuestas por Sedapal, de S/. 315,047.50 en el año 2017, a S/. 524,818.00 en el año 2019.

Palabras clave: Plan de Gestión de incidencias, Ocurrencia de Penalidad, Orden de Trabajo.

ABSTRACT

This research entitled: "Development of an incident management plan to reduce the penalties imposed by Sedapal on the Consersa company", carried out in the operational control area of the Consersa company, is based on the development of a management plan for incidents for the timely attention of work orders issued by Sedapal, specifically the incident management plan establishes the procedure for the execution of the work order, whether it is an emergency or scheduled activity, required by Sedapal for the maintenance of the drinking water and sewerage systems. The development of an incident management plan is carried out in order to reduce the penalties imposed by Sedapal for non-compliance with the contracted service, which implies that Sedapal applies a fine as a sanction for each occurrence of a penalty committed by the company. The research study is framed in an applied research, with a quantitative, non-experimental approach, in which the survey was used for data collection, a review of the historical database, statistical analysis, etc. was also carried out. of the proposed objectives, it was used as a reference to the bases of the contract of the Public Tender N ° 0003-2014-Sedapal, "Corrective maintenance service of water and sewerage systems in the area of center service management. From the results obtained, it is concluded that the incident management plan established influences the reduction of the occurrence of penalties in the Consersa company, increasing its profits from the reduction of fines imposed by Sedapal, from S / .1 315,047.50 in 2017 , to S /. 1,524,818.00 in 2019.

Keywords: Incident Management Plan, Occurrence of Penalty, Work Order.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

En el mundo novecientos millones de personas no tienen acceso al servicio de agua potable y si la tendencia continua esto se duplicaría para el 2020, la población mundial asciende a seis mil millones de personas de las cuales mil cien millones aproximadamente no beben agua potable y dos mil seiscientos millones no tienen acceso a los servicios de saneamiento (Sedapal, 2013).

En el Perú los servicios de agua potable y saneamiento están regidos por la Ley N° 17752, Ley General de Aguas de 1969, y la Ley N° 26338, Ley General de Servicios de Saneamiento de 1994, regulado y supervisado por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento Sunass.

En Lima la entidad prestadora de servicios de saneamiento más importante es Sedapal, que mediante concurso público contrata los servicios de terceros para asegurar la atención de sus actividades, durante las 24 horas del día, todo el año, en el ámbito de responsabilidad de cada una de sus gerencias Norte, Centro y Sur, tal como se muestra en la figura siguiente:



Figura 1. Ámbito de responsabilidad y relación de distritos de Sedapal
 Fuente: (www.sedapal.com.pe).

La Constructora y Servicios S.A. Consersa, es una empresa privada creada el 4 de junio de 1991 en Trujillo, se desarrolla en el sector de saneamiento, dedicada a la ejecución de actividades de mantenimiento de sistemas de agua potable y alcantarillado, en Lima labora desde inicios del año 2009, contratada por Sedapal mediante concurso público para prestar “Servicio de Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Agua y Alcantarillado en el Ámbito de la Gerencia de Servicios Centro” (Concurso Público N° 0003-2014-SEDAPAL).

En la actualidad el crecimiento poblacional en los distritos del ámbito de responsabilidad de Sedapal, incremento las incidencias en las redes de agua potable y alcantarillado, así mismo la cantidad de órdenes de trabajo emitidas por Sedapal a la empresa Consersa incremento en un 70 % al cierre del año 2017.

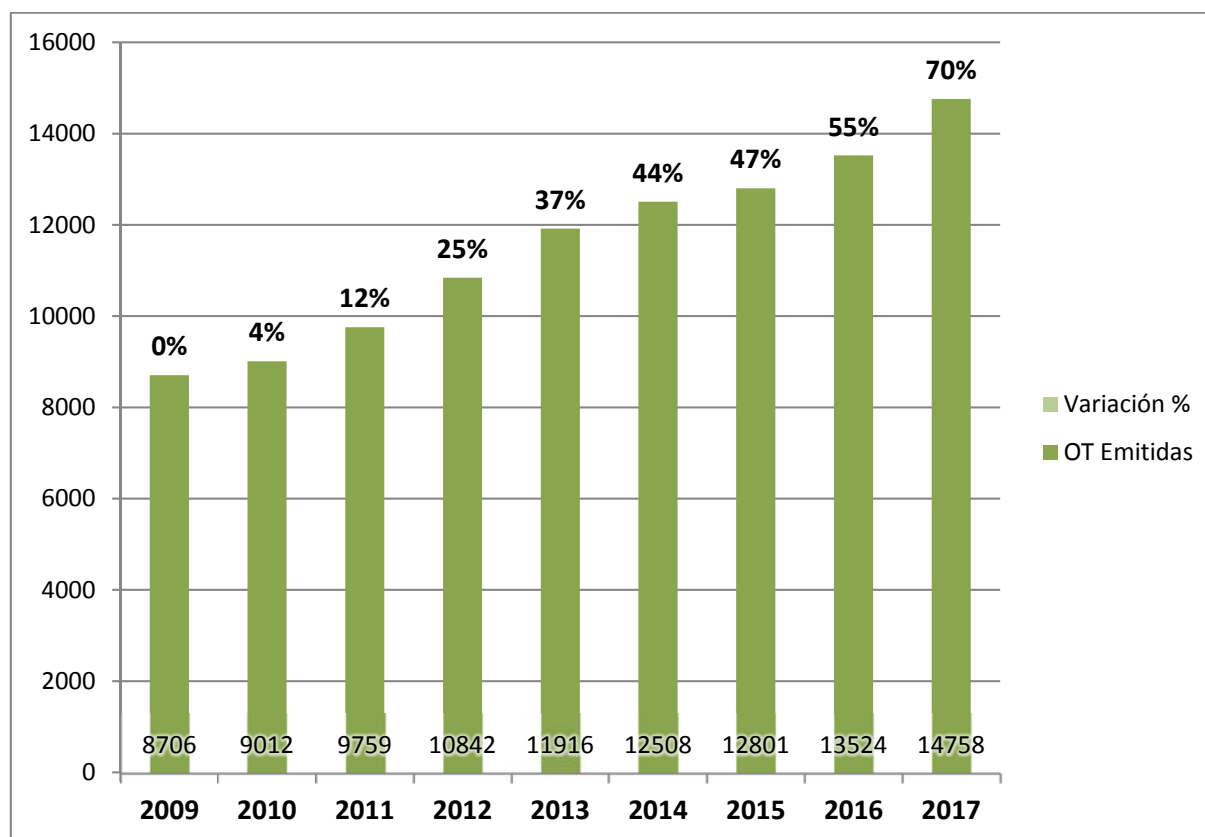


Figura 2. Incremento anual de las órdenes de trabajo emitidas por Sedapal
Fuente: Constructora y Servicios S.A.

El incremento de órdenes de trabajo emitidas por Sedapal a la empresa Consersa mostro la deficiencia en su gestión de incidencias, labor que realiza el radioperador de Consersa de forma manual e instintiva, sin seguir un procedimiento para la atención oportuna de cada orden de trabajo, sea para ejecutar una actividad de emergencia o programada.

Está deficiencia se ve reflejada en el incremento anual de penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa, por incumplimiento en la ejecución del servicio contratado, que incrementó del 2% de las ordenes de trabajo emitidas en el año 2009, al 12% de las órdenes de trabajo emitidas en el año 2017.

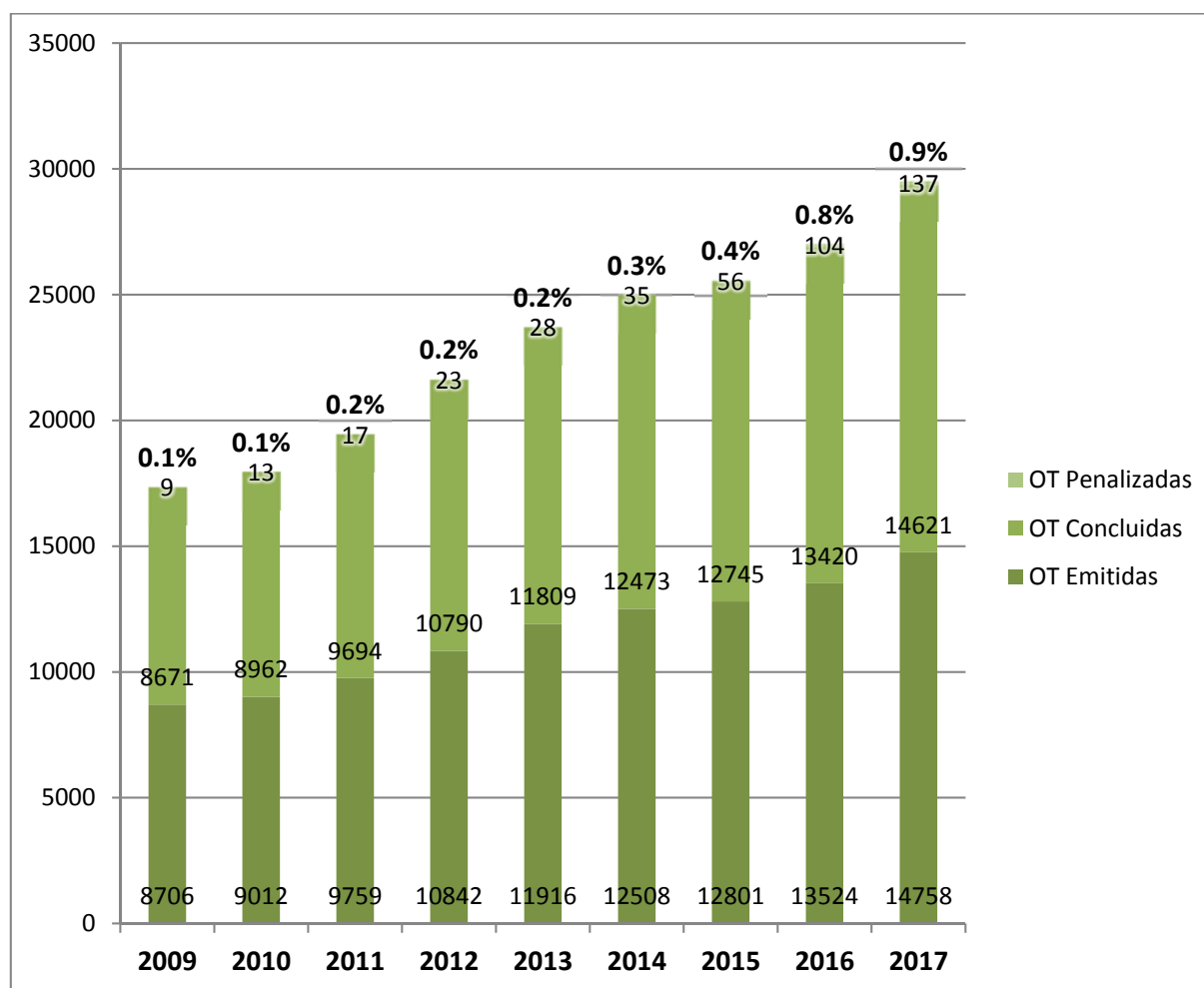


Figura 3. Incremento anual de las penalidades impuestas por Sedapal
Fuente: Constructora y Servicios S.A.

Mediante el levantamiento de información del periodo de los años 2015 al 2017, se detectó las penalidades de mayor ocurrencia, así mismo su valor en multas.

Tabla 1
Detalle anual de las penalidades impuestas por Sedapal

Ocurrencia de Penalidad	2015	2016	2017
Por no iniciar el trabajo a tiempo	16	35	51
Por no eliminar desmonte y residuos solidos	10	20	24
Por no presentar OT al día siguiente de concluida	4	14	18
Por no concluir la ejecución del trabajo	4	11	17
Por presentar información falsa o errada	6	4	10
Por no disponer de los materiales requeridos	6	6	6
Por no entregar los materiales retirados	4	8	6
Por no contar con la maquinaria y equipo requerido	4	6	4
Por no cumplir con las especificaciones técnicas	2		1
Ordenes de Trabajo Penalizadas	56	104	137

Tabla 2
Valorización anual de las penalidades impuestas por Sedapal

Ocurrencia de Penalidad	2015	2016	2017
Por no iniciar el trabajo a tiempo	S/. 61,600.00	S/. 138,250.00	S/. 206,550.00
Por no eliminar desmonte y residuos solidos	S/. 19,250.00	S/. 39,500.00	S/. 48,600.00
Por no entregar los materiales retirados	S/. 15,400.00	S/. 31,600.00	S/. 24,300.00
Por no disponer de los materiales requeridos	S/. 23,100.00	S/. 23,700.00	S/. 24,300.00
Por no concluir la ejecución del trabajo	S/. 7,700.00	S/. 21,725.00	S/. 34,425.00
Por presentar información falsa o errada	S/. 17,325.00	S/. 11,850.00	S/. 30,375.00
Por no cumplir con las especificaciones técnicas	S/. 9,625.00		S/. 5,062.50
Por no presentar OT al día siguiente de concluida	S/. 1,540.00	S/. 5,530.00	S/. 7,290.00
Por no contar con la maquinaria y equipo requerid	S/. 3,850.00	S/. 5,925.00	S/. 4,050.00
Valorización de las Penalidades	S/. 159,390.00	S/. 278,080.00	S/. 384,952.50

Estas descripciones se encuentran detalladas en la tabla de penalidades y multas de las bases del contrato vigente (Concurso Público N° 0003-2014-SEDAPAL, págs. 247-249).

De los resultados del levantamiento de información se definió que la gestión de incidencias de la empresa Consersa tiene relación con el incremento de la ocurrencia de penalidad durante el procedimiento de ejecución de las órdenes de trabajo, por ello que surge la necesidad del presente estudio de investigación que desarrolla un plan de gestión de incidencias para reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

El plan establece el procedimiento adecuado para la ejecución de las órdenes de trabajo que emite Sedapal a la empresa Consersa, con el propósito de que el personal encargado de ejecutar estas labores proceda en forma correcta y eficiente para lograr la atención oportuna.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Problema general

¿De qué manera el desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa?

1.2.2 Problemas específicos

- 1) ¿En qué medida el desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de iniciar el trabajo a tiempo en la ejecución de la orden de trabajo emitida por Sedapal a la empresa Consersa?
- 2) ¿En qué medida el desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de eliminar desmonte y residuos sólidos en la ejecución de la orden de trabajo emitida por Sedapal a la empresa Consersa?
- 3) ¿En qué medida el desarrollo un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de presentar orden de trabajo al día siguiente de concluida la ejecución de la actividad emitida por Sedapal a la empresa Consersa?

1.3 Hipótesis de la investigación

1.3.1 Hipótesis general

El desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

1.3.2 Hipótesis específicas

- 1) El desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de iniciar el trabajo a tiempo en la ejecución de la orden de trabajo emitida por Sedapal a la empresa Consersa.
- 2) El desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de eliminar desmonte y residuos sólidos en la ejecución de la orden de trabajo emitida por Sedapal a la empresa Consersa.
- 3) El desarrollo un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de presentar orden de trabajo al día siguiente de concluida la ejecución de la actividad emitida por Sedapal a la empresa Consersa.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar un plan de gestión de incidencias para reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

1.4.2 Objetivos específicos

- 1) Establecer el tiempo de inicio y tiempo de término para la ejecución de la orden de trabajo emitida por Sedapal a la empresa Consersa.

- 2) Establecer el procedimiento para la ejecución de la orden de trabajo emitida por Sedapal a la empresa Consersa.
- 3) Establecer la estructura de los formatos para el registro de la orden de trabajo concluida según la actividad emitida por Sedapal a la empresa Consersa.

1.5 Variables, dimensiones e indicadores

Del problema general de la investigación, ¿De qué manera el desarrollo de un plan de gestión de incidencias reducirá las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa?, se obtienen las variables dependiente e independiente con sus respectivas dimensiones e indicadores las cuales se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 3
Variables, dimensiones e indicadores

Variables	Dimensiones	Indicadores
Variable Dependiente (VD)		
	Penalidad por no iniciar el trabajo a tiempo	Nivel de incumplimiento del tiempo de ejecución
Penalidades impuestas por Sedapal	Penalidad por no eliminar el desmonte y residuos solidos	Nivel de incumplimiento del proceso de ejecución
	Penalidad por no presentar la orden de trabajo al día siguiente de concluida	Nivel de incumplimiento del trabajo concluido
Variable Independiente (VI)		
	Identificar el tipo de actividad de la orden de trabajo	Prioridad de las órdenes de trabajo
Plan de gestión de incidencias	Controlar los estados en la ejecución de la orden de trabajo	Estado de las órdenes de trabajo
	Cerrar en el SICO la orden de trabajo concluida	Cantidad de las órdenes de trabajo concluidas

Las penalidades impuestas por Sedapal de mayor ocurrencia se medirán a través de los indicadores de nivel de incumplimiento de cada una y el plan de gestión de incidencias deberá identificar, controlar y cerrar la incidencia, también llamada orden de trabajo.

1.6 Justificación del estudio

El presente estudio de investigación busca resolver la problemática de la empresa Consersa que va en aumento, las penalidades impuestas por Sedapal.

Debido al incremento de la carga laboral diaria, ordenes de trabajo que emite Sedapal para la atención de las incidencias ocurridas en las redes de agua potable y alcantarillado, el actual procedimiento para la ejecución de éstas, que realiza la empresa Consersa es ya inadecuado e ineficiente, asimismo su sistema interno de control operativo (SICO), aplicación con que se gestiona las ordenes de trabajo emitidas, ocasionando así el incumplimiento involuntario de la atención de las incidencias, lo que Sedapal sanciona con la aplicación de multa por ocurrencia de penalidad.

El desarrollo de un plan de gestión de incidencias mejorará el procedimiento de ejecución de las órdenes de trabajo que realiza la empresa Consersa, para resto se tomó en cuenta los siguientes puntos:

- Identificar la prioridad de la orden de trabajo
- Asignar un código único a cada orden de trabajo
- Seguimiento del estado de la orden de trabajo
- Controlar los tiempos durante la ejecución de la orden de trabajo
- Cerrar las ordenes de trabajo concluidas
- La cantidad de órdenes de trabajo concluidas debe ser igual a las en estado resuelto

- Fomentar el cumplimiento del procedimiento de ejecución

Con esto se reducirá las pérdidas monetarias, por el pago de multas, lo que llevará a la empresa Consersa a incrementar sus ganancias e invertir en bienes y recurso humano que mejoren el servicio que presta a Sedapal.

1.7 Antecedentes nacionales e internacionales

1.7.1 Nacionales

Cerquín, C. (2018). *Propuesta de mejora el proceso de atención de órdenes de inspección del consorcio Eulen Acciona contratista de Sedapal en la zona centro en el año 2018* (tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Lima. El objetivo del estudio es mejorar el proceso de atención de las órdenes de trabajo de inspección de la contratista Eulen Acciona con el fin de solucionar el problema de escasez de personal los días de mayor carga laboral y minimizar las demoras de envío de información física o digital a Sedapal, se utilizó cuadros históricos de información para elaborar los diagramas de Gantt y Pareto, a fin de identificar el problema de manera gráfica, asimismo para definir los tiempo y procesos que no dan valor se rediseño el diagrama de actividades para agilizar el proceso. Se concluye de los resultados que la propuesta posibilita el efectivo uso del recurso humano y mejorara de los tiempos de entrega de información a la empresa contratante, sin la necesidad de incrementar personal operativo y respetando los tiempos de atención que el cronograma de gestión comercial establece (Cerquín Rafael, 2018).

Alfaro, L. & Paucar, D. (2016). *Construcción de un Datamart que apoye en la toma de decisiones de la gestión de incidencias en una mesa de ayuda: caso consorcio peruano de empresas* (tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. El objetivo del estudio es construir un Datamart basado en el funcionamiento de la gestión de incidencias de la mesa de ayuda del consorcio peruano de empresas con el fin de obtener tendencias e indicadores de los incidentes reportados por los usuarios. Un Datamart es un sistema que almacena datos, orientado a la consulta que generará reportes de manera automática con gráficos estadísticos para que el usuario pueda identificar los focos de incidencias y tomar las acciones correctivas necesarias, ya las incidencias reportadas a la mesa de ayuda afectan la operatividad de los usuarios y esto impacta de manera directa a las operaciones del servicio de la organización. Se concluye que con la automatización de los reportes utilizando la herramienta informática a través del Datamart se ha mejorado sustancialmente los tiempos en la toma de decisiones, debido a que este proporciona información imprescindible para el correcto funcionamiento del negocio (Alfaro Mendoza & Paucar Moreyra, 2016).

Loayza, A. (2015). *Modelo de gestión de incidentes, aplicando ITIL v3.0 en un organismo del estado peruano* (Tesis de pregrado). Universidad de Lima. El objetivo del estudio está orientado a proponer un modelo de gestión de incidentes aplicando las buenas prácticas de ITIL, biblioteca de infraestructura de tecnologías de información, con el propósito de mejorar la calidad de los servicios TI ofrecidos por un organismo del estado peruano, la aplicación del nuevo modelo de gestión de incidentes implicó la formalización del proceso de gestión de incidentes

de tal manera que se modificaran algunos procedimientos que se especifican en el presente trabajo, la aplicación del modelo propuesto estuvo respaldada por la gerencia que permitió organizar mejor al personal en el proceso de gestión de incidentes, permitiéndoles capacitarse para así entender la aplicación del modelo propuesto. Se concluye de los resultados obtenidos de la aplicación del modelo, que la atención de los incidentes y la satisfacción del usuario final mejoraron, la creación de una línea base de indicadores permite hacer los ajustes necesarios al modelo (Loayza Uyehara, 2015).

Zegarra, F. & Cancho, W. (2014). *Sistema de gestión de las actividades comerciales en campo para una empresa proveedora de agua potable* (tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima. El objetivo del estudio es desarrollar un sistema de gestión de las actividades en campo que realiza el personal del consorcio Lima Actividades Comerciales LAC para la empresa Sedapal, que son registradas mediante el uso de dispositivos móviles, para el desarrollo del sistema se requiere una aplicación móvil que debe ser instalada en los equipos de comunicación, que permita configurar el proceso de cada actividad realizada por el consorcio, una aplicación de servicio web que permita la interacción entre los equipos de comunicación, consultar la base de datos del sistema móvil, descarga de información, el registro de datos y las autenticaciones de los usuarios, y una aplicación web que permita la supervisión de los operarios en campo, muestre todos los datos recolectados, así como las estadísticas de ejecución de las actividades realizadas. Se concluye que el sistema podrá brindar soporte informático para realizar, controlar y gestionar las actividades en campo

de los servicios prestados a Sedapal, en los servicios de distribución de recibos, inspecciones, toma de estado, distribución de comunicaciones, acciones persuasivas, implantación de medidores y detección de clandestinos. Con ello se busca disminuir el tiempo de las actividades asignadas al personal operario y brindarle una alta disponibilidad de la información, asimismo disminuir el tiempo de adaptación de la solución a los procesos y sus particularidades, así también reducir o erradicar los problemas operativos que se presentan en la solución móvil actual (Zegarra Garcia & Cancho Valdivia, 2014).

1.7.2 Internacionales

Aguilar, G. (2017). *Estrategia de mejora para los servicios de gestión de incidencias y problemas ofrecidos por el Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl* (tesis de posgrado). Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia, Costa Rica. El Hospital San Vicente de Paúl es un centro médico estatal que pertenece a la Caja Costarricense de Seguro Social, institución pública encargada de la seguridad social en Costa Rica. En el centro de gestión informática del nosocomio, se identificaron varias oportunidades de mejora en la gestión de los servicios de TI, Tecnología de la Información que ofrece actualmente. El estudio de investigación consiste en una estrategia de mejora para los procesos de gestión de incidencias y de problemas asumidos por la unidad de TI. El alcance está en función a las capacidades en infraestructura y recurso humano que posee el centro de gestión informática, así como del apoyo de la dirección médica. A partir de los hallazgos identificados en el escenario previo a la investigación, se logra evidenciar que no existe un estudio o esfuerzo similar en materia de

administración de servicios de TI, pese a que el centro de gestión informática cuenta con una estructura funcional, herramientas tecnológicas requeridas e infraestructura considerable para soportar una gestión de servicios de TI, acorde a las necesidades de su negocio. En conclusión, la solución se basa en la gestión, identificación y estructuración de los servicios de TI que son ofrecidos y que pueden darse posterior a la investigación, así como el diseño oportuno de los procesos de gestión de incidencias y problemas, considerando cada una de las fases que los procesos y su respectivo detalle (Aguilar Prieto, 2017).

Jiménes, A. (2013). *Métricas para la calidad del software en el diseño de un sistema de gestión de incidencias orientado a objetivos* (tesis de posgrado). Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México. En este trabajo se busca la enseñanza de las buenas practicas que ayuden a las empresas a mejorar la calidad de sus productos de software, para ello se muestra el análisis de un diseño de sistema que tiene como objetivo reducir los tiempos de respuesta y costo en un servicio de atención, como lo es el ServiceDesk o mesa de ayuda, en el cual se valida datos ingresados por el solicitante y categoriza la incidencia de acuerdo al grupo de soporte; finalmente el trabajo termina mostrando como es que a través de los diagramas de diseño y definición de requerimientos del sistema es posible utilizar métricas de calidad. (Jiménes Cano, 2013).

1.8 Marco teórico

1.8.1 Penalidad por incumplimiento

La Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en su Capítulo IV Incumplimiento del Contrato, Artículo 161. Penalidades, indica lo siguiente:

161.1. El contrato establece penalidades aplicables al contratista ante el incumplimiento injustificado de sus obligaciones contractuales a partir de la información brindada por el área usuaria, las mismas que son objetivas, razonables y congruentes con el objetivo de la convocatoria.

161.2. La entidad prevé en los documentos del procedimiento de selección la aplicación de la penalidad por mora; asimismo, puede prever otras penalidades. Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

161.4. Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta, de las valorizaciones, del pago final o en la liquidación final según corresponda; o si fuera necesario se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

(El Peruano, Decreto Supremo N° 344-2018-EF, pág. 31)

1.8.2 Tiempo de atención

Para determinar el tiempo de atención promedio de una incidencia u orden de trabajo, se tomó en cuenta conocer lo siguiente:

- a. Tiempo medio de restauración del servicio:

Es el tiempo necesario para que una función, servicio, sistema o componente,

vuelva a estar operativa después de una avería o fallo. Su valor depende de diversos factores como: la configuración de activos del servicio, competencias del personal, política, procedimiento, etc.

b. Tiempo medio de reparación:

Es el tiempo medio necesario para reparar un servicio o elemento después del fallo. Se mide desde el momento en que un servicio o elemento falla hasta que esta reparado. No incluye el tiempo necesario para la restauración del servicio.

(van Bon, y otros, 2008, págs. 94 - 95)

1.8.3 Proceso de ejecución

Para establecer el proceso de ejecución de la incidencia u orden de trabajo, se tomó en cuenta los pasos del proceso de gestión de incidencias:

- a. Identificación: La incidencia se detecta o es reportada.
- b. Categorización: La incidencia se codifica por actividad, tipo, urgencia, etc.
- c. Asignación de prioridad: Se asigna a cada incidencia un código de prioridad que determine cómo se tiene que tratar esta.
- d. Diagnóstico: Se realiza un diagnóstico con la intención de descubrir todos los síntomas de la incidencia.
- e. Escalado: Cuando el centro de servicio no pueda resolver la incidencia se escalará a otro grupo de soporte.
- f. Investigación y diagnóstico: Si no hay una solución conocida se procede a investigar el caso.

- g. Resolución y recuperación: Una vez encontrada la solución, se puede resolver la cuestión de la incidencia.
- h. Cierre: El centro de servicio deberá verificar que la incidencia está resuelta completamente, para que la incidencia se pueda cerrar.

(van Bon, y otros, 2008, pág. 142)

1.8.4 Trabajo inconcluso

La Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en su Capítulo IV Incumplimiento del Contrato, Artículo 162. Penalidad por mora en la ejecución de la prestación, indica lo siguiente:

162.1. En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objetivo del contrato, la entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de retraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \text{ (Monto vigente)}}{F \text{ (Plazo vigente en días)}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta días, para bienes, servicios en general, consultoría y ejecución de obras: F= 0.40
- b) Para plazos mayores a sesenta días:
 - b.1) Para bienes, servicios en general y consultorías: F= 0.25
 - b.2) Para obras: F= 0.15

(El Peruano, Decreto Supremo N° 344-2018-EF, pág. 31)

1.8.5 Plan de gestión de incidencias

La gestión de incidencias se concentra en restaurar el fallo del servicio lo antes posible para los usuarios, de manera que su impacto sobre el negocio sea mínimo. La gestión del problema incluye todas las actividades para diagnosticar las causas de la incidencia y para encontrar la solución a esta (van Bon, y otros, 2008, pág. 49).

El proceso de gestión de incidencias cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallos, faltas o dificultades planteadas por los usuarios o el personal técnico, o bien detectadas automáticamente por herramientas de monitorización. Una incidencia puede definirse como: una interrupción no planificada o una reducción de la calidad de un servicio prestado. El fallo de un elemento de configuración que no haya afectado todavía al servicio también se considera una incidencia (van Bon, y otros, 2008, pág. 140).

1.8.6 Prioridad de la Incidencia

Para determinar la prioridad de la incidencia u orden de trabajo, se tomó cuenta los siguientes elementos:

- a. Límites de tiempo: Se deben establecer límites de tiempo para todas las fases y emplearlos como objetivos de acuerdo al nivel operativo.
- b. Modelos de incidencias: Es una manera de determinar los pasos necesarios para ejecutar correctamente un proceso, lo que significa que las incidencias estándares se gestionarán de forma correcta y en el tiempo establecido.
- c. Impacto: Efecto de una incidencia sobre los procesos del negocio.
- d. Urgencia: Medida del tiempo límite hasta que la incidencia tenga un impacto significativo en los procesos del negocio.
- e. Prioridad: Categorización de la importancia relativa de una incidencia, en

función a su impacto y urgencia.

- f. Incidencias graves: Son aquellas que tienen un grado de impacto extremo. Las incidencias graves requieren un procedimiento distinto, con plazos más cortos y mayor nivel de urgencia.

(van Bon, y otros, 2008, pág. 140)

1.8.7 Estado de la incidencia

Sedapal contempla estados en el procedimiento de ejecución de la incidencia u orden de trabajo, los cuales son los siguientes:

- a. Pendiente: La orden de trabajo es emitida por Sedapal a la Contratista a través de su Sistema de Gestión de Incidencias Operativas (SGIO), esta orden siempre se genera en estado “Pendiente”.
- b. Programado: Para toda orden de trabajo cuya actividad no sea de emergencia, el Contratista debe indicar la fecha y hora de su ejecución en el SGIO y actualizar la orden al estado “Programado”.
- c. Trabajando: Cuando se inicia con la ejecución de la orden de trabajo en campo, el Contratista debe colocar la fecha y hora del inicio en el SGIO y actualizar la orden al estado “Trabajando”.
- d. Atendido: Cuando se haya atendido la actividad principal de la orden trabajo en campo, el Contratista debe actualizar en el SGIO la orden en estado trabajando al estado “Atendido”.
- e. Concluido: Cuando se haya concluido con las actividades complementarias y/o recojo de desmonte y residuos sólidos, el Contratista debe actualizar en el SGIO la orden al estado “Concluido”.

- f. Resuelto: El Contratista debe indicar en el SGIO los materiales y actividades complementarias empleadas en la ejecución de la orden de trabajo, y actualizar la orden al estado “Resuelto”.
- g. Revisado: El Contratista debe entregar las órdenes de trabajo impresas a las áreas correspondientes de Sedapal para su revisión y aprobación, de ser conforme se actualizará en el SGIO la orden al estado “Revisado”, caso contrario de no ser conforme la orden de trabajo será devuelta a la Contratista para el levantamiento de la observación encontrada.
- h. Facturado: Toda orden de trabajo en estado revisado será actualizada en el SGIO por Sedapal al estado “Facturado” al fin del mes, dentro del mismo periodo mensual de la ejecución de la orden.
- i. Anulado: Sedapal podrá cambiar en el SGIO la orden de trabajo en cualquier otro estado mencionado al estado “Anulado” de ser necesario.

(Concurso Público N° 003-2014-SEDAPAL, págs. 190-192).

1.9 Definición de términos básicos

Para una comprensión fluida del presente estudio se debe conocer los términos siguientes:

- **Mantenimiento**

Es el Conjunto de actividades que deben realizarse para preservar y restablecer las instalaciones en su estado ideal permitiendo la conservación y cuidado del sistema en determinados periodos de tiempo. El programa de mantenimiento es un procedimiento de inspección continua a todos los puntos del sistema con el objeto de

realizar mantenimiento que puede ser de naturaleza preventiva o correctiva. (Sedapal, 2016).

- **Mantenimiento preventivo**

Conjunto de actividades que se realizan con el objetivo de prevenir, preservar o evitar problemas que se presentarían de otro modo, si no se toman algunas acciones para reducirlos o eliminarlos. Estas actividades se desarrollan a través de una inspección y limpieza planificada, de acuerdo a una periodicidad recomendada de los componentes del sistema de alcantarillado que son las tuberías y buzones. (Sedapal, 2016).

- **Mantenimiento correctivo**

Conjunto de trabajos necesarios a ejecutar en el sistema para corregir algún problema que se presente durante su funcionamiento, tales como reparaciones de roturas, reemplazo de tramos de tuberías, desatoro, rehabilitación o reconstrucción de tuberías y buzones, reformas para mejorar el funcionamiento del sistema, etc. (Sedapal, 2016).

- **Orden de Trabajo (OT)**

Es toda actividad emitida por Sedapal a través de su Sistema de Gestión de Incidencias Operativas (SGIO), generada con el fin de que se atienda una incidencia.

Esta puede ser de dos tipos:

- 1) **Actividad de Emergencia:**

Es todo aquel que afecta la continuidad del servicio de agua o desagüe, debiendo ser atendidos oportunamente y prioritariamente, el mismo que se considera como mantenimiento correctivo de reparación inmediata.

2) Actividad de Programación:

Es producto de la evaluación que se realiza a los sistemas de agua potable y alcantarillado, la cual se planifica en función al recurso presupuestal, las mismas que se considera como mantenimiento preventivo.

(Concurso Público N° 003-2014-SEDAPAL, pág. 189).

- **Sistema de Gestión de Incidencias Operativas (SGIO)**

Es el sistema de mayor influencia en la gestión de los servicios operativos de Sedapal, con el que registra, administra y resuelve las incidencias reportadas por los usuarios o empleados de la entidad, datos con los que se genera la OT, Orden de Trabajo que deberá ser atendida por la contratista que preste el servicio o por la entidad misma (Sedapal. Noticias canal web, 2014).

- **Tiempo de Ejecución**

Llamado también Tiempo Patrón, es el tiempo promedio utilizado para la ejecución de una determinada tarea en condiciones normales de trabajo y con buen desempeño del equipo ejecutor. Para la correcta definición de cada tiempo patrón se debe tener en cuenta el tipo de equipo y el grado real de dificultad para la ejecución del servicio, tipo de pavimento y del suelo, del material de la red o conexión, localización, profundidad, método para la ejecución del mantenimiento, etc. (Sedapal, 2016)

- **Trabajador Operario de Campo**

Es la persona, cuya labor es ejecutar las acciones necesarias para la operación y mantenimiento del sistema de agua potable y alcantarillado, y velar por el estado adecuado del sistema. (Sedapal, 2016)

II. MÉTODO

2.1 Tipo y diseño de investigación

2.1.1 Tipo

El tipo de investigación es aplicada, debido a que el estudio cumple con el propósito de dar solución al problema identificado. Tiene un enfoque cuantitativo, pues se utiliza la recolección de datos para contrastar las hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 4).

2.1.2 Diseño

La investigación responde a un diseño no experimental. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos; este diseño es un parteaguas de varios estudios cuantitativos, como las encuestas de opinión, los estudios ex post-facto retrospectivos y prospectivos, etc. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 152).

2.2 Población y muestra

2.2.1 Población

El tamaño de la población elegida para el estudio es 96, que representa el total de los trabajadores operarios de campo de la empresa Consersa, turnos mañana, tarde y noche, todos con las mismas características deseadas en función al objetivo de la investigación.

2.2.2 Muestra

Se determinó utilizar para el cálculo de la muestra la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2(p * q)N}{e^2(N - 1) + Z^2(p * q)}$$

Dónde:

N = 96 (Tamaño de la población)

Z = 1.65 (Nivel de confianza del 90%)

p = 0.50 (Proporción de éxito del 50%)

q = 1 - p (Proporción de fracaso de 50%)

e = 0.1 (Nivel de error dispuesto a cometer) 10%

n = Tamaño de la muestra

Reemplazando:

$$n = \frac{1.65^2 * 0.50(1 - 0.50)96}{0.1^2(96 - 1) + 1.65^2 * 0.50(1 - 0.50)}$$

$$n = \frac{65.34}{0.95 + 0.680625}$$

$$n = 40$$

Del resultado obtenido, el tamaño de la muestra es 40, conformada por los trabajadores operarios de campo de la empresa Consersa de más experiencia, que laboran en el turno mañana, horario de mayor carga laboral o incidencias. La muestra es no probabilística, porque se elegirán a los participantes, los cuales son los más representativos posibles.

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 176)

2.3 Técnicas para la recolección de datos

Se utiliza la encuesta como técnica para la recolección de datos y el cuestionario como instrumento, aplicada a los 40 trabajadores de la empresa Consersa que conformaron la muestra, así mismo también se realizó: revisión de base de datos, análisis de contenidos, la observación directa, etc.

La encuesta pre-test se realiza para medir la situación actual del problema en estudio; la encuesta pos-test se realiza después de implementar la solución para medir la reacción o cambio del problema.

Uno de los métodos más conocidos utilizado para medir por escalas es el escalamiento de Likert, que consiste en un conjunto de enunciados representados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide al encuestado elegir como respuesta uno de las categorías de la escala (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 238).

En el presente estudio la encuesta está conformada por un cuestionario de 21 preguntas claves sobre los indicadores de cada variable, 12 respecto de la variable dependiente y nueve respecto de la variable independiente, asimismo la encuesta contiene cinco categorías en escala de respuestas posibles para medir la percepción del encuestado, las cuales son:

1: Nunca **2:** Casi nunca **3:** Ocasionalmente **4:** Siempre **5:** Casi siempre.

2.4 Validez y confiabilidad de instrumentos

La validez y confiabilidad de los instrumentos se realiza a través del criterio de tres jueces expertos en la especialidad del tema en estudio, los cuales deben completar la ficha de validación de instrumento (ver anexo 7).

2.5 Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos obtenidos como resultado de la encuesta pre-test y la encuesta pos-test, realizadas antes y después del desarrollo del plan de gestión de incidencias respectivamente, fueron registrados y tabulados en un documento Excel para su correcto análisis.

El análisis de datos se realizó con la ayuda del software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), un formato que ofrece IBM, el cual es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y aplicadas, así como en empresas de investigación. Los análisis de datos dependen de tres factores: el nivel de medición de las variables, la manera de cómo se hallan formulado las hipótesis y el interés analítico del investigador, que depende del planteamiento del problema (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 258).

2.6 Aspectos éticos

En el aspecto ético para el desarrollo del estudio de investigación se consideró los siguientes aspectos:

- Solicitar la autorización del representante legal de la empresa en estudio.
- Obtener el consentimiento de los participantes del estudio.
- Obtener el consentimiento de utilizar bienes e información física y lógica, a los cuales tengo acceso por motivo laboral.
- Aprovechar las ocurrencias o errores que surgieran durante el proceso operativo de la atención de las órdenes de trabajo.
- Asegurar a la empresa en estudio que no se compartirá información confidencial a la que tengo acceso por motivo laboral.

III. RESULTADOS

Los resultados que se presentan a continuación fueron obtenidos a través del análisis estadístico de frecuencias, realizado con el software SPSS a los datos recolectados de las encuestas realizadas: Pre-test y Pos-test.

Se utilizó la encuesta como técnica para la recolección de datos, aplicada a los 40 trabajadores operarios de campo que conformaron la muestra.

Se aplicó la encuesta Pre-test para medir la situación actual del problema en estudio, y la encuesta Pos-test para medir la situación de problema después de implementar el Plan de Gestión de Incidencias.

Cada encuesta está conformada por un cuestionario de 21 preguntas claves respecto a los indicadores de las variables del problema y cinco categorías en escala de respuestas posibles.

Se comparó los resultados obtenidos de las encuestas Pre-test y Pos-test, de las 12 primeras preguntas claves respecto a los indicadores de la variable dependiente, para medir la percepción del encuestado en cada periodo de la investigación.

3.1 Resultados descriptivos

Tabla 4

Pre-test: 1. ¿Incumple con el tiempo de inicio del trabajo en campo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	2	5,0	5,0
	Ocasionalmente	24	60,0	65,0
	Casi siempre	14	35,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

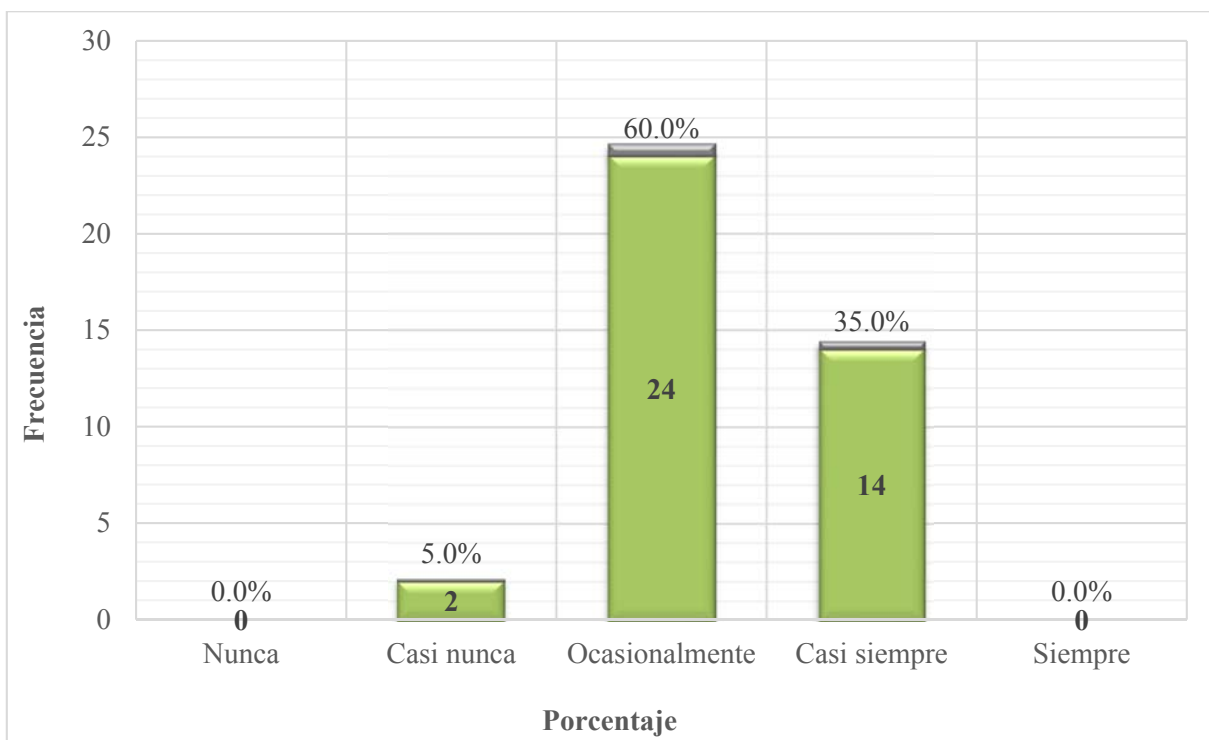


Figura 4. Pre-test: 1. ¿Incumple con el tiempo de inicio del trabajo en campo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 60.0% del total de encuestados indican que según su percepción ocasionalmente incumplen con el tiempo de inicio del trabajo en campo, el 35.0% casi siempre y el 2.5% casi nunca.

Tabla 5
 Pos-test: 1. ¿Incumple con el tiempo de inicio del trabajo en campo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Nunca	23	57,5	57,5	57,5
Casi nunca	15	37,5	37,5	95,0
Ocasionalmente	2	5,0	5,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

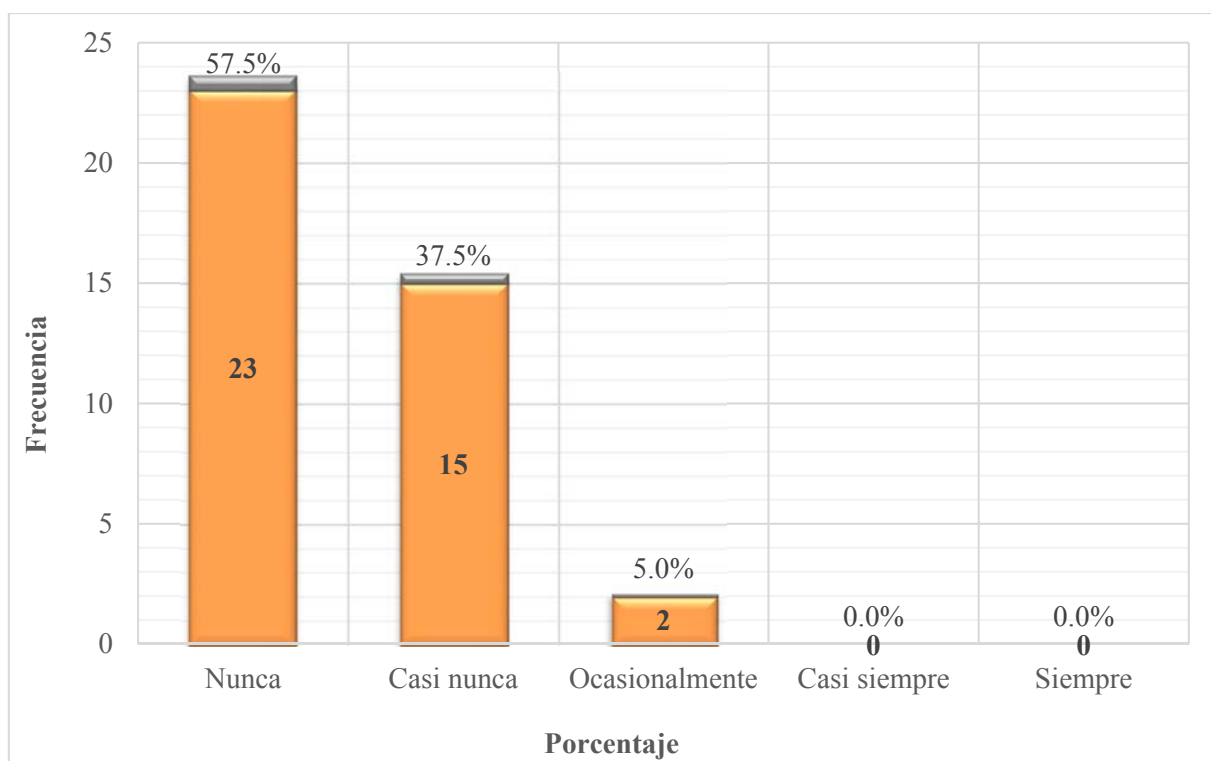


Figura 5. Pos-test: 1. ¿Incumple con el tiempo de inicio del trabajo en campo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 57.5% del total de encuestados indican que después de la implementación del plan de gestión de incidencias nunca incumplen con el tiempo de inicio del trabajo en campo, el 37.5% casi nunca y el 5.0% ocasionalmente.

Tabla 6

Pre-test: 2. ¿Incumple con el tiempo de término del trabajo en campo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Casi nunca	2	5,0	5,0	5,0
Ocasionalmente	26	65,0	65,0	70,0
Casi siempre	12	30,0	30,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

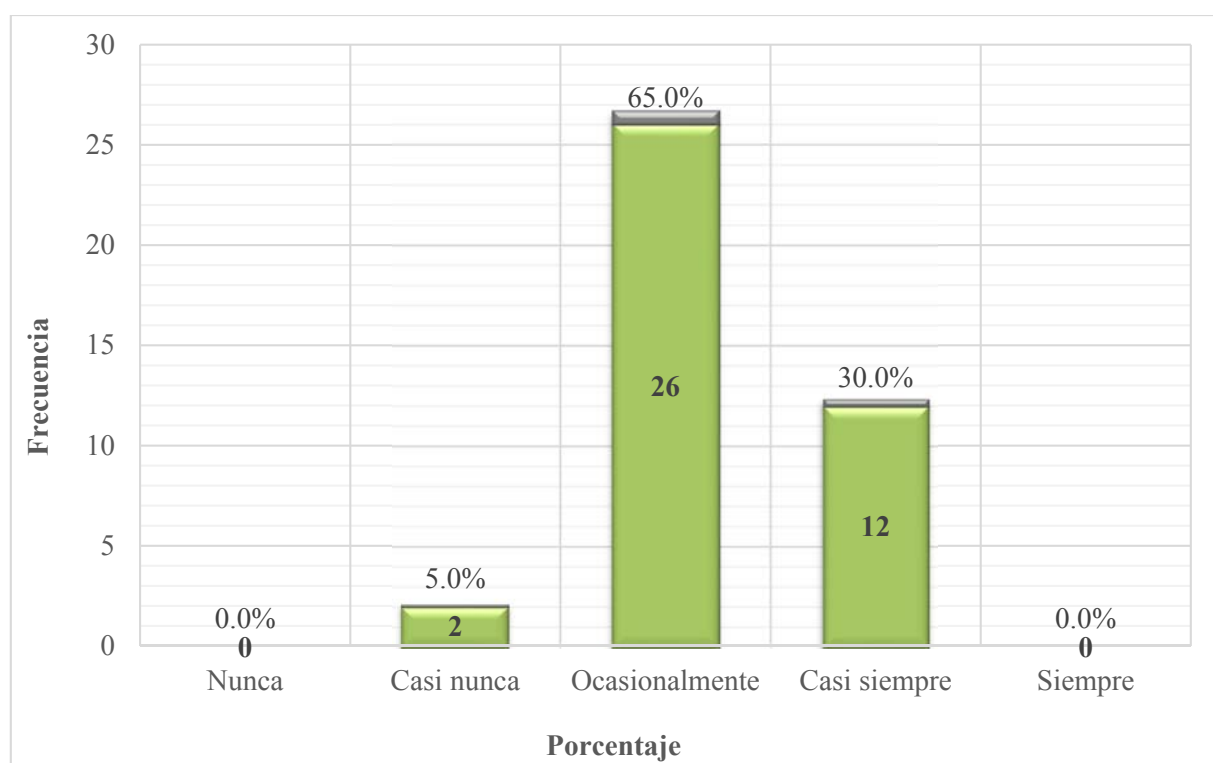


Figura 6. Pre-test: 2. ¿Incumple con el tiempo de término del trabajo en campo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 65.0% del total de encuestados indican que según su percepción ocasionalmente incumplen con el tiempo de término del trabajo en campo, el 30.0% casi siempre y el 5.0% casi nunca.

Tabla 7

Pos-test: 2. ¿Incumple con el tiempo de término del trabajo en campo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Nunca	24	60,0	60,0	60,0
Casi nunca	12	30,0	30,0	90,0
Ocasionalmente	4	10,0	10,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

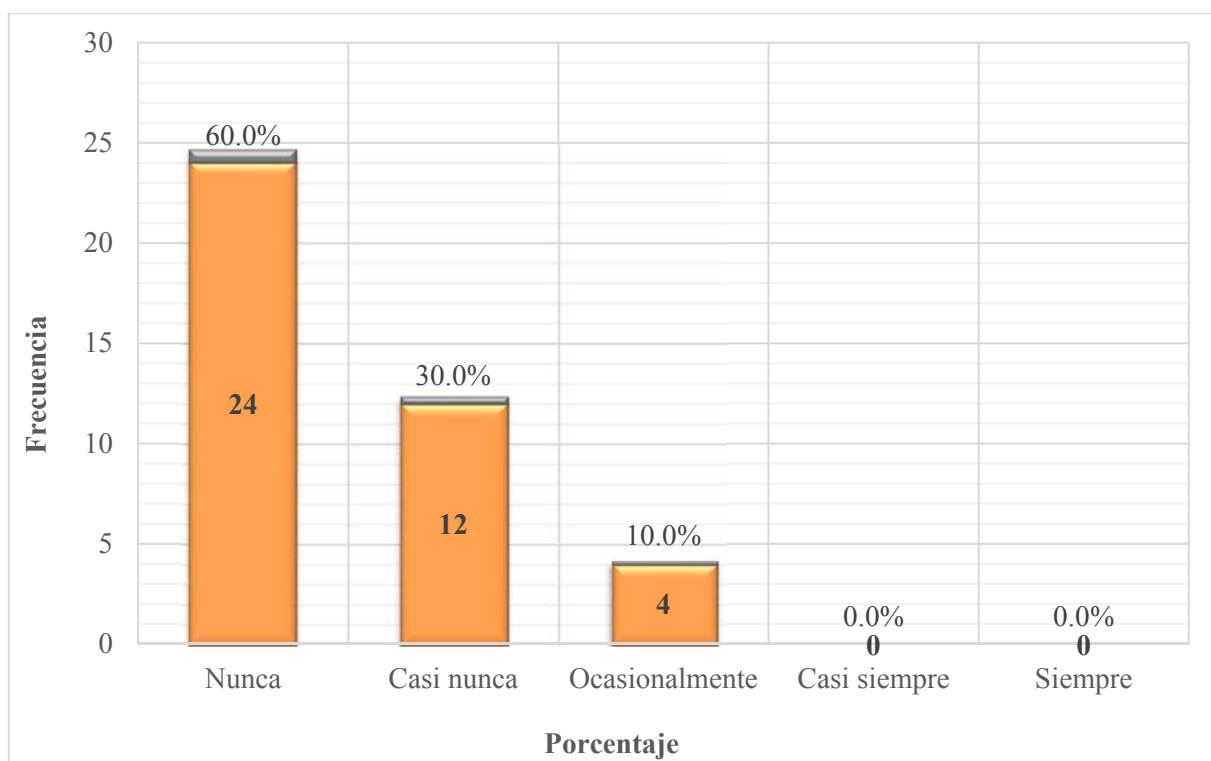


Figura 7. Pos-test: 2. ¿Incumple con el tiempo de término del trabajo en campo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 60.0% del total de encuestados indican que después de la implementación del plan de gestión de incidencias nunca incumplen con el tiempo de término del trabajo en campo, el 30.0% casi nunca y el 10.0% ocasionalmente.

Tabla 8
Pre-test: 3. ¿Con que frecuencia no inicia el trabajo a tiempo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	1	2,5	2,5
	Ocasionalmente	25	62,5	65,0
	Casi siempre	14	35,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

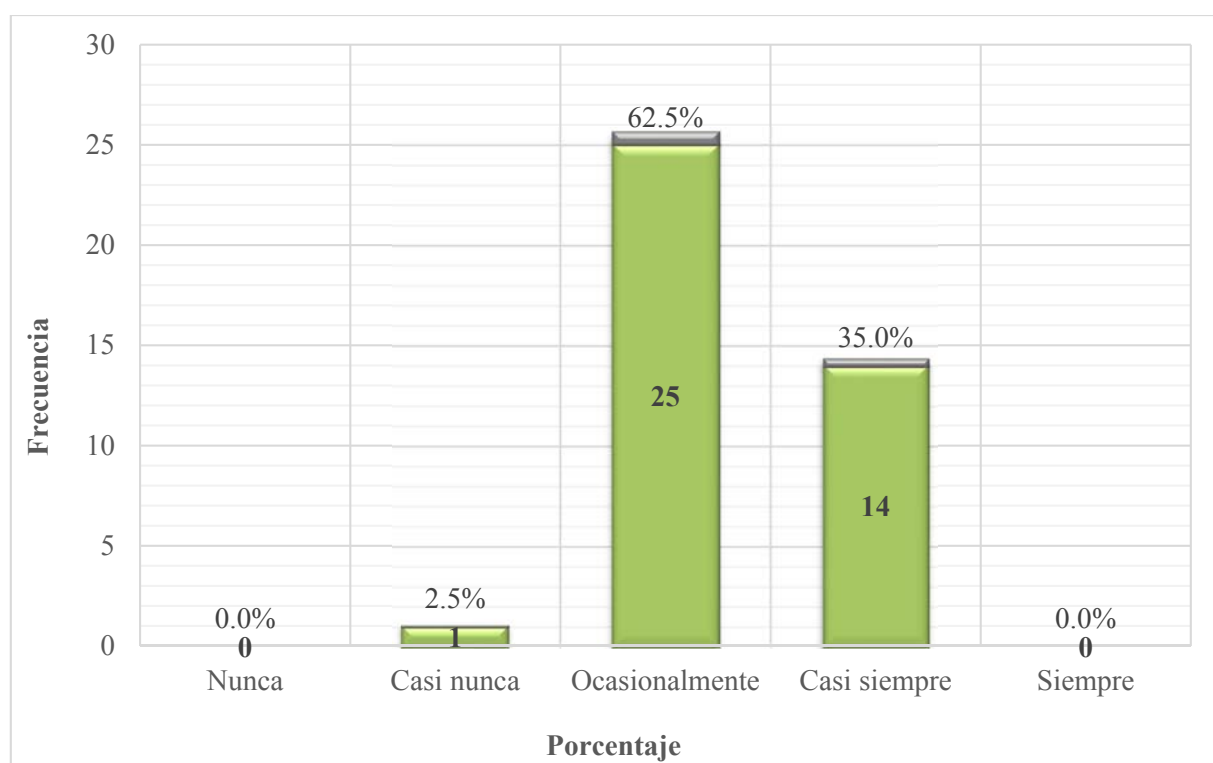


Figura 8. Pre-test: 3. ¿Con que frecuencia no inicia el trabajo a tiempo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 62.5% del total de encuestados indican que según su percepción ocasionalmente con frecuencia no inician el trabajo a tiempo, el 35.0% casi siempre y el 2.5% casi nunca.

Tabla 9
 Pos-test: 3. ¿Con que frecuencia no inicia el trabajo a tiempo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	25	62,5	62,5
	Casi nunca	13	32,5	95,0
	Ocasionalmente	1	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

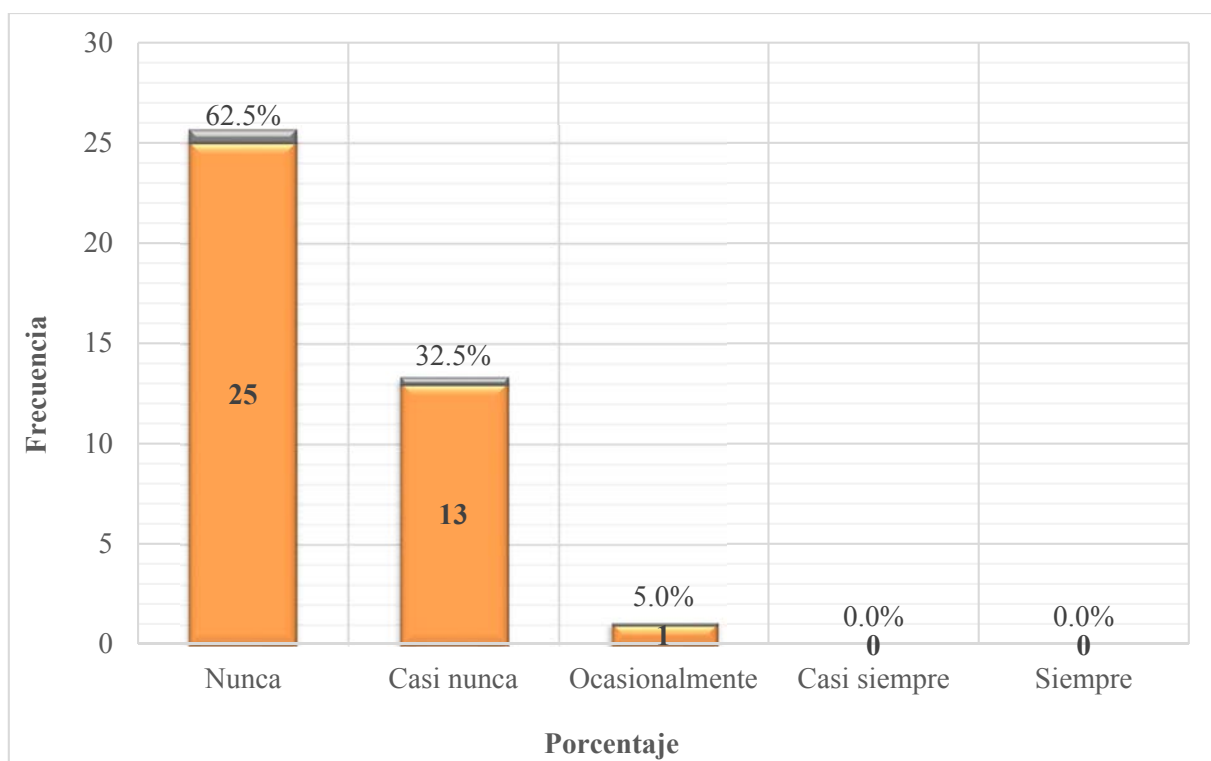


Figura 9. Pos-test: 3. ¿Con que frecuencia no inicia el trabajo a tiempo?

Análisis e interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 62.5% del total de encuestados indican que después de la implementación del plan de gestión de incidencias nunca con frecuencia no inician el trabajo a tiempo, el 32.5% casi nunca y el 5.0% ocasionalmente.

Tabla 10

Pre-test: 4. ¿Identificar las órdenes de trabajo le parece necesario?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Ocasionalmente	8	20,0	20,0	20,0
Casi siempre	13	32,5	32,5	52,5
Siempre	19	47,5	47,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

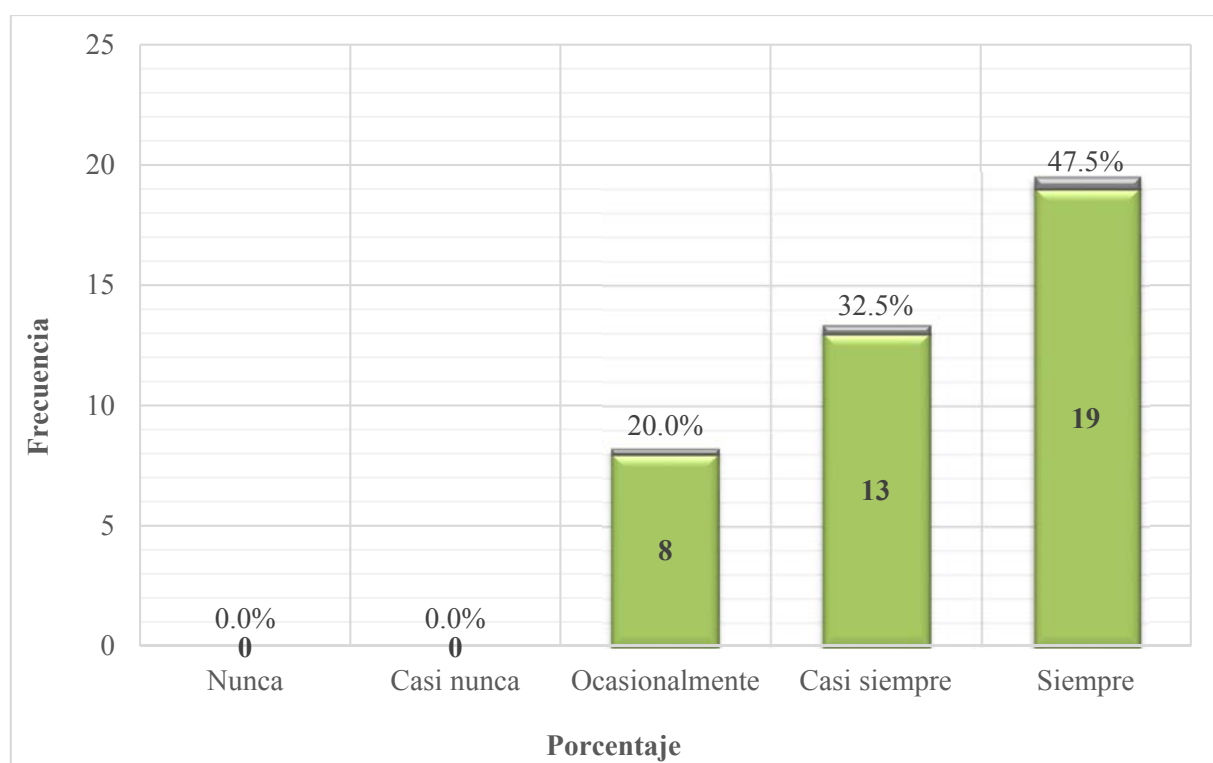


Figura 10. Pre-test: 4. ¿Identificar las órdenes de trabajo le parece necesario?

Análisis e interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 47.5% del total de encuestados indican que según su percepción siempre identificar las órdenes de trabajo les parece necesario, el 32.5% casi siempre y el 20.0% oracionalmente.

Tabla 11

Pos-test: 4. ¿Identificar las órdenes de trabajo le parece eficiente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ocasionalmente	5	12,5	12,5
	Casi siempre	10	25,0	37,5
	Siempre	25	62,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

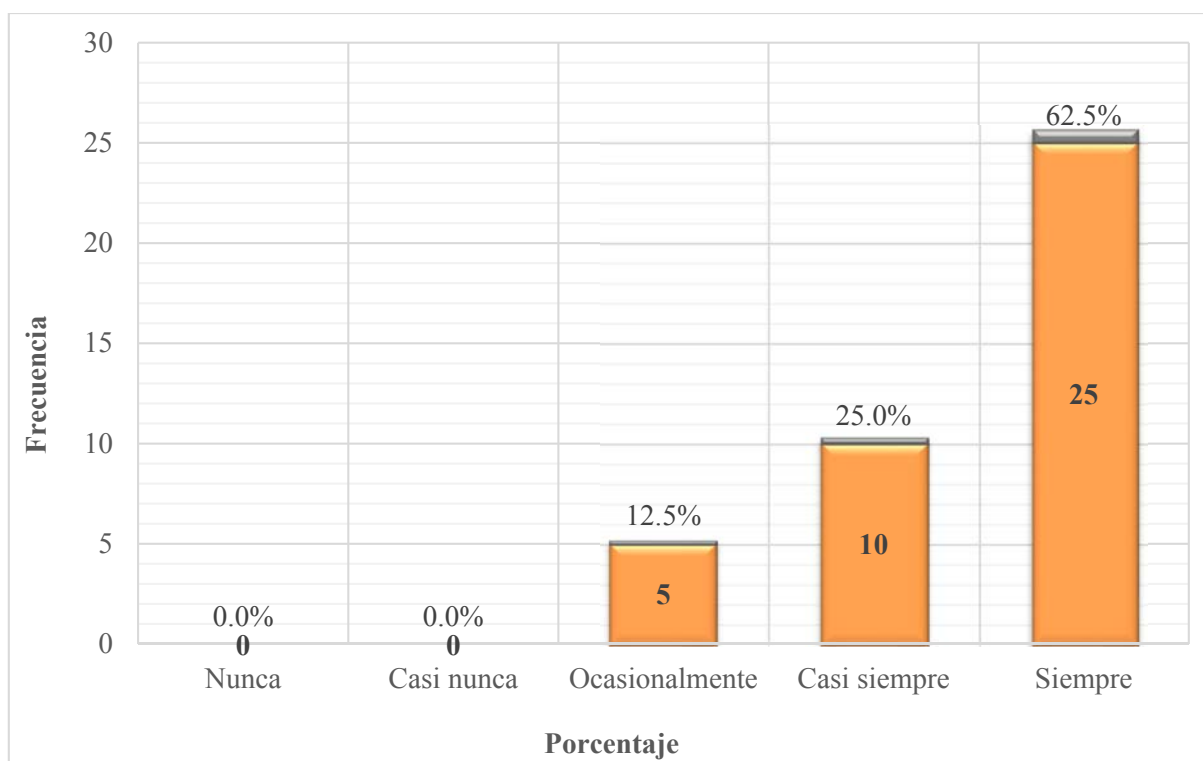


Figura 11. Pos-test: 4. ¿Identificar las órdenes de trabajo le parece eficiente?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 60.0% del total de encuestados indican que después de la implementación del plan de gestión de incidencias siempre identificar las órdenes de trabajo les es imprescindible, el 25.0% casi siempre y el 12.5% ocasionalmente.

Tabla 12

Pre-test: 5. ¿Incumple con reportar el inicio del trabajo en campo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Casi nunca	1	2,5	2,5	2,5
Ocasionalmente	27	67,5	67,5	70,0
Casi siempre	12	30,0	30,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

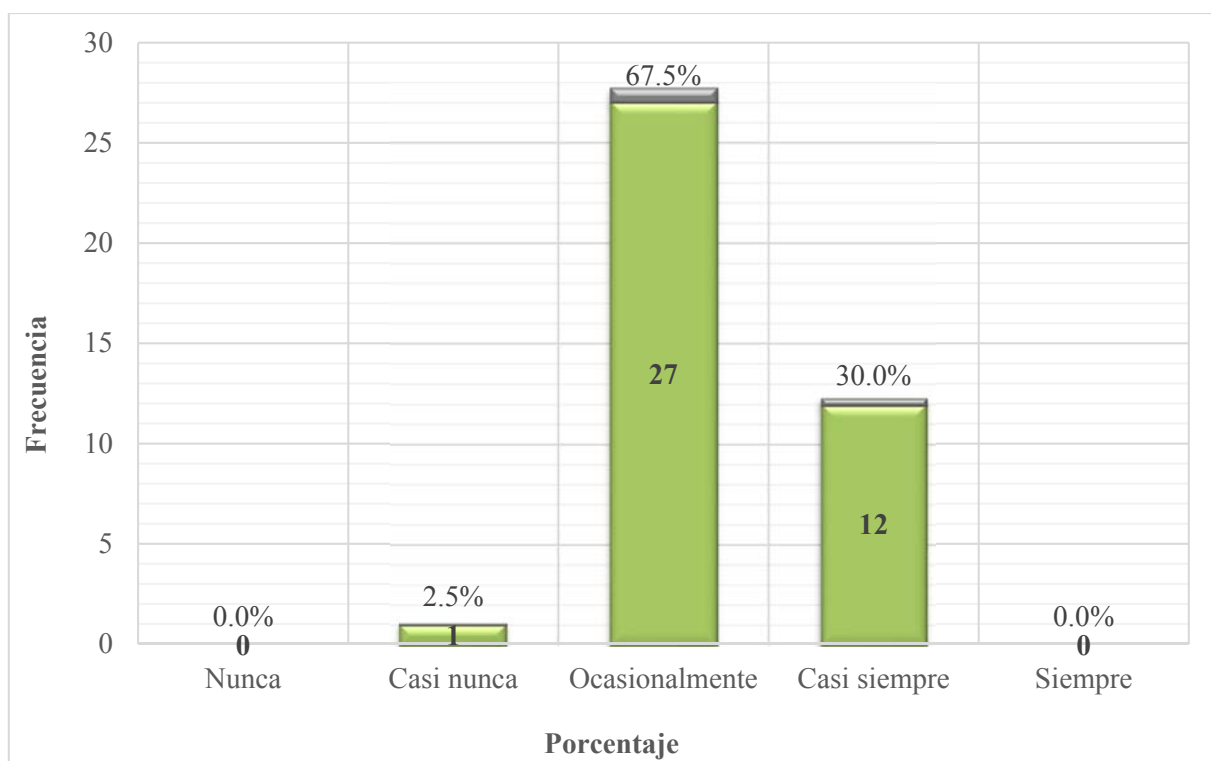


Figura 12. Pre-test: 5. ¿Incumple con reportar el inicio del trabajo en campo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 67.5% del total de encuestados indican que según su percepción ocasionalmente incumplen con reportar el inicio del trabajo en campo, el 30.0% casi siempre y el 2.5% casi nunca.

Tabla 13

Pre-test: 5. ¿Incumple con reportar el inicio del trabajo en campo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Nunca	22	55,0	55,0	55,0
Casi nunca	11	27,5	27,5	82,5
Ocasionalmente	7	17,5	17,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

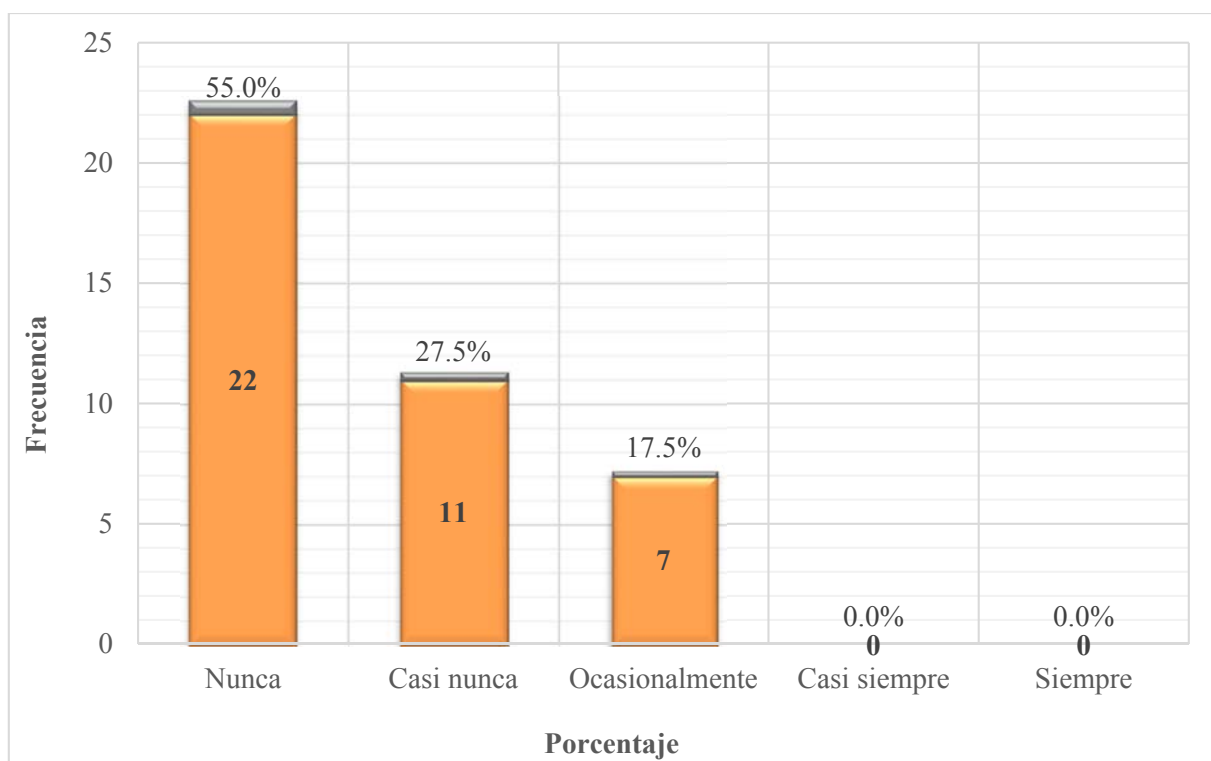


Figura 13. Pre-test: 5. ¿Incumple con reportar el inicio del trabajo en campo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 55.0% del total de encuestados indican que después de la implementación del plan de gestión de incidencias nunca incumplen con reportar el inicio del trabajo en campo, el 27.5% casi nunca y el 17.5% ocasionalmente.

Tabla 14

Pre-test: 6. ¿Incumple con reportar el término del trabajo en campo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Casi nunca	2	5,0	5,0	5,0
Ocasionalmente	27	67,5	67,5	72,5
Casi siempre	11	27,5	27,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

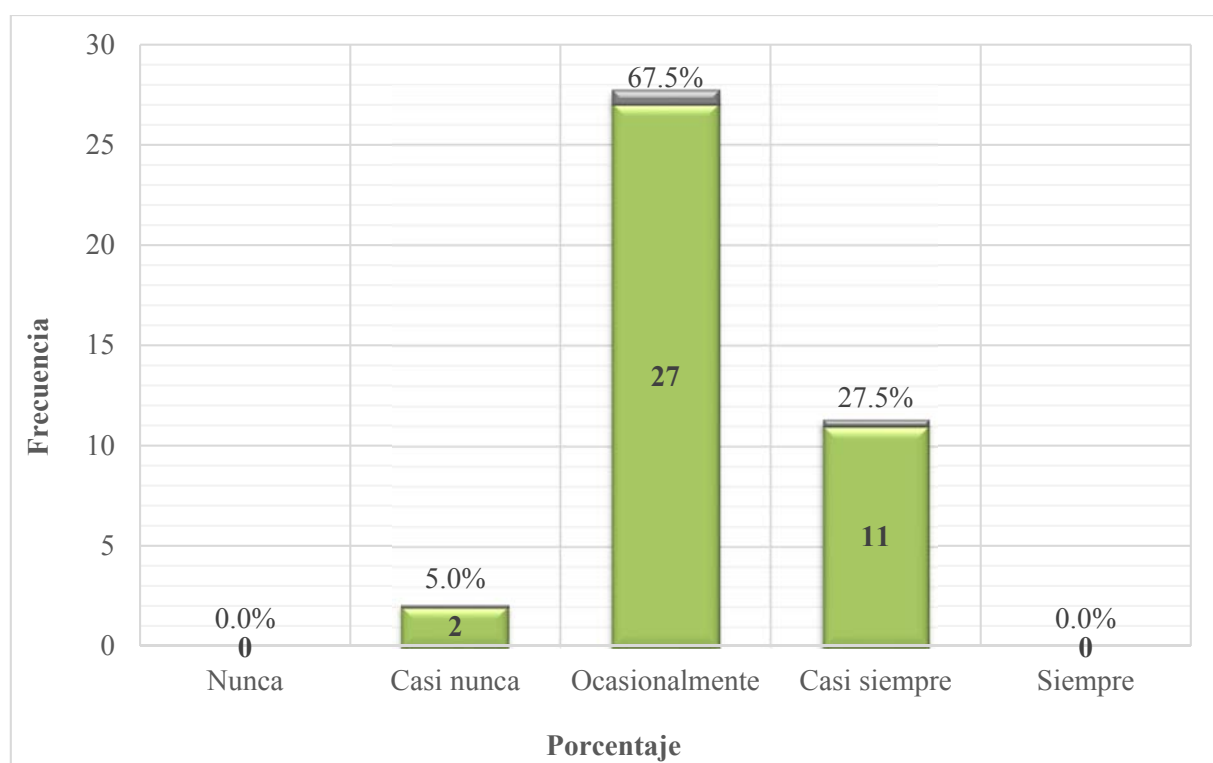


Figura 14. Pre-test: 6. ¿Incumple con reportar el término del trabajo en campo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 67.5% del total de encuestados indican que según su percepción ocasionalmente incumplen con reportar el término del trabajo en campo, el 27.5% casi siempre y el 5.0% casi nunca.

Tabla 15

Pos-test: 6. ¿Incumple con reportar el término del trabajo en campo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Nunca	21	52,5	52,5	52,5
Casi nunca	14	35,0	35,0	87,5
Ocasionalmente	5	12,5	12,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

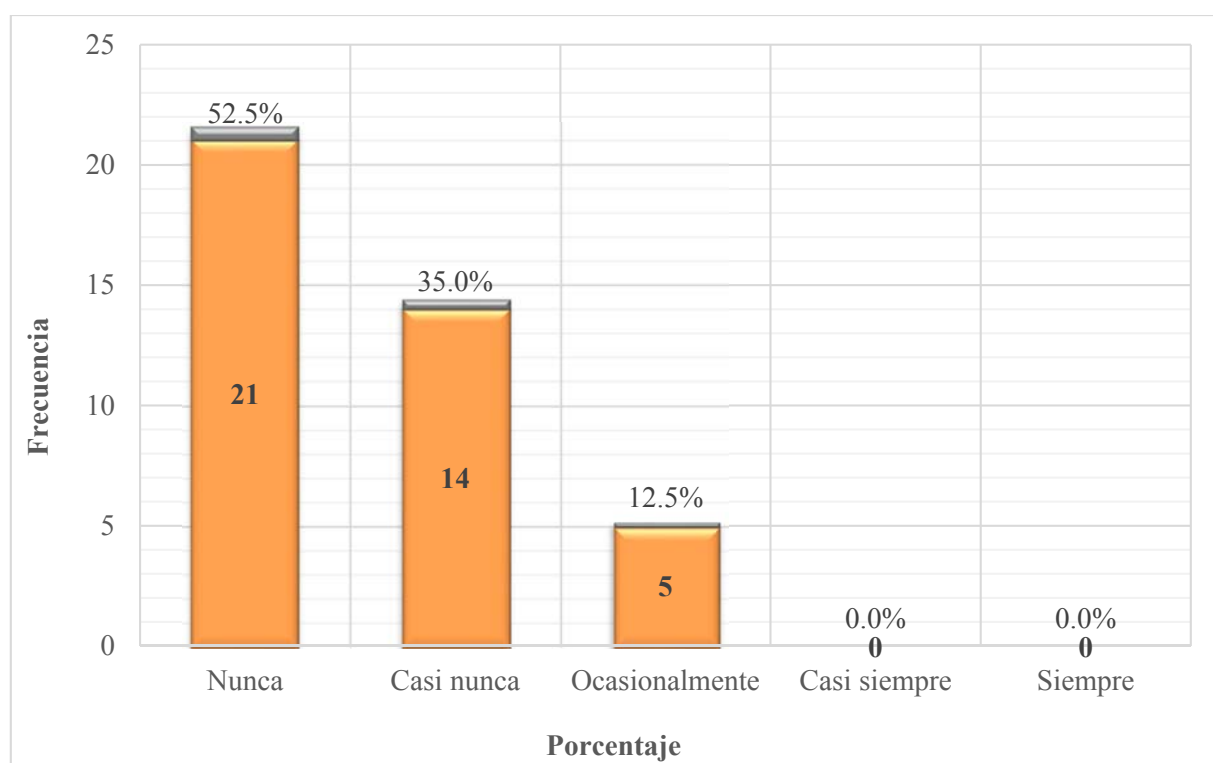


Figura 15. Pos-test: 6. ¿Incumple con reportar el término del trabajo en campo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 52.5% del total de encuestados indican que después de la implementación del plan de gestión de incidencias nunca incumplen con reportar el término del trabajo en campo, el 35.0% casi nunca y el 12.5% ocasionalmente.

Tabla 16

Pre-test: 7. ¿Con que frecuencia no elimina el desmonte y residuos sólidos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	1	2,5	2,5
	Ocasionalmente	25	62,5	65,0
	Casi siempre	14	35,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

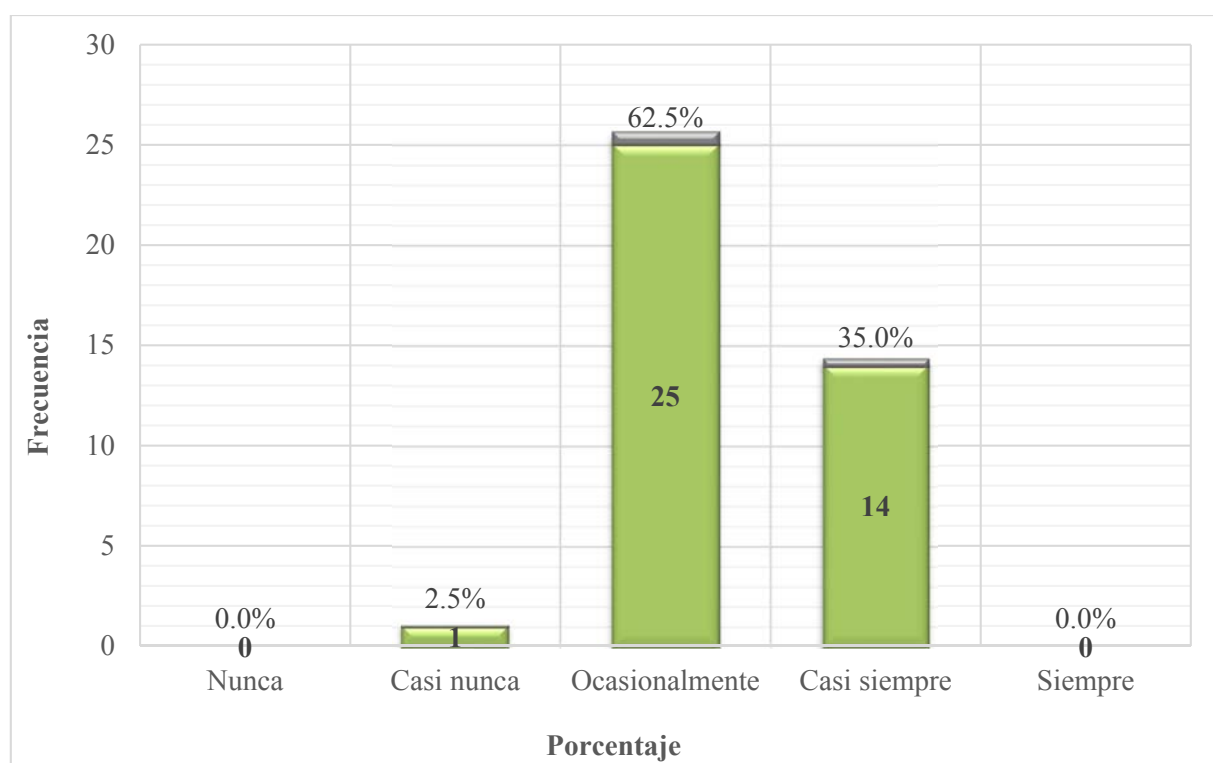


Figura 16. Pre-test: 7. ¿Con que frecuencia no elimina el desmonte y residuos sólidos ?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 62.5% del total de encuestados indican que según su percepción ocasionalmente con frecuencia no eliminan el desmonte y residuos, el 35.0% casi siempre y el 2.5% casi nunca.

Tabla 17

Pos-test: 7. ¿Con que frecuencia no elimina el desmonte y residuos sólidos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Nunca	22	55,0	55,0	55,0
Casi nunca	13	32,5	32,5	87,5
Ocasionalmente	5	12,5	12,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

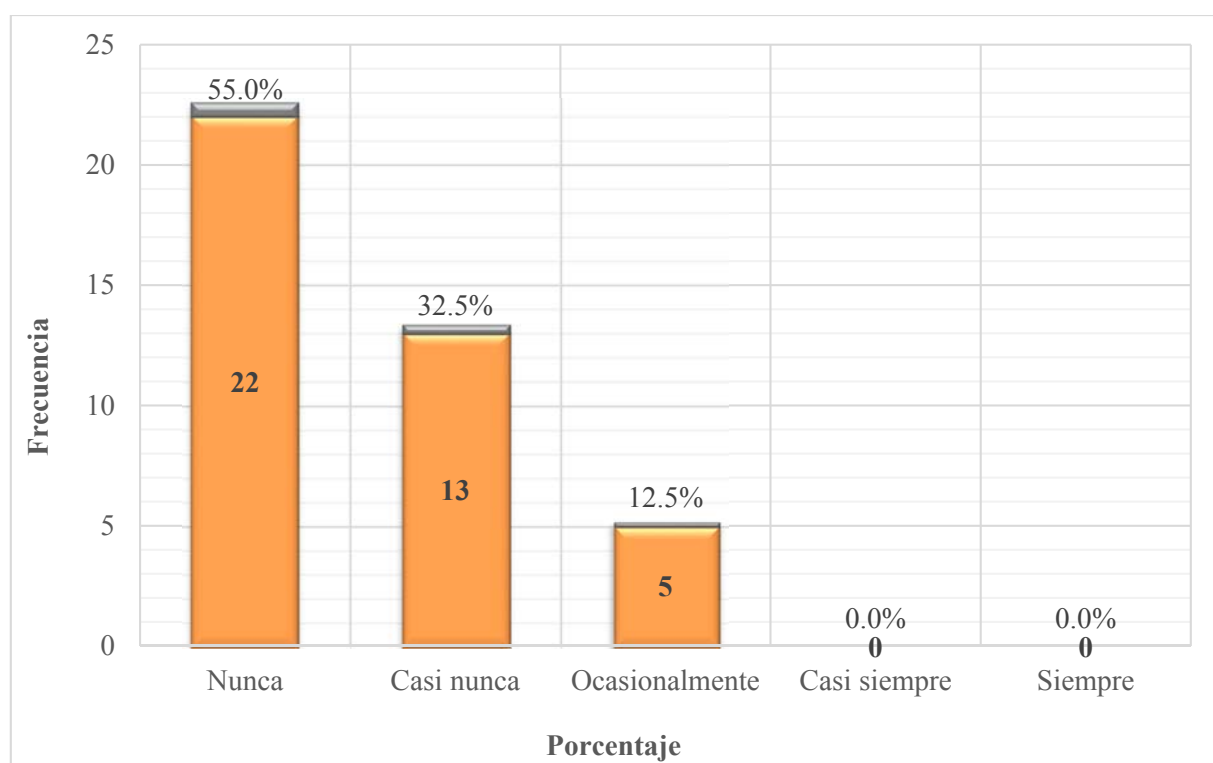


Figura 17. Pos-test: 7. ¿Con que frecuencia no elimina el desmonte y residuos sólidos?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 55.0% del total de encuestados indican que después de la implementación del plan de gestión de incidencias nunca con frecuencia no eliminan el desmonte y residuos, el 32.5% casi nunca y el 12.5% ocasionalmente.

Tabla 18

Pre-test: 8. ¿Controlar las órdenes de trabajo le parece necesario?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Ocasionalmente	8	20,0	20,0	20,0
Casi siempre	14	35,0	35,0	55,0
Siempre	18	45,0	45,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

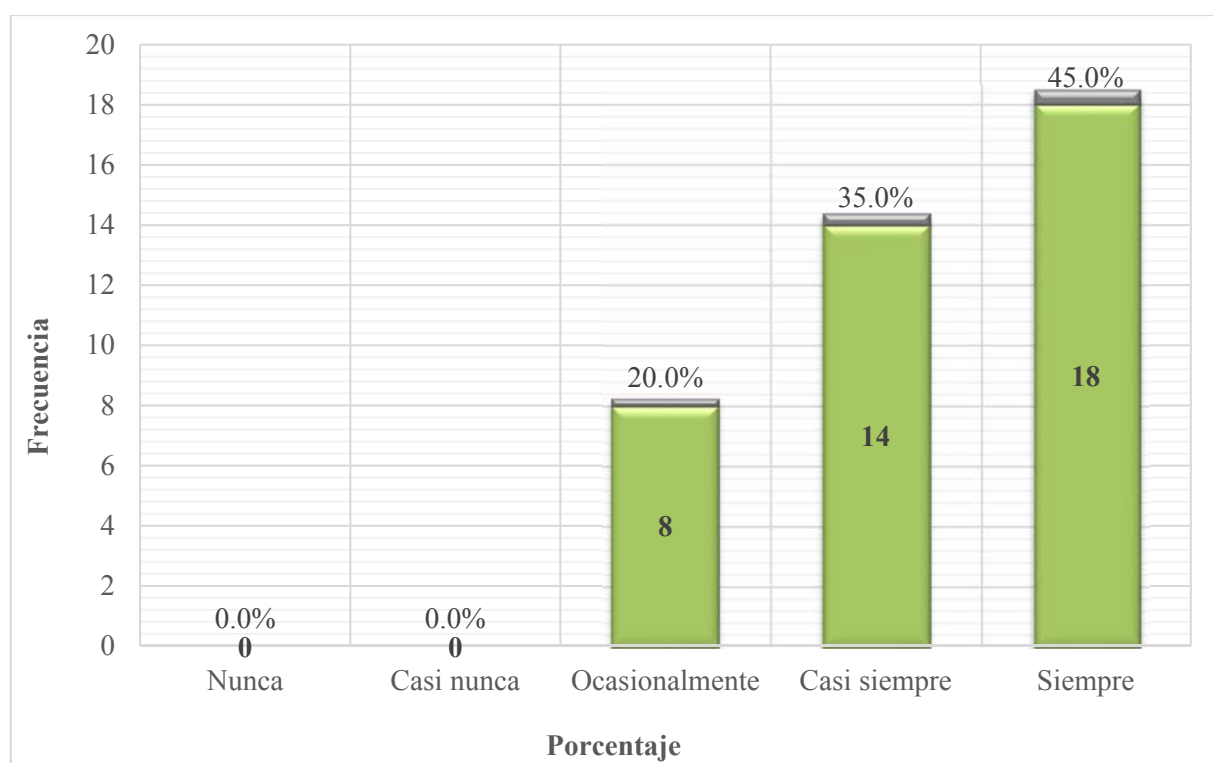


Figura 18. Pre-test: 8. ¿Controlar las órdenes de trabajo le parece necesario?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 45.0% del total de encuestados indican que según su percepción siempre controlar las órdenes de trabajo les parece necesario, el 35.0% casi siempre y el 20.0% ocasionalmente.

Tabla 19

Pos-test: 8. ¿Controlar las órdenes de trabajo le parece eficiente?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ocasionalmente	4	10,0	10,0	10,0
	Casi siempre	7	17,5	17,5	27,5
	Siempre	29	72,5	72,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

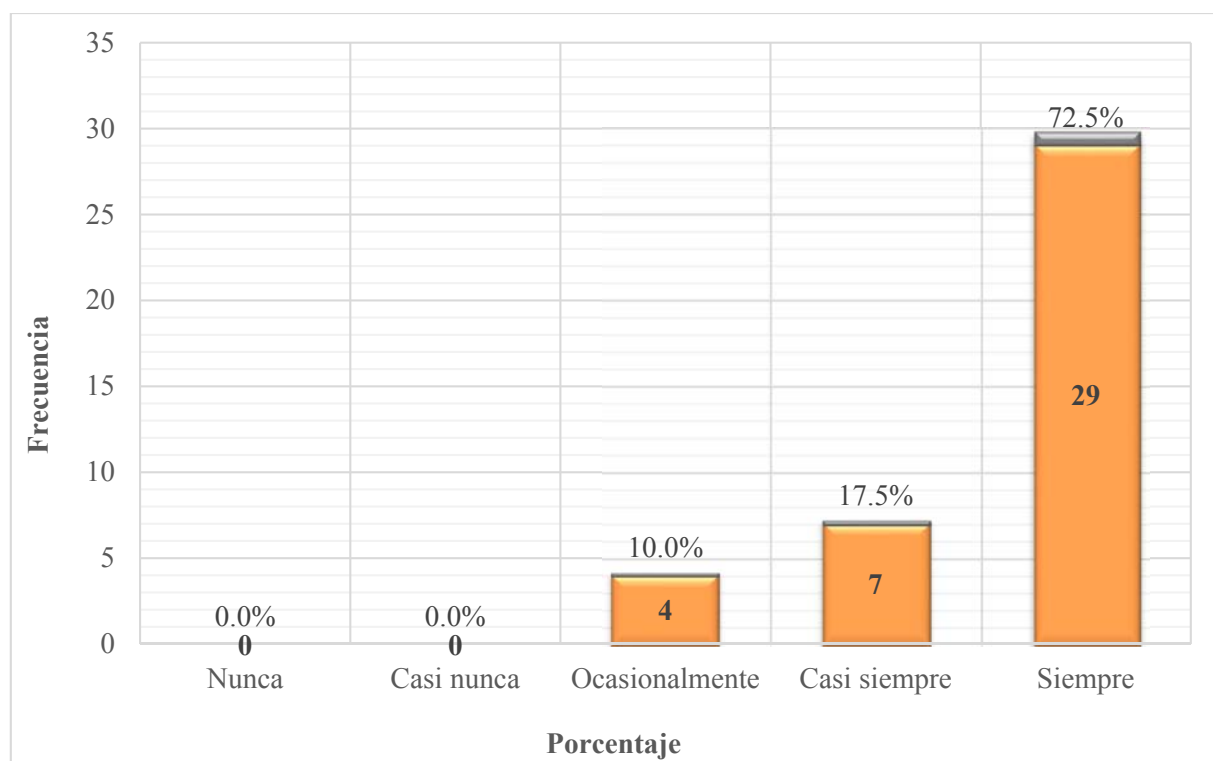


Figura 19. Pos-test: 8. ¿Controlar las órdenes de trabajo le parece eficiente?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 72.5% del total de encuestados indican que después de la implementación del plan de gestión de incidencias siempre controlar las órdenes de trabajo les es imprescindible, el 17.5% casi siempre y el 10.0% ocasionalmente.

Tabla 20

Pre-test: 9. ¿Incumple con reportar el trabajo concluido en campo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Casi nunca	2	5,0	5,0	5,0
Ocasionalmente	25	62,5	62,5	67,5
Casi siempre	13	32,5	32,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

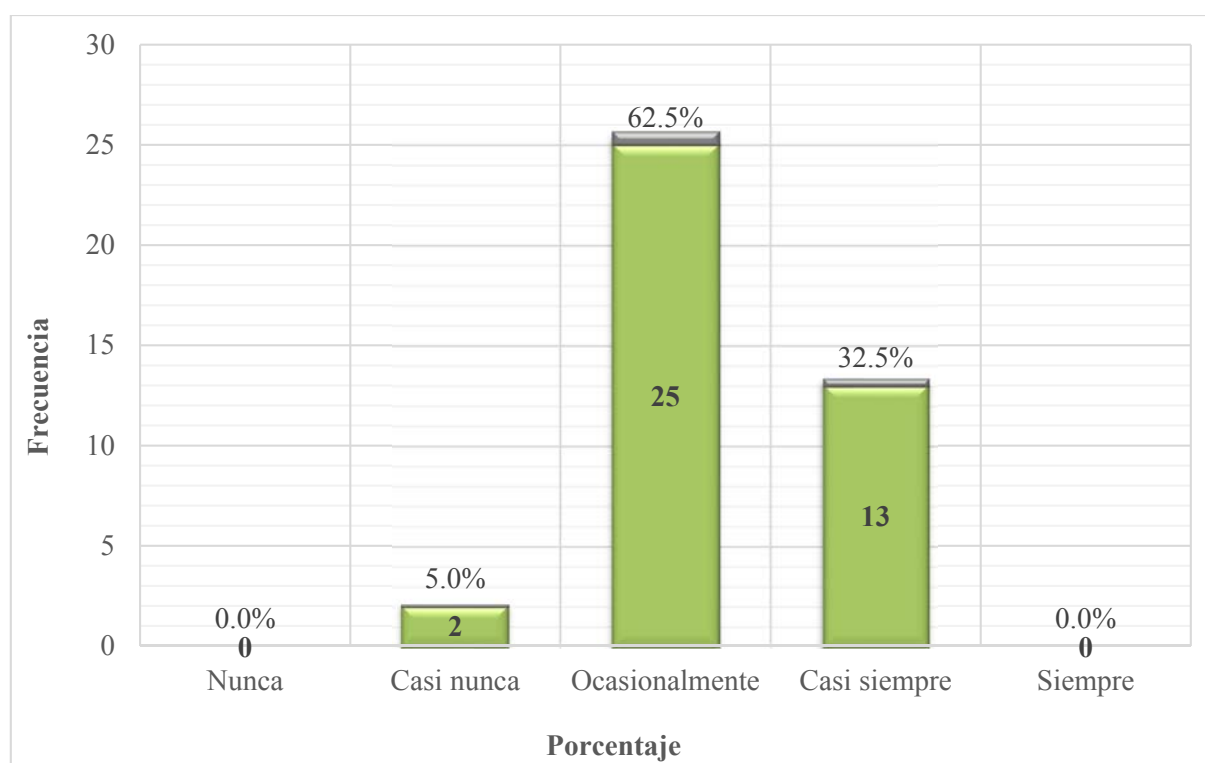


Figura 20. Pre-test: 9. ¿Incumple con reportar el trabajo concluido en campo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 62.5% del total de encuestados indican que según su percepción ocasionalmente incumplen con reportar el trabajo concluido en campo, el 32.5% casi siempre y el 5.0% casi nunca.

Tabla 21

Pos-test: 9. ¿Incumple con reportar el trabajo concluido en campo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Nunca	24	60,0	60,0	60,0
Casi nunca	14	35,0	37,5	97,5
Ocasionalmente	2	5,0	2,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

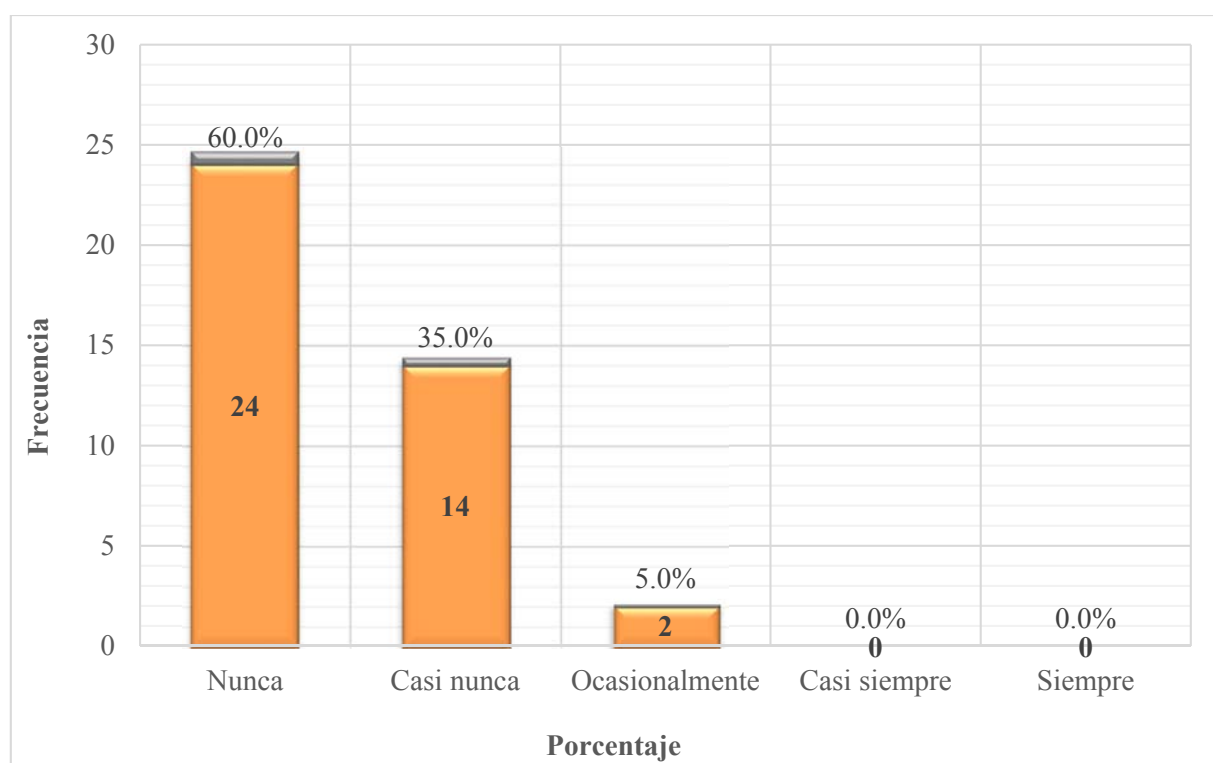


Figura 21. Pos-test: 9. ¿Incumple con reportar el trabajo concluido en campo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 60.0% del total de encuestados indican que después de la implementación del plan de gestión de incidencias nunca incumplen con reportar el trabajo concluido en campo, el 35.0% casi nunca y el 5.0% ocasionalmente.

Tabla 22

Pre-test: 10. ¿Incumple con reportar el trabajo complementario en campo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	1	2,5	2,5
	Ocasionalmente	27	67,5	70,0
	Casi siempre	12	30,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

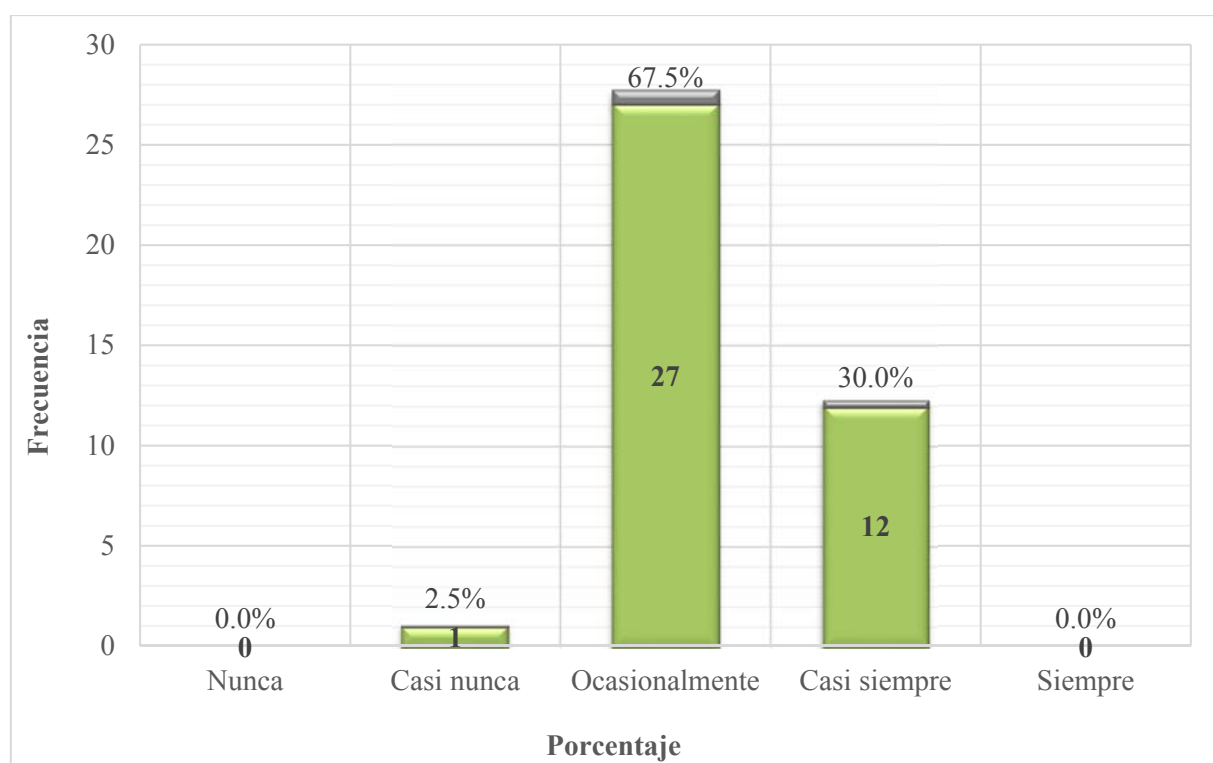


Figura 22. Pre-test: 10. ¿Incumple con reportar el trabajo complementario en campo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 67.5% del total de encuestados indican que según su percepción ocasionalmente incumplen con reportar el trabajo complementario en campo, el 30.0% casi siempre y el 2.5% casi nunca.

Tabla 23

Pos-test: 10. ¿Incumple con reportar el trabajo complementario en campo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Nunca	25	62,5	62,5	62,5
Casi nunca	14	35,0	35,0	97,5
Ocasionalmente	1	2,5	2,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

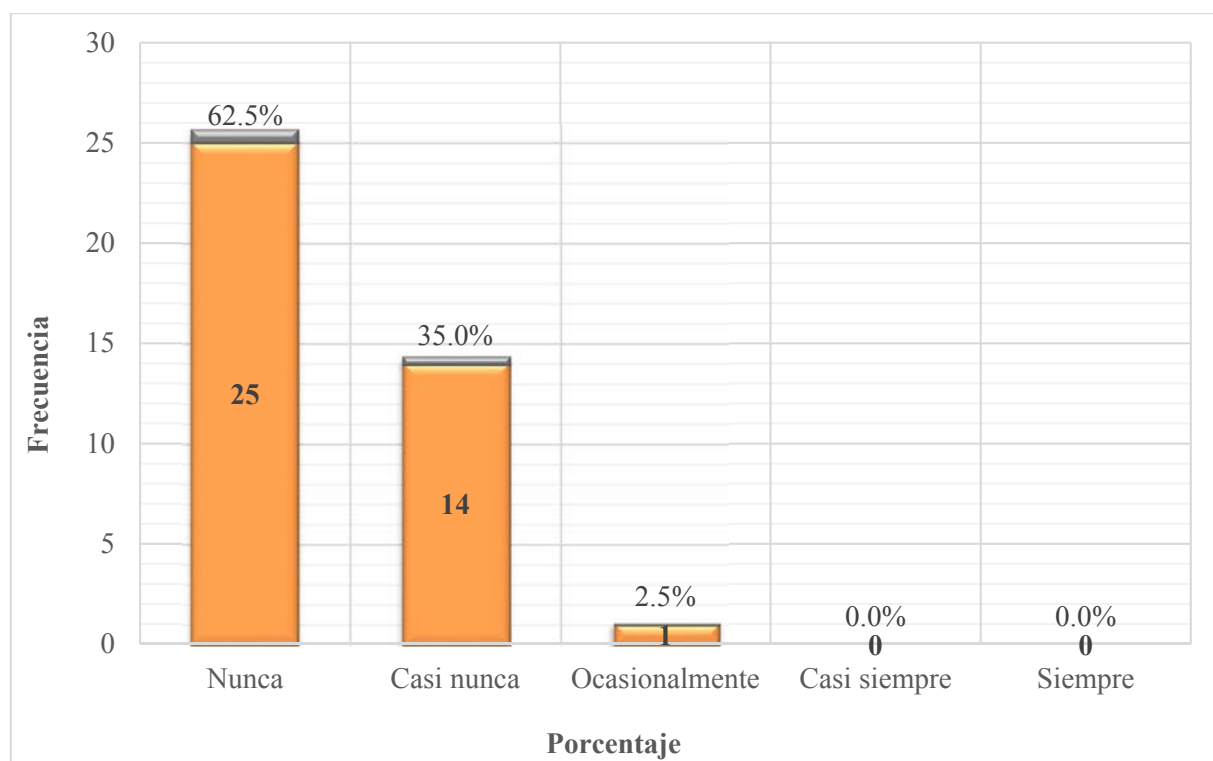


Figura 23. Pos-test: 10. ¿Incumple con reportar el trabajo complementario en campo?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 62.5% del total de encuestados indican que después de la implementación del plan de gestión de incidencias nunca incumplen con reportar el trabajo complementario en campo, el 35.0% casi nunca y el 2.5% ocasionalmente.

Tabla 24

Pre-test: 11. ¿Con que frecuencia no entrega la orden de trabajo concluida?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	2	5,0	5,0
	Ocasionalmente	27	67,5	72,5
	Casi siempre	11	27,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

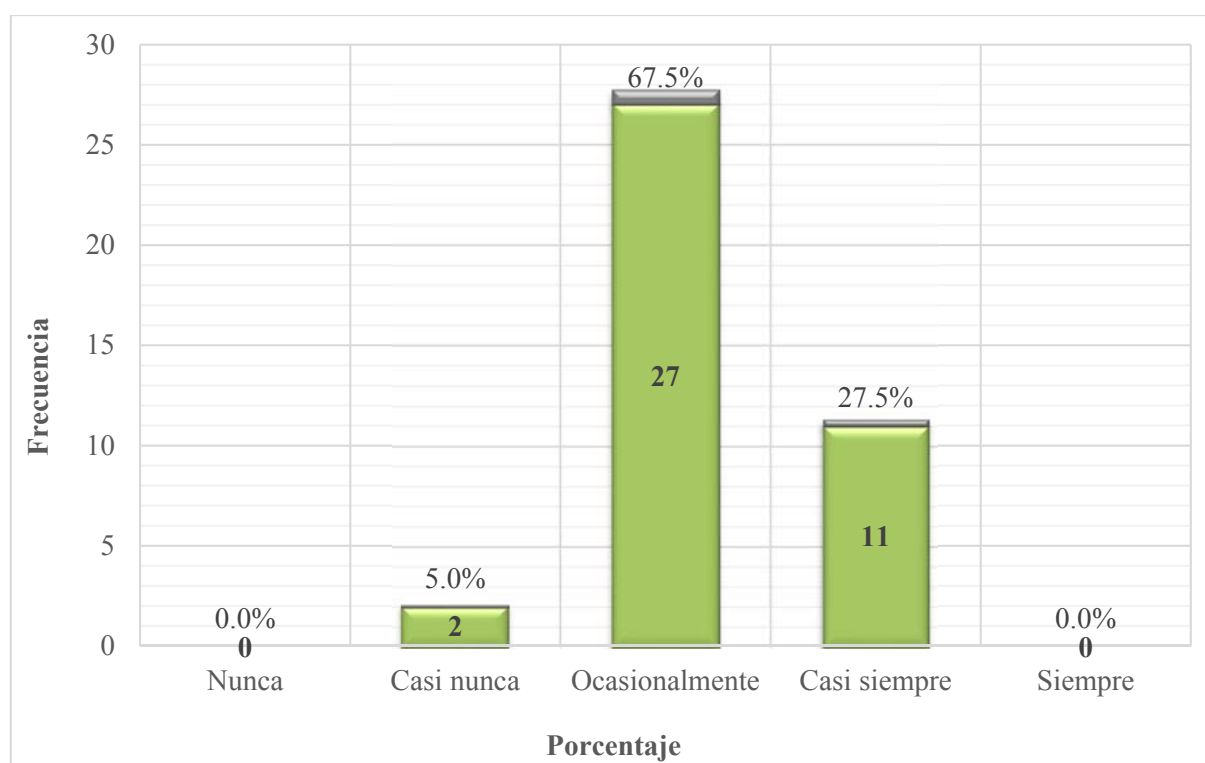


Figura 24. Pre-test: 11. ¿Con que frecuencia no entrega la orden de trabajo concluida?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 67.5% del total de encuestados indican que según su percepción ocasionalmente con frecuencia no concluyen la orden de trabajo, el 27.5% casi siempre y el 5.0% casi nunca.

Tabla 25

Pos-test: 11. ¿Con que frecuencia no entrega la orden de trabajo concluida?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Nunca	21	52,5	52,5	52,5
Casi nunca	12	30,0	30,0	82,5
Ocasionalmente	7	17,5	17,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

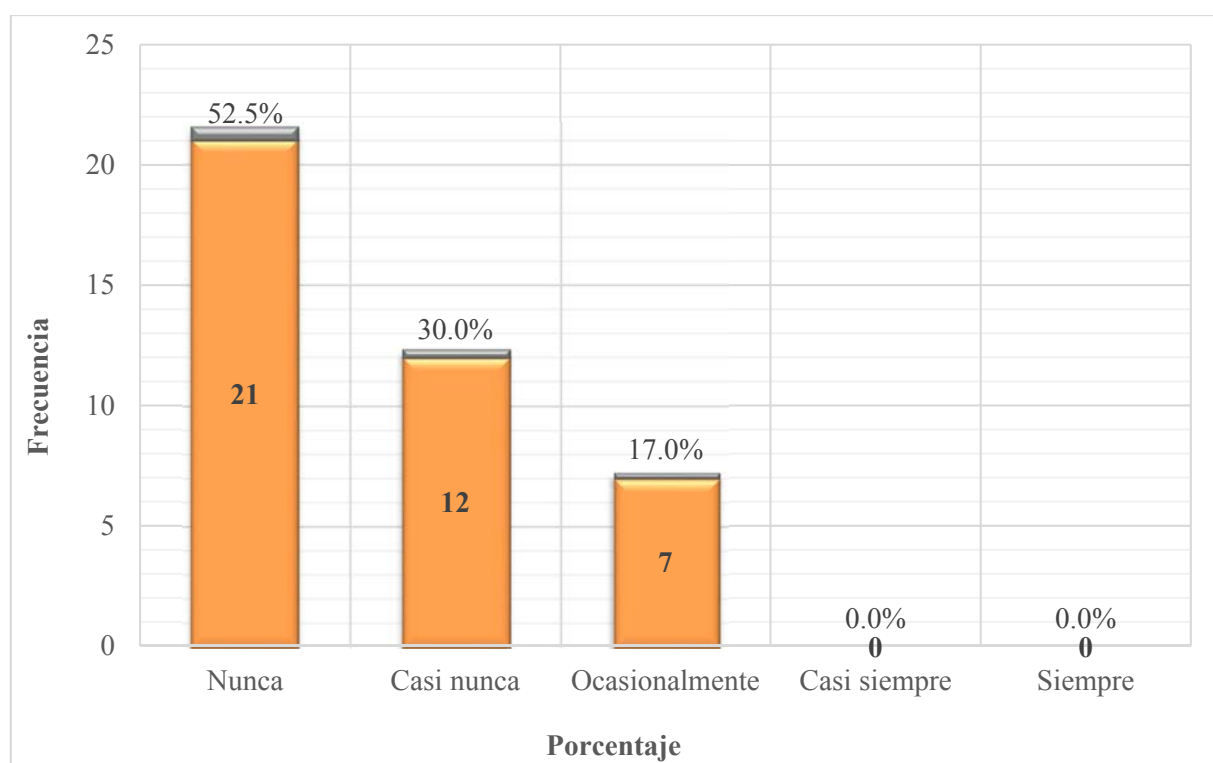


Figura 25. Pos-test: 11. ¿Con que frecuencia no entrega la orden de trabajo concluida?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 52.5% del total de encuestados indican que después de la implementación del plan de gestión de incidencias nunca con frecuencia no concluye la orden de trabajo, el 30.0% casi nunca y el 17.0% ocasionalmente.

Tabla 26

Pre-test: 12. ¿Cerrar las órdenes de trabajo concluidas le parece necesario?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Ocasionalmente	9	22,5	22,5	22,5
Casi siempre	15	37,5	37,5	60,0
Siempre	16	40,0	40,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

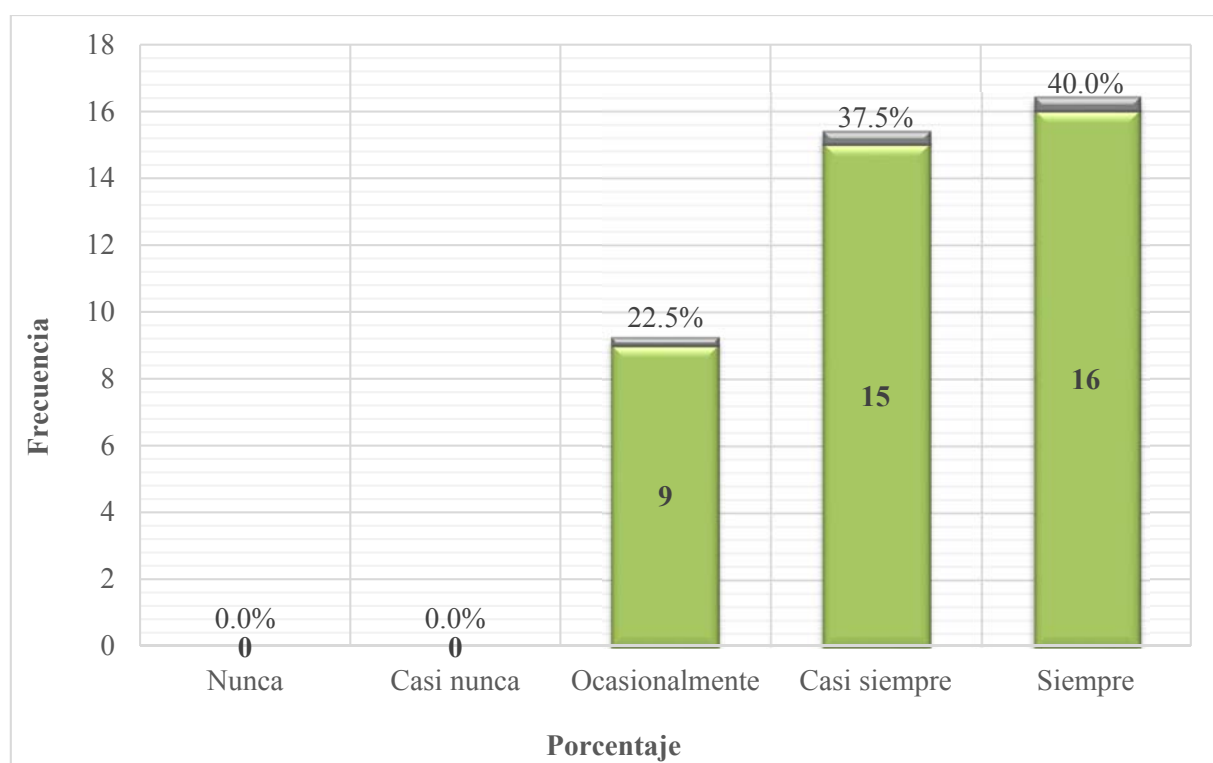


Figura 26. Pre-test: 12. ¿Cerrar las órdenes de trabajo concluidas le parece necesario?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 40.0% del total de encuestados indican que según su percepción siempre cerrar las órdenes de trabajo concluidas les parece necesario, el 37.5% casi siempre y el 22.5% ocasionalmente.

Tabla 27

Pos-test: 12. ¿Cerrar las órdenes de trabajo concluida le parece eficiente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ocasionalmente	7	17,5	17,5
	Casi siempre	7	17,5	35,0
	Siempre	26	65,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0

Resultado del análisis estadístico de frecuencias en el SPSS.

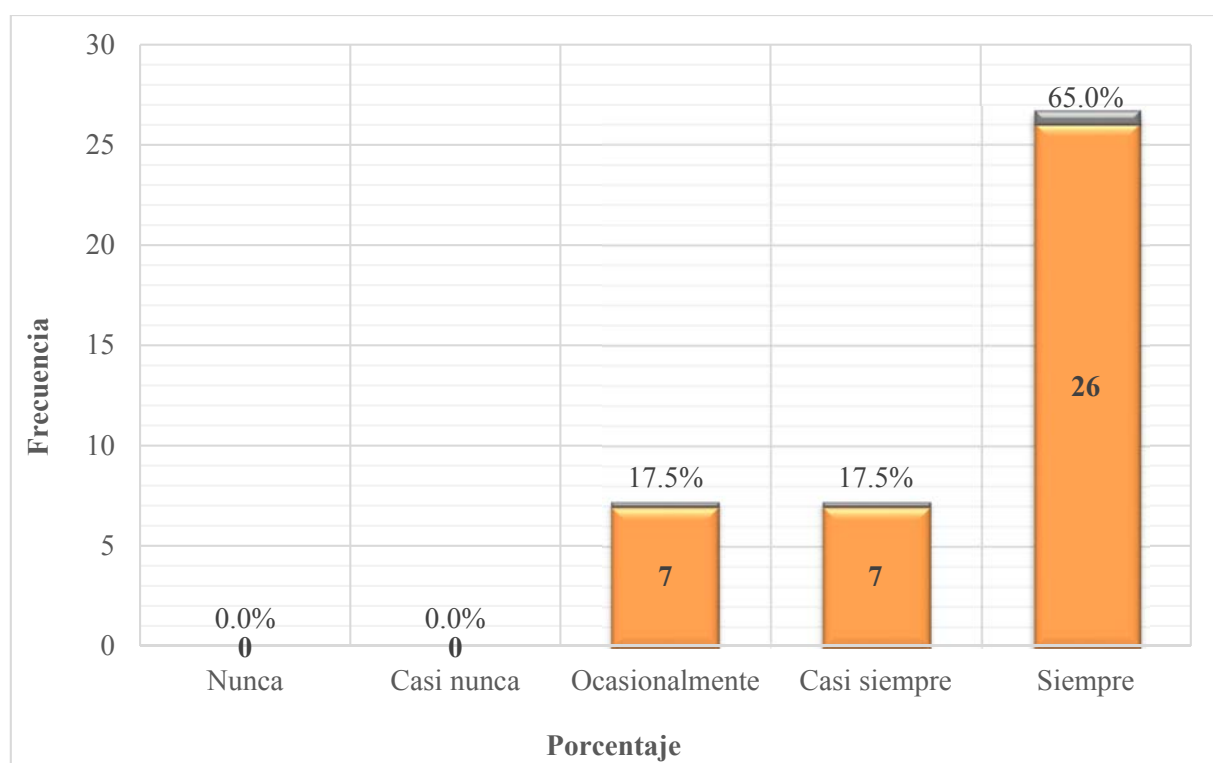


Figura 27. Pos-test: 12. ¿Cerrar las órdenes de trabajo concluidas le parece eficiente?

Interpretación:

Los datos estadísticos presentan que el 65.0% del total de encuestados indican que después de la implementación del plan de gestión de incidencias siempre cerrar las órdenes de trabajos concluidas les es imprescindible, el 17.5% casi siempre y el 17.5% ocasionalmente.

3.2 Prueba de normalidad

Con ayuda del software estadístico SPSS, se debe comprobar la distribución normal de la diferencial de los resultados obtenidos en las encuestas Pre-test y Pos-test, realizadas antes y después de implementar el plan de gestión de incidencias, para lo cual planteamos las siguientes hipótesis:

H₀: La diferencial de los resultados obtenidos en las encuestas Pre-test y Pos-test tiene distribución normal.

H₁: la diferencial de los resultados obtenidos en las encuestas Pre-test y Pos-test es distinta a la distribución normal.

Tabla 28
Pruebas de normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencial	0,072	40	0,200*	0,985	40	0,869

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Resultados del análisis de datos en el SPSS.

Interpretación:

Debido a que la muestra en estudio es menor a 50, se toma el resultado del nivel de significancia de la prueba de Shapiro-Wilk. Los resultados obtenidos presentan que $\text{Sig.} = 0.869 > 0.05$, la diferencial es distinta a la distribución normal, por lo que se utilizara la estadística no paramétrica para la contrastación de las hipótesis en estudio.

3.3 Contrastación de las hipótesis

3.3.1 Hipótesis general

Hipótesis nula:

H₀: El desarrollo de un plan de gestión de incidencias **no** influye en reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

Hipótesis alterna:

H₁: El desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

Tabla 29

Prueba de los rangos asignados de Wilcoxon de la hipótesis general

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
PENALIDADES_IMPUESTAS_POR_SEDAPAL_POS-TEST	Rangos negativos	40 ^a	20,50	820,00
PENALIDADES_IMPUESTAS_POR_SEDAPAL_PRE-TEST	Rangos positivos	0 ^b	0,00	0,00
	Empates	0 ^c		
	Total	40		

a. PENALIDADES_IMPUESTAS_POR_SEDAPAL_POS < PENALIDADES_IMPUESTAS_POR_SEDAPAL_PRE

b. PENALIDADES_IMPUESTAS_POR_SEDAPAL_POS > PENALIDADES_IMPUESTAS_POR_SEDAPAL_PRE

c. PENALIDADES_IMPUESTAS_POR_SEDAPAL_POS = PENALIDADES_IMPUESTAS_POR_SEDAPAL_PRE

Resultados del análisis de dos muestras relacionadas en el SPSS.

Interpretación:

Los resultados presentan los rangos y suma de rangos de la suma de puntajes de los encuestados en estudio, sobre su opinión respecto a las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

Fijamos el nivel de significancia alfa, $\alpha = 0.05$

Dónde:

α es igual a la probabilidad de rechazar la hipótesis nula H_0 , cuando esta es mayor al valor de significancia P , obtenida de la prueba unilateral.

Con ayuda del software estadístico SPSS se tienen los siguientes valores que ubicamos en la tabla de la siguiente forma:

Tabla 30
Estadísticos de prueba de la hipótesis general

Estadístico de Prueba	Prueba Bilateral	Prueba Unilateral
Valor calculado	Valor de significancia	Valor de significancia
Z	P_b	$P = \frac{P_b}{2}$
5.515	0,000000034918	0,000000017459

Resultados del análisis de dos muestras relacionadas en el SPSS.

Decisión:

Como $P = 0.000000017459 < \alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 y nos quedamos con la hipótesis alterna H_1 , es decir que hay evidencia estadística para afirmar que el desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

3.3.2 Hipótesis específicas

3.3.2.1 Hipótesis específica 1

H₀: El desarrollo de un plan de gestión de incidencias **no** influye en reducir el incumplimiento de iniciar el trabajo a tiempo en la ejecución de la orden de trabajo emitida por Sedapal a la empresa Consersa.

H₁: El desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de iniciar el trabajo a tiempo en la ejecución de la orden de trabajo emitida por Sedapal a la empresa Consersa.

Tabla 31

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon de la hipótesis específica 1

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
NIVEL_INCUMPLIMIENTO_DEL_TIEMPO_EJECUCIÓN_POS-TEST	Rangos negativos	39 ^a	21,00	819,00
NIVEL_INCUMPLIMIENTO_DEL_TIEMPO_EJECUCIÓN_PRE-TEST	Rangos positivos	1 ^b	1,00	1,00
	Empates	0 ^c		
	Total	40		

a. NIV_INCUMPLIMIENTO_TIEMPO_EJECUCIÓN_POS < NIV_INCUMPLIMIENTO_TIEMPO_EJECUCIÓN_PRE

b. NIV_INCUMPLIMIENTO_TIEMPO_EJECUCIÓN_POS > NIV_INCUMPLIMIENTO_TIEMPO_EJECUCIÓN_PRE

c. NIV_INCUMPLIMIENTO_TIEMPO_EJECUCIÓN_POS = NIV_INCUMPLIMIENTO_TIEMPO_EJECUCIÓN_PRE

Resultados del análisis de dos muestras relacionadas en el SPSS.

Interpretación:

Los resultados presentan los rangos y suma de rangos de la suma de puntajes de los encuestados en estudio, sobre su opinión respecto al nivel de incumplimiento del tiempo de ejecución de las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

Fijamos el nivel de significancia alfa, $\alpha = 0.05$

Dónde:

α es igual a la probabilidad de rechazar la hipótesis nula H_0 , cuando esta es mayor al valor de significancia P , obtenida de la prueba unilateral.

Con ayuda del software estadístico SPSS se tienen los siguientes valores que ubicamos en la tabla de la siguiente forma:

Tabla 32
Estadísticos de prueba de la hipótesis específica 1

Estadístico de Prueba	Prueba Bilateral	Prueba Unilateral
Valor calculado	Valor de significancia	Valor de significancia
Z	P_b	$P = \frac{P_b}{2}$
5.529	0,000000032278	0,000000016139

Resultados del cálculo de datos obtenidos en el SPSS.

Decisión:

Como $P = 0.000000016139 < \alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 y nos quedamos con la hipótesis alterna H_1 , es decir que hay evidencia estadística para afirmar que reducir el nivel de incumplimiento del tiempo de ejecución reduce las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

3.3.2.2 Hipótesis específica 2:

H0: El desarrollo de un plan de gestión de incidencias **no** influye en reducir el incumplimiento de eliminar desmonte y residuos sólidos en la ejecución de la orden de trabajo emitida por Sedapal a la empresa Consersa.

H1: El desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de eliminar desmonte y residuos sólidos en la ejecución de la orden de trabajo emitida por Sedapal a la empresa Consersa.

Tabla 33

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon de la hipótesis específica 2

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
NIVEL_INCUMPLIMIENTO_DEL_PROCESO_EJECUCIÓN_POS-TEST	Rangos negativos	37 ^a	20,95	775,00
NIVEL_INCUMPLIMIENTO_DEL_PROCESO_EJECUCIÓN_PRE-TEST	Rangos positivos	2 ^b	2,50	5,00
		Empates	1 ^c	
		Total	40	

a. NIV_INCUMPLIMIEN_PROCESO_EJECUCIÓN_POS<NIV_INCUMPLIMIENTO_PROCESO_EJECUCIÓN_PRE

b. NIV_INCUMPLIMIEN_PROCESO_EJECUCIÓN_POS>NIV_INCUMPLIMIENTO_PROCESO_EJECUCIÓN_PRE

c. NIV_INCUMPLIMIEN_PROCESO_EJECUCIÓN_POS=NIV_INCUMPLIMIENTO_PROCESO_EJECUCIÓN_PRE

Resultados del análisis de dos muestras relacionadas en el SPSS.

Interpretación:

Los resultados presentan los rangos y suma de rangos de la suma de puntajes de los encuestados en estudio, sobre su opinión respecto al nivel de incumplimiento del proceso de ejecución de las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

Fijamos el nivel de significancia alfa, $\alpha = 0.05$

Dónde:

α es igual a la probabilidad de rechazar la hipótesis nula H_0 , cuando esta es mayor al valor de significancia P , obtenida de la prueba unilateral.

Con ayuda del software estadístico SPSS se tienen los siguientes valores que ubicamos en la tabla de la siguiente forma:

Tabla 34
Estadísticos de prueba de la hipótesis específica 2

Estadístico de Prueba	Prueba Bilateral	Prueba Unilateral
Valor calculado	Valor de significancia	Valor de significancia
Z	P_b	$P = \frac{P_b}{2}$
5.393	0,000000069292	0,000000034646

Resultados del cálculo de datos obtenidos en el SPSS.

Decisión:

Como $P = 0.000000034646 < \alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 y nos quedamos con la hipótesis alterna H_1 , es decir que hay evidencia estadística para afirmar que reducir el nivel de incumplimiento del proceso de ejecución reduce las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

3.3.2.3 Hipótesis específica 3:

H₀: El desarrollo un plan de gestión de incidencias **no** influye en reducir el incumplimiento de presentar orden de trabajo al día siguiente de concluida la ejecución de la actividad emitida por Sedapal a la empresa Consersa.

H₁: El desarrollo un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de presentar orden de trabajo al día siguiente de concluida la ejecución de la actividad emitida por Sedapal a la empresa Consersa.

Tabla 35

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon de la hipótesis específica 3

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
NIVEL_INCUMPLIMIENTO_DEL_TRABAJO_CONCLUIDO_PRE-TEST	Rangos negativos	39 ^a	20,00	780,00
NIVEL_INCUMPLIMIENTO_DEL_TRABAJO_CONCLUIDO_POS-TEST	Rangos positivos	0 ^b	0,00	0,00
	Empates	1 ^c		
	Total	40		

a. NIV_INCUMPLIEMENT_TRABAJO_CONCLUIDO_POS<NIV_INCUMPLIEMENT_TRABAJO_CONCLUIDO_PRE

b. NIV_INCUMPLIEMENT_TRABAJO_CONCLUIDO_POS>NIV_INCUMPLIEMENT_TRABAJO_CONCLUIDO_PRE

c. NIV_INCUMPLIEMENT_TRABAJO_CONCLUIDO_POS=NIV_INCUMPLIEMENT_TRABAJO_CONCLUIDO_PRE

Resultados del análisis de dos muestras relacionadas en el SPSS.

Interpretación:

Los resultados presentan los rangos y suma de rangos de la suma de puntajes de los encuestados en estudio, sobre su opinión respecto al nivel de incumplimiento del trabajo concluido de las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

Fijamos el nivel de significancia alfa, $\alpha = 0.05$

Dónde:

α es igual a la probabilidad de rechazar la hipótesis nula H_0 , cuando esta es mayor al valor de significancia P , obtenida de la prueba unilateral.

Con ayuda del software estadístico SPSS se tienen los siguientes valores que ubicamos en la tabla de la siguiente forma:

Tabla 36
Estadísticos de prueba de la hipótesis específica 3

Estadístico de Prueba	Prueba Bilateral	Prueba Unilateral
Valor calculado	Valor de significancia	Valor de significancia
Z	P_b	$P = \frac{P_b}{2}$
5.460	0,0000000047554	0,000000023777

Resultados del análisis de dos muestras relacionadas en el SPSS.

Decisión:

Como $P = 0.000000023777 < \alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 y nos quedamos con la hipótesis alterna H_1 , es decir que hay evidencia estadística para afirmar que reducir el nivel de incumplimiento del trabajo concluido reduce las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

3.4 Resultados económicos

Los resultados que se presentan a continuación fueron obtenidos luego de implementar el Plan de Gestión de Incidencias, realizado durante el primer trimestre del año 2018.

Tabla 37
Reducción de las penalidades impuestas por Sedapal

Ocurrencia de Penalidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Por no iniciar el trabajo a tiempo	6	3	1	2		1		1		1		
Por no eliminar desmonte y residuos solidos	4	2	3	1	2		1					1
Por no presentar OT al día siguiente de concluida	5	3	1	2			2					
Por no concluir la ejecución del trabajo	2	1	2	1			1	1		1		
Por no entregar los materiales retirados		1			1	1		1	1		1	1
Por no disponer de los materiales requeridos	1			1			1			1		1
Por no contar con la maquinaria y equipo requerido			1				1	1		1	1	
Por presentar información falsa o errada		1			1			1			1	
Por no cumplir con las especificaciones técnicas			1									1
Ordenes de Trabajo Penalizadas	18	11	9	7	4	2	6	5	1	4	3	4

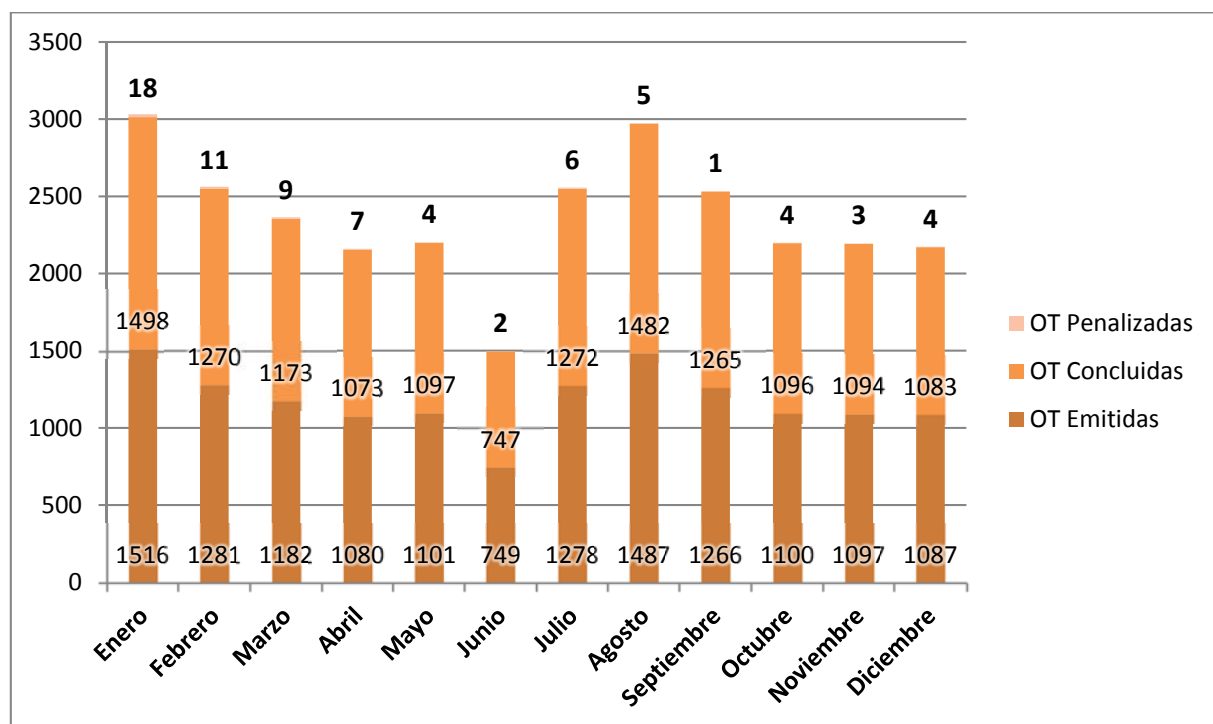


Figura 28. Reducción de las penalidades impuestas por Sedapal
Fuente: Constructora y Servicios S.A.

Para obtener el valor económico de cada penalidad impuesta por Sedapal se utiliza la tabla de Penalidades y Multas que se encuentra en las bases del contrato.

Tabla 38
Valorización de las penalidades impuesta por Sedapal

Ocurrencia de Penalidad	Cantidad	Multa	Valorización
Por no iniciar el trabajo a tiempo	15	20 x K	S/. 62,250.00
Por no eliminar desmonte y residuos solidos	14	10 x K	S/. 29,050.00
Por no presentar OT al día siguiente de concluida	13	2 x K	S/. 5,395.00
Por no concluir la ejecución del trabajo	9	10 x K	S/. 18,675.00
Por no entregar los materiales retirados	7	20 x K	S/. 29,050.00
Por no disponer de los materiales requeridos	5	20 x K	S/. 20,750.00
Por no contar con la maquinaria y equipo requerido	5	5 x K	S/. 5,187.50
Por presentar información falsa o errada	4	15 x K	S/. 12,450.00
Por no cumplir con las especificaciones técnicas	2	25 x K	S/. 10,375.00
Valorización de las Penalidades	74		S/. 193,182.50

PENALIDAD	OCURRENCIA	MULTA
5	MAQUINARIAS Y EQUIPOS	
5.1	Por no contar con la maquinaria y equipo requerido	5 x K
6	CALIDAD DE EJECUCIÓN	
6.1	Por no cumplir con las especificaciones técnicas	25 x K
7	MATERIALES	
7.2	Por no disponer de los materiales requeridos	20 x K
7.4	Por no entregar los materiales retirados	20 x K
8	INICIO DE TRABAJO Y TRABAJO INCONCLUSO	
8.1	Por no iniciar el trabajo a tiempo	20 x K
8.4	Por no eliminar desmonte y residuos solidos	10 x K
8.3	Por no concluir la ejecución del trabajo	10 x K
9	INFORMACIÓN	
9.2	Por no presentar OT al día siguiente de concluida	2 x K
9.3	Por presentar información falsa o errada	15 x K

K = 5 % de la UIT del año vigente

Figura 29. Penalidades y Multas

Fuente: Bases del contrato (Concurso Público N° 0003-2014-SEDAPAL, págs. 247-249).

La reducción en la cantidad de las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Conersa se refleja en la disminución del pago de multas.

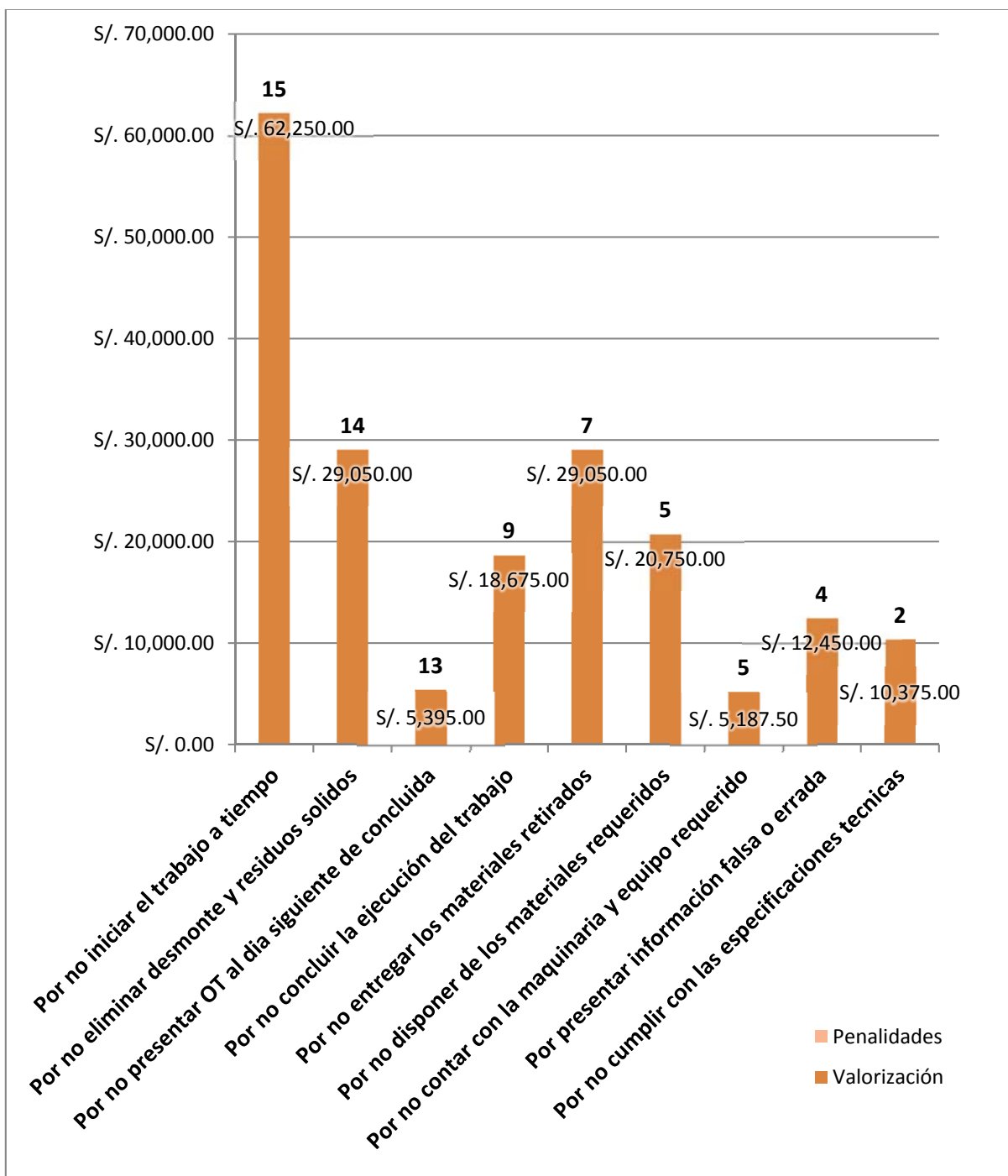


Figura 30. Valorización de las penalidades impuesta por Sedapal
Fuente: Constructora y Servicios S.A.

La cantidad de las ordenes de trabajo penalizadas es igual a la cantidad de multas impuestas por Sedapal, de los resultados obtenidos hasta el cierre del año 2019, podemos observar que después de la implementación del Plan de Gestión de Incidencias está redujo.

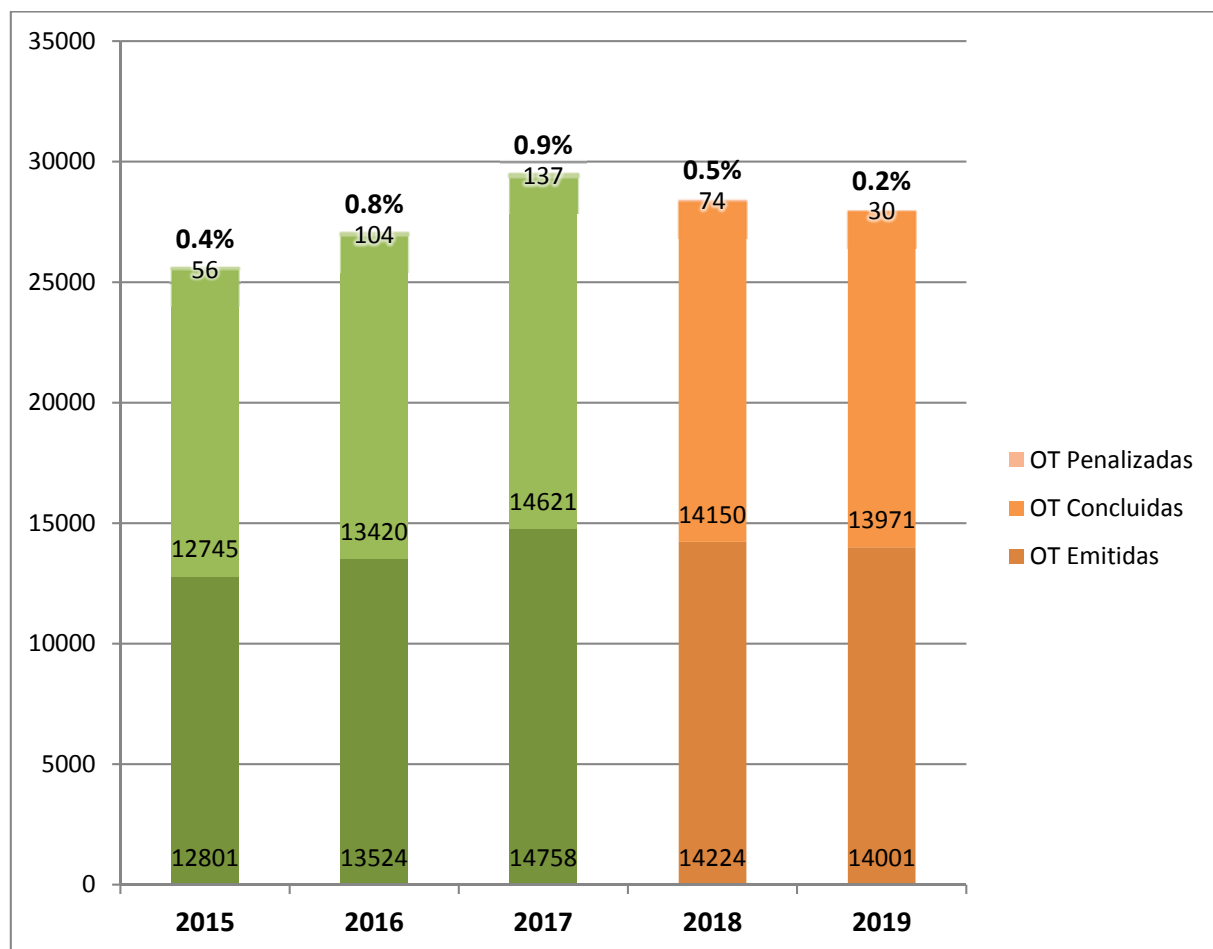


Figura 31. Reducción de multas impuestas por Sedapal
Fuente: Constructora y Servicios S.A.

Interpretación:

Los resultados presentan la reducción de las multas impuestas por Sedapal a la empresa Consersa, que redujo del 0.9% que representa 137 órdenes de trabajo penalizadas en el año 2017, al 0.2% que representa 74 órdenes de trabajo penalizadas en el año 2019, en relación al total de las órdenes de trabajo emídidas en cada año.

Teniendo la referencia de que la empresa Consersa tiene una valorización promedio anual aprobada por Sedapal de S/.1 700,000.00 (un millón setecientos mil soles), a razón de las órdenes de trabajo concluidas sin penalidad.

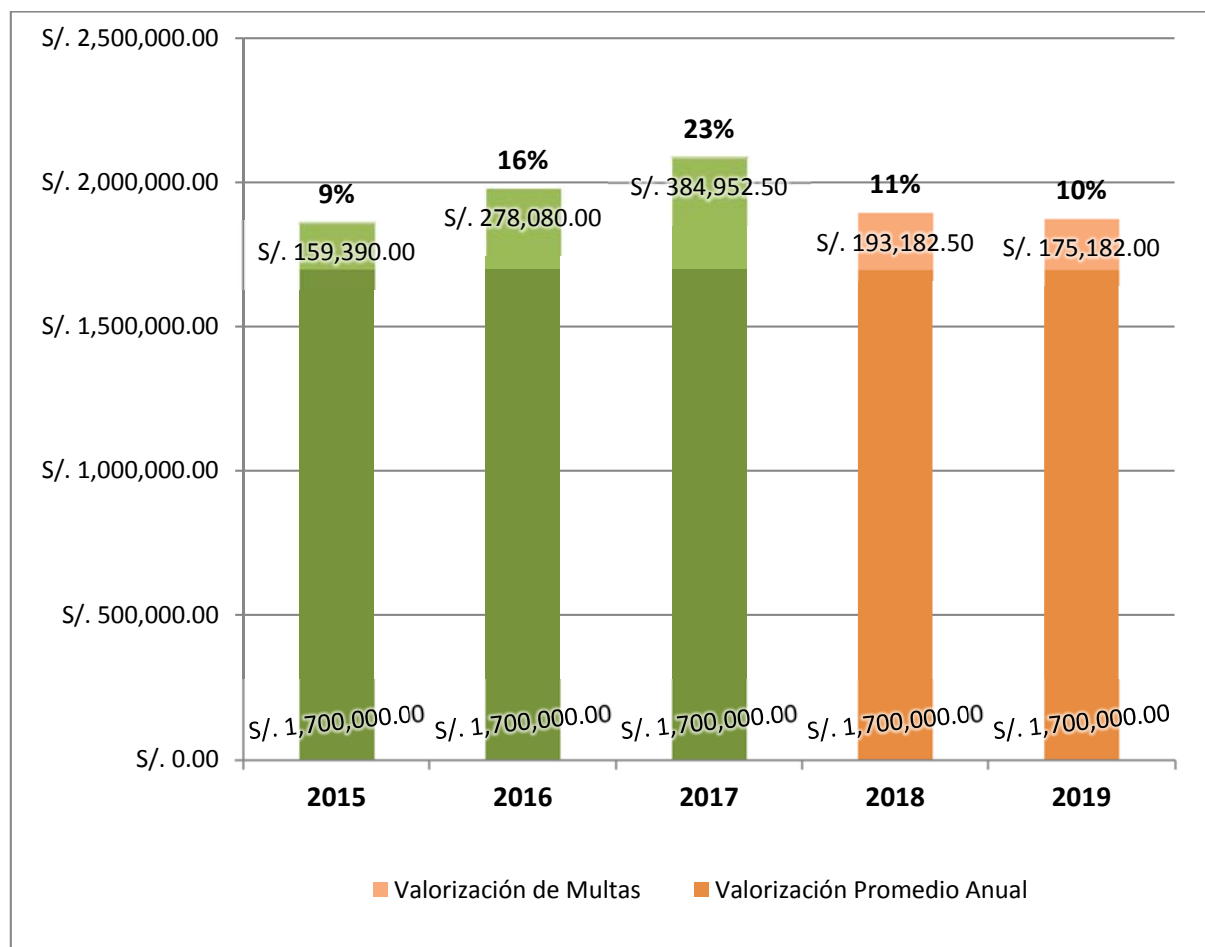


Figura 32. Valorización de multas impuestas por Sedapal
Fuente: Constructora y Servicios S.A.

Interpretación:

Los resultados presentan la reducción de la valorización de multas impuestas por Sedapal a la empresa Consersa, del 23% que representa S/.384,652.50 en el año 2017, al 10% que representa S/.175,182.00 en el año 2019, en relación a la valorización promedio anual que factura la empresa Consersa a Sedapal.

La valorización de las penalidades es igual a la valorización de multas impuestas por Sedapal, la diferencia entre de la valorización promedio anual de la empresa Consersa y la valorización de multas impuestas por Sedapal será la ganancia obtenida.

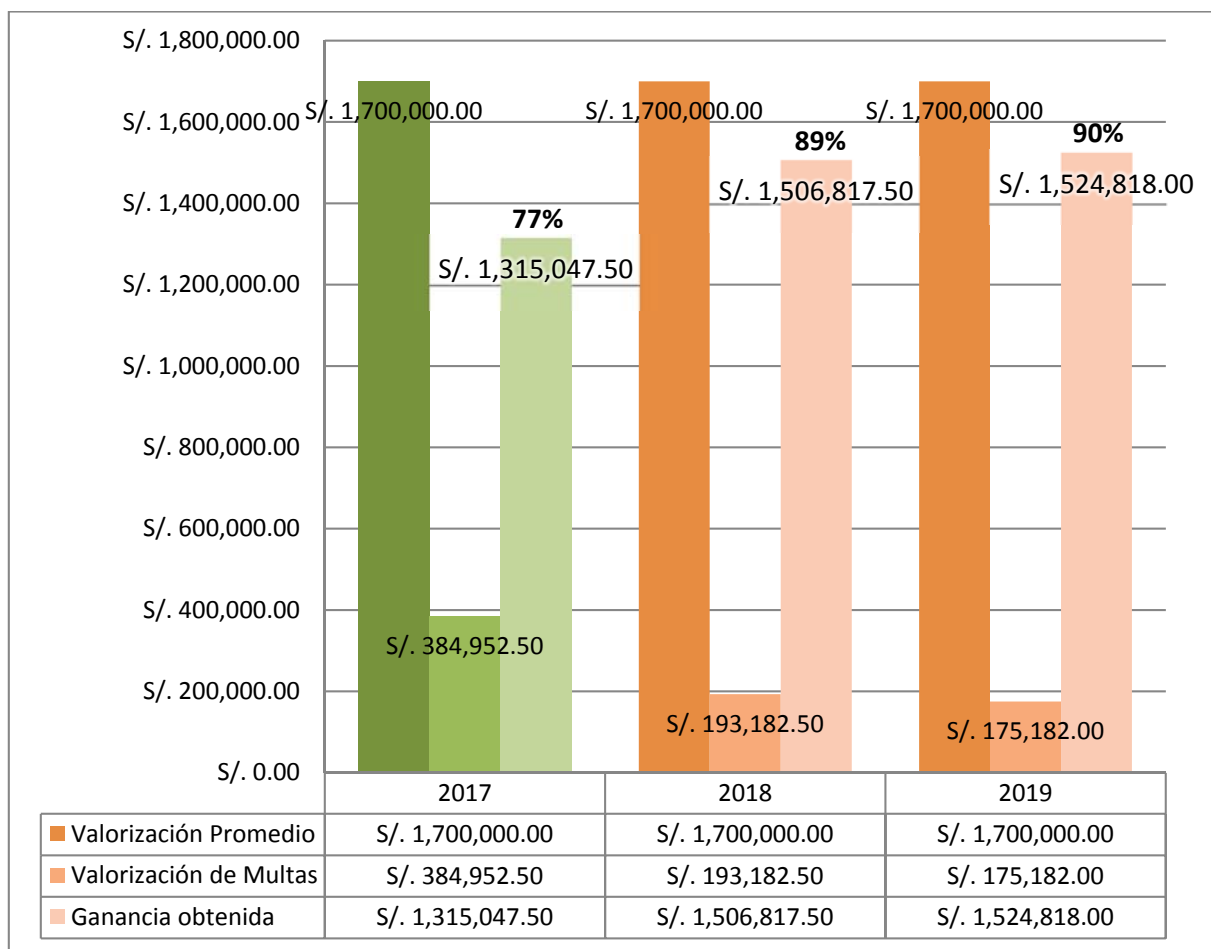


Figura 33. Incremento de las ganancias por concepto de la reducción de multas
Fuente: Constructora y Servicios S.A.

Interpretación:

Los resultados presentan el incremento de las ganancias de la empresa Consersa por concepto de la reducción de multas impuestas por Sedapal, del 77% que representa S/.1 315,047.50 en el año 2017, al 90% que representa S/.1 524,818.00 en el año 2019, en relación a la valorización promedio anual.

IV. DISCUSIÓN

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el desarrollo de un plan de gestión de incidencias y reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

El autor Cerquín, C. (2018), con la investigación: “Propuesta de mejora en el proceso de atención de órdenes de inspección del consorcio Eulen Acciona contratista de Sedapal en la zona centro en el año 2018”, planteo la utilización de cuadros históricos de información para elaborar los diagramas de Gantt y Pareto, a fin de poder identificar de manera gráfica el problema, asimismo para definir los tiempo y procesos que no dan valor a la gestión actual, se rediseño el diagrama de actividades con la finalidad de agilizar el proceso de atención de las órdenes de inspección. Estoy de acuerdo con su investigación debido a que con la ayuda de los diagramas mencionados se obtuvo la representación gráfica de las variaciones del fenómeno o causa del problema identificado y las relaciones que tiene con otros elementos, con el fin de demostrar la solución del problema planteado.

El autor Loayza, A. (2015), con la investigación: “Modelo de gestión de incidentes, aplicando ITIL v3.0 en un organismo del Estado Peruano”, plantió un modelo de gestión de incidentes aplicando las buenas prácticas de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información o ITIL, con el propósito de mejorar la calidad de los servicios de TI, ofrecidos por la entidad en estudio. La aplicación de un nuevo modelo de gestión de incidentes implicó la formalización del proceso, de tal manera que se modificaron algunos procedimientos. Estoy de acuerdo con su investigación debido a que se modeló la solución del problema planteado con la aplicación de las buenas prácticas de la ITIL, modelo sirvió de guía para el planteamiento del procedimiento para la ejecución de las ordenes de trabajo establecido en el desarrollo del plan de gestión de incidencias.

Los autores Zegarra, F. & Cancho, W. (2014), con la investigación: “Sistema de gestión de las actividades comerciales en campo para una empresa proveedora de agua potable”, plantearon desarrollar un sistema de gestión de las actividades en campo que realiza el personal del consorcio, Lima Actividades Comerciales LAC para la empresa Sedapal, actividades que son registradas mediante el uso de dispositivos móviles y que para el desarrollo del sistema se requiere una aplicación móvil que debe ser instalada en los equipos de comunicación. Estoy casi en desacuerdo con su investigación debido a que no todas las empresas tienen la posibilidad de poder contar con dispositivos móviles de última generación en la que se pueda instalar la aplicación móvil necesaria para el desarrollo del sistema que propone realizar, como lo es en el caso de la empresa Consersa, en donde se realizó el estudio, pero sí se tomó en cuenta el establecer una mayor comunicación de diálogo entre el personal en campo, el radioperador y personal administrativo de la empresa, necesarios para agilizar la ejecución de las actividades requeridas por Sedapal.

V. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en las encuestas Pre-test y Pro-test, realizadas antes y después de implementar el desarrollo del plan de gestión de incidencias respectivamente, se concluye lo siguiente:

- ❖ La implementación del plan de gestión de incidencias redujo un 27% el incumplimiento del tiempo de ejecución de las órdenes de trabajo, en comparación a cuando aún no se contaba con éste (ver anexo 3).

Los resultados de las encuestas, muestra que antes de la implementación del plan de gestión de incidencias se contaba con un 71% de incumplimiento del tiempo de ejecución de la orden de trabajo, pero que después de la implementación del plan de gestión de incidencias el incumplimiento del tiempo de ejecución de la orden de trabajo redujo a un 44%.

- ❖ La implementación del plan de gestión de incidencias redujo un 23% el incumplimiento del proceso de ejecución de las órdenes de trabajo, en comparación a cuando aún no se contaba con éste (ver anexo 3).

Los resultados de las encuestas, muestra que antes de la implementación del plan de gestión de incidencias se contaba con un 70% de incumplimiento del proceso de ejecución de la orden de trabajo, pero que después de la implementación del plan de gestión de incidencias el incumplimiento del proceso de ejecución de la orden de trabajo redujo a un 47%.

- ❖ La implementación del plan de gestión de incidencias redujo un 25% el incumplimiento del trabajo concluido de las órdenes de trabajo, en comparación a cuando aún no se contaba con éste (ver anexo 3).

Los resultados de las encuestas, muestra que antes de la implementación del plan de gestión de incidencias se contaba con un 70% de incumplimiento del trabajo concluido de la orden de trabajo, pero que después de la implementación del plan de gestión de incidencias el incumplimiento del trabajo concluido de la orden de trabajo redujo a un 45%.

VI. RECOMENDACIONES

Para el mantenimiento de una mejora continua en el procedimiento de la gestión de incidencias se recomienda lo siguiente:

- Definir las estrategias de mejora continua del plan de gestión de incidencias implementado, para que de esta manera se pueda asegurar la no ocurrencia de penalidad en futuros contratos, de ser necesario adaptar el existente.
- Realizar capacitaciones continuas para el personal nuevo y antiguo de la empresa, indicando la importancia de cumplir con los tiempos de atención determinado en el plan de gestión de incidencias implementado.
- Tomar las acciones necesarias para llevar a cabo la propagación del procedimiento correcto para la ejecución de las órdenes de trabajo, determinado en el plan de gestión de incidencias implementado.
- Realizar reportes mensuales con el cual se medirá la eficiencia del plan de gestión de incidencias, comparando la cantidad de penalidades impuestas mensualmente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acesoria Economica & Marketing. (2009). *Calculadora de Muestras*. Obtenido de www.corporacionaem.com: http://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php
- Aguilar Prieto, G. (2017). *Estrategia de mejora para los servicios de gestión de incidencias y problemas ofrecidos por el Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl*. Obtenido de Repositorio UNA: <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/14174>
- Alfaro Mendoza, L. A., & Paucar Moreyra, D. A. (2016). *Construcción de un Datamart que apoye en la toma de decisiones de la gestión de incidencias en una mesa de ayuda: caso Consorcio Peruano de Empresas*. Obtenido de Repositorio de tesis UNMSM: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/5209>
- Cerquín Rafael, C. (2018). *Propuesta de mejora en el proceso de atención de órdenes de inspección del consorcio Eulen Acciona contratista de Sedapal en la zonal centro en el año 2018*. Obtenido de Repositorio UPN: <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14502>
- Concurso Público N° 003-2014-SEDAPAL. (2014). *Concurso Público - SEACE*. Recuperado el 2016, de zonasegura.seace.gob.pe/mon/docs/procesos/2014/002383/289878667radFC074.doc
- Datum Internacional. (1980). *Calculadora del margen de error*. Obtenido de www.datum.com.pe: <http://www.datum.com.pe/calculadora>
- El Peruano. (Decreto Supremo N° 344-2018-EF). *Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado*. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas: <https://elperuano.pe/NormasElperuano/2018/12/31/1727559-1/1727559-1.htm>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación - 6ta Edición*. Obtenido de www.uca.ac.cr: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Jiménes Cano, A. (2013). *Métricas para la calidad del software en el diseño de un sistema de gestión de incidencias orientado a objetos*. Obtenido de Biblioteca digital UNAM: http://tesis.unam.mx/F/?func=direct&doc_number=000693910&noSistema¤t_base=TES01
- Loayza Uyehara, A. A. (2015). *Modelo de gestión de incidentes aplicando ITIL v3.0 en un organismo del Estado Peruano*. Obtenido de Repositorio institucional ULIMA: <http://repositorio.ulima.edu.pe/handle/ulima/3143>
- OTASS. (s.f.). *Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento*. Obtenido de Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento: <http://www.otass.gob.pe/eps.html>
- SEDAPAL. (s.f.). Obtenido de <http://www.sedapal.com.pe/ambito-de-responsabilidad>
- Sedapal. (2013). *Plan Estratégico de las Tecnologías de Información y Comunicaciones 2009 - 2013*. Obtenido de www.sedapal.com.pe: http://www.sedapal.com.pe/c/document_library/get_file?uuid=fc3823d4-59b2-4b7d-aec0-35ca798b2e9e
- Sedapal. (2014). *Concurso Público N° 0003-2014-SEDAPAL "Servicio de Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Agua y Alcantarillado en el Ámbito de la Gerencia de Servicio Centro"*. Obtenido de Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado SEACE: <https://zonasegura.seace.gob.pe/mon/docs/procesos/2014/002383/289878667radFC074>

.doc

Sedapal. (2014). *Servicio de Mantenimiento Correctivo de Sistemas de Agua y Alcantarillado en el Ámbito de la Gerencia de Servicio Centro*. Obtenido de Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado:

<https://zonasegura.seace.gob.pe/mon/docs/procesos/2014/002383/289878667radFC074>

.doc

Sedapal. (11 de Noviembre de 2016). *Manual de operación y mantenimiento (colectores y conexiones domiciliarias). Sistema de alcantarillado*. Obtenido de

www.sedapal.com.pe:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uIwzirSOiDYJ:www.sedapal.com.pe/Contenido/licitaciones/AS-162-2017->

[SEDAPAL/CD%2520BARRANCO%252009-OCT-17/16.-](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uIwzirSOiDYJ:www.sedapal.com.pe/Contenido/licitaciones/AS-162-2017-SEDAPAL/CD%2520BARRANCO%252009-OCT-17/16.-)

[%2520MANUAL%2520DE%2520OPERACION%2520Y%2520MANTENIMIENTO/MOYM%2520BARRANCO.doc+%26amp;cd=1&hl=es-41](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uIwzirSOiDYJ:www.sedapal.com.pe/Contenido/licitaciones/AS-162-2017-SEDAPAL/CD%2520BARRANCO%252009-OCT-17/16.-%2520MANUAL%2520DE%2520OPERACION%2520Y%2520MANTENIMIENTO/MOYM%2520BARRANCO.doc+%26amp;cd=1&hl=es-41)

Sedapal. (28 de Octubre de 2016). *Manual de operación y mantenimiento (redes y conexiones domiciliarias). Sistema de agua potable*. Obtenido de www.sedapal.com.pe:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UWZEGNlsru8J:www.sedapal.com.pe/Contenido/licitaciones/LP-0038->

[2017/CD%2520SAN%2520JUAN%2520DE%2520MIRAFLORES/16.-](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UWZEGNlsru8J:www.sedapal.com.pe/Contenido/licitaciones/LP-0038-2017/CD%2520SAN%2520JUAN%2520DE%2520MIRAFLORES/16.-)

[MANUAL%2520DE%2520OPERACION%2520Y%2520MANTENIMIENTO/MOYM%2520Cooperativa%2520America-SJM](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UWZEGNlsru8J:www.sedapal.com.pe/Contenido/licitaciones/LP-0038-2017/CD%2520SAN%2520JUAN%2520DE%2520MIRAFLORES/16.-MANUAL%2520DE%2520OPERACION%2520Y%2520MANTENIMIENTO/MOYM%2520Cooperativa%2520America-SJM)

Sedapal. Noticias canal web. (12 de Agosto de 2014). *Sedapal controla incidencias operativas y comerciales con moderno sistema de información geográfica*. Obtenido de YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=RCD-qhpnHVk>

Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima. (Concurso Público N° 0003-2014-

SEDAPAL). *Servicio de Mantenimiento Correctivo de Sistemas de Agua y*

Alcantarillado en el Ámbito de la Gerencia de Servicio Centro. Obtenido de Sistema

Electrónico de Contrataciones del Estado:

<https://zonasegura.seace.gob.pe/mon/docs/procesos/2014/002383/289878667radFC074.doc>

van Bon, J., de Jong, A., Kolthof, A., Pieter, M., Tjassing, R., van der Veen, A., & Verheijen,

T. (2008). *Gestión de Servicios de TI basada en ITIL V3 - Guía de Bolsillo*. Obtenido

de SlideShare: <https://es.slideshare.net/williamfsanchez/libro-til-v3>

www.otass.gob.pe. (s.f.). *Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de*

Saneamiento. Obtenido de Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento:

<http://www.otass.gob.pe/eps.html>

www.sedapal.com.pe. (s.f.). *Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima*. Obtenido de

Ámbito de Responsabilidad y Relación de Distritos:

<http://www.sedapal.com.pe/ambito-de-responsabilidad>

Zegarra Garcia, F. M., & Cancho Valdivia, W. F. (2014). *Sistema de gestión de las*

actividades comerciales en campo para una empresa proveedora de agua potable.

Obtenido de Repositorio Académico UPC:

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/347330>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: Desarrollo de un plan de gestión de incidencias para reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.

Planteamiento del Problema	Objetivos	Hipótesis	Operacionalización	Metodología
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Tipo de Investigación
¿De qué manera el desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa?	Desarrollar un plan de gestión de incidencias para reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.	El desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Consersa.	<p>Variable Dependiente (VD):</p> <p>Penalidades impuestas por Sedapal</p>	Aplicada, de enfoque cuantitativo
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos	<p><u>Indicadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de incumplimiento del tiempo de ejecución. - Nivel de incumplimiento del proceso de ejecución. - Nivel de incumplimiento del trabajo concluido. <p>Variable Independiente (VI):</p> <p>Plan de gestión de incidencias.</p> <p><u>Indicadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prioridad de las órdenes de trabajo. - Estado de las órdenes de trabajo. - Cantidad de las órdenes de trabajo concluidas. 	Población y Muestra
<p>1) ¿En qué medida el desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de iniciar el trabajo a tiempo en la ejecución de la OT emitida por Sedapal a la empresa Consersa?</p> <p>2) ¿En qué medida el desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de eliminar desmonte y residuos sólidos en la ejecución de la OT emitida por Sedapal a la empresa Consersa?</p> <p>3) ¿En qué medida el desarrollo un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de presentar OT al día siguiente de concluida la ejecución de la actividad emitida por Sedapal a la empresa Consersa?</p>	<p>1) Establecer el tiempo de inicio y tiempo de término para la ejecución de la orden de trabajo emitida por Sedapal a la empresa Consersa.</p> <p>2) Establecer el procedimiento para la ejecución de la orden de trabajo emitida por Sedapal a la empresa Consersa.</p> <p>3) Establecer la estructura de los formatos para el llenado de las órdenes de trabajo según la actividad emitida por Sedapal a la empresa Consersa.</p>	<p>1) El desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de iniciar el trabajo a tiempo en la ejecución de la OT emitida por Sedapal a la empresa Consersa.</p> <p>2) El desarrollo de un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de eliminar desmonte y residuos sólidos en la ejecución de la OT emitida por Sedapal a la empresa Consersa.</p> <p>3) El desarrollo un plan de gestión de incidencias influye en reducir el incumplimiento de presentar OT al día siguiente de concluida la ejecución de la actividad emitida por Sedapal a la empresa Consersa.</p>		<p>Población:</p> <p>P → 96</p> <p>Total de los trabajadores operarios de campo de la empresa Consersa.</p> <p>Muestra:</p> <p>M → 40</p> <p>Trabajadores operarios de campo de la empresa Consersa.</p>

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

Encuesta Pre-test

Siguiendo la escala valorativa, marcar con una "X" la alternativa con la que se sienta más identificado. "Pedimos ser honestos con sus respuestas". Gracias.

1: Nunca 2: Casi nunca 3: Ocasionalmente 4: Casi siempre 5: Siempre

NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL TIEMPO DE EJECUCIÓN	1	2	3	4	5
1. ¿Incumple con el tiempo de inicio del trabajo en campo?					
2. ¿Incumple con el tiempo de término del trabajo en campo?					
3. ¿Con que frecuencia no inicia el trabajo a tiempo?					
4. ¿Identificar las órdenes de trabajo le parece necesario?					
NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL PROCESO DE EJECUCIÓN	1	2	3	4	5
5. ¿Incumple con reportar el inicio del trabajo en campo?					
6. ¿Incumple con reportar el término del trabajo en campo?					
7. ¿Con que frecuencia no elimina el desmonte y residuos sólidos?					
8. ¿Controlar las órdenes de trabajo le parece necesario?					
NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL TRABAJO CONCLUIDO	1	2	3	4	5
9. ¿Incumple con reportar el trabajo concluido en campo?					
10. ¿Incumple con reportar el trabajo complementario en campo?					
11. ¿Con que frecuencia no entrega la orden de trabajo concluida?					
12. ¿Cerrar las ordenes de trabajo concluidas le parece necesario?					
PRIORIDAD DE LA ORDEN DE TRABAJO	1	2	3	4	5
13. ¿Mostrar en la lista de trabajo la prioridad de la orden le será útil?					
14. ¿Mostrar en la lista de trabajo la hora de generada la orden le será útil?					
15. ¿La lista de trabajo le permite el identificar la actividad de la orden?					
ESTADO DE LA ORDEN DE TRABAJO	1	2	3	4	5
16. ¿Mostrar en la lista de trabajo el estado actual de la orden le será útil?					
17. ¿Ordenar la lista de trabajo según antigüedad de la orden le será útil?					
18. ¿La lista de trabajo le permite controlar la ejecución de la orden?					
TERMINO DE LA ORDEN DE TRABAJO	1	2	3	4	5
19. ¿Conocer el tiempo máx. para concluir la orden de trabajo le será útil?					
20. ¿Reprogramar en la lista de trabajo las órdenes sin concluir le será útil?					
21. ¿El contenido actual de la lista de trabajo le parece suficiente?					

Gracias por su participación.

Encuesta realizada después de la implementación del Plan de Gestión de Incidencias.

Encuesta Pos-test

Siguiendo la escala valorativa, marcar con una "X" la alternativa con la que se sienta más identificado. "Pedimos ser honestos con sus respuestas". Gracias.

1: Nunca 2: Casi nunca 3: Ocasionalmente 4: Casi siempre 5: Siempre

NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL TIEMPO DE EJECUCIÓN	1	2	3	4	5
1. ¿Incumple con el tiempo de inicio del trabajo en campo?					
2. ¿Incumple con el tiempo de término del trabajo en campo?					
3. ¿Con que frecuencia no inicia el trabajo a tiempo?					
4. ¿Identificar las órdenes de trabajo le parece eficiente?					
NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL PROCESO DE EJECUCIÓN	1	2	3	4	5
5. ¿Incumple con reportar el inicio del trabajo en campo?					
6. ¿Incumple con reportar el término del trabajo en campo?					
7. ¿Con que frecuencia no elimina el desmonte y residuos sólidos?					
8. ¿Controlar las órdenes de trabajo le parece eficiente?					
NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL TRABAJO CONCLUIDO	1	2	3	4	5
9. ¿Incumple con reportar el trabajo concluido en campo?					
10. ¿Incumple con reportar el trabajo complementario en campo?					
11. ¿Con que frecuencia no entrega la orden de trabajo concluida?					
12. ¿Cerrar las ordenes de trabajo concluidas le parece eficiente?					
PRIORIDAD DE LA ORDEN DE TRABAJO	1	2	3	4	5
13. ¿Mostrar en la lista de trabajo la prioridad de la orden le es útil?					
14. ¿Mostrar en la lista de trabajo la hora de generada la orden le es útil?					
15. ¿La lista de trabajo le permite el identificar la actividad de la orden?					
ESTADO DE LA ORDEN DE TRABAJO	1	2	3	4	5
16. ¿Mostrar en la lista de trabajo el estado actual de la orden le es útil?					
17. ¿Ordenar la lista de trabajo según antigüedad de la orden le es útil?					
18. ¿La lista de trabajo le permite controlar la ejecución de la orden?					
TERMINO DE LA ORDEN DE TRABAJO	1	2	3	4	5
19. ¿Conocer el tiempo máx. para concluir la orden de trabajo le es útil?					
20. ¿Reprogramar en la lista de trabajo las órdenes sin concluir le es útil?					
21. ¿El contenido actual de la lista de trabajo le parece suficiente?					

Gracias por su participación.

Anexo 3. Base de datos

Resumen de los resultados obtenidos en la Encuesta Pre-test y la Encuesta Pos-test.

MUESTRA	NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL TIEMPO DE EJECUCIÓN		NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL PROCESO DE EJECUCIÓN		NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL TRABAJO CONCLUIDO		TOTAL DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS ENCUESTAS	
	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST
1	12	8	16	8	13	8	41	24
2	15	8	14	8	15	11	44	27
3	14	11	14	10	14	7	42	28
4	12	6	14	7	14	9	40	22
5	11	12	15	11	14	10	40	33
6	14	12	16	10	13	7	43	29
7	14	7	13	7	14	7	41	21
8	15	10	13	9	12	9	40	28
9	15	8	15	11	12	8	42	27
10	15	10	14	10	15	10	44	30
11	11	8	14	8	11	8	36	24
12	15	10	14	10	15	9	44	29
13	13	7	14	7	13	13	40	27
14	14	8	14	8	13	8	41	24
15	13	9	15	10	13	11	41	30
16	16	8	12	8	14	8	42	24
17	15	8	13	9	13	8	41	25
18	14	11	14	8	12	11	40	30
19	13	8	13	8	14	8	40	24
20	13	9	15	10	15	11	43	30
21	15	8	16	8	14	8	45	24
22	14	10	14	12	15	11	43	33
23	15	8	12	8	15	8	42	24
24	17	10	15	12	14	10	46	32
25	15	8	15	8	13	8	43	24
26	16	11	14	10	14	8	44	29
27	13	6	14	6	13	6	40	18
28	13	11	14	13	14	10	41	34
29	17	13	15	10	16	10	48	33
30	14	8	12	8	16	8	42	24
31	14	7	16	8	13	6	43	21
32	15	8	13	14	15	10	43	32
33	13	9	12	9	16	11	41	29
34	17	8	17	7	15	8	49	23
35	15	10	15	10	14	11	44	31
36	15	8	13	14	14	7	42	29
37	14	10	13	13	13	12	40	35
38	14	7	14	7	15	7	43	21
39	13	10	13	12	14	11	40	33
40	13	8	14	11	16	8	43	27
Σ	566	356	563	377	558	359	1687	1092
%	71%	45%	70%	47%	70%	45%	70%	46%
Reducción	26%		23%		25%		25%	

Datos originales recogidos a través de la Encuesta Pre-test.

n	NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL TIEMPO DE EJECUCIÓN				NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL PROCESO DE EJECUCIÓN				NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL TRABAJO CONCLUIDO				Σ INDICADOR N°1	Σ INDICADOR N°2	Σ INDICADOR N°3	Σ TOTAL
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	PRE-TEST	PRE-TEST	PRE-TEST	PRE-TEST
1	3	3	2	4	4	3	4	5	2	3	4	4	12	16	13	41
2	3	3	4	5	3	3	3	5	4	3	3	5	15	14	15	44
3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	14	14	14	42
4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	12	14	14	40
5	3	2	3	3	4	3	3	5	3	3	4	4	11	15	14	40
6	3	3	3	5	3	4	4	5	3	4	3	3	14	16	13	43
7	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	14	13	14	41
8	3	3	4	5	3	2	4	4	3	3	3	3	15	13	12	40
9	3	4	3	5	4	3	3	5	2	2	3	5	15	15	12	42
10	3	3	4	5	3	2	4	5	3	4	3	5	15	14	15	44
11	2	3	3	3	3	3	3	5	3	3	2	3	11	14	11	36
12	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	5	15	14	15	44
13	2	2	4	5	4	4	3	3	3	4	3	3	13	14	13	40
14	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	14	14	13	41
15	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	13	15	13	41
16	4	3	4	5	3	3	3	3	4	3	3	4	16	12	14	42
17	4	3	3	5	3	3	4	3	3	3	2	5	15	13	13	41
18	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	14	14	12	40
19	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	13	13	14	40
20	3	4	3	3	3	3	4	5	4	4	3	4	13	15	15	43
21	4	3	3	5	4	4	3	5	4	3	3	4	15	16	14	45
22	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	5	14	14	15	43
23	3	3	4	5	3	3	3	3	3	3	4	5	15	12	15	42
24	4	4	4	5	3	4	3	5	3	3	4	4	17	15	14	46
25	4	3	3	5	3	4	3	5	3	3	3	4	15	15	13	43
26	4	3	4	5	4	4	3	3	4	3	3	4	16	14	14	44
27	3	3	3	4	3	3	3	5	3	3	3	4	13	14	13	40
28	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	13	14	14	41
29	4	4	4	5	3	4	3	5	3	4	4	5	17	15	16	48
30	3	3	3	5	3	3	3	3	4	4	3	5	14	12	16	42
31	3	3	3	5	4	3	4	5	3	3	4	3	14	16	13	43
32	4	3	3	5	2	3	3	5	3	3	4	5	15	13	15	43
33	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	5	13	12	16	41
34	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	3	5	17	17	15	49
35	4	3	3	5	4	3	4	4	3	3	3	5	15	15	14	44
36	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	15	13	14	42
37	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	14	13	13	40
38	3	4	3	4	3	3	3	5	3	4	3	5	14	14	15	43
39	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	5	13	13	14	40
40	3	3	3	4	3	3	3	5	3	4	4	5	13	14	16	43
Σ	132	130	133	171	131	129	133	170	131	131	129	167	566	563	558	1687
													71%	70%	70%	70%

Datos originales recogidos a través de la Encuesta Pos-test.

n	NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL TIEMPO DE EJECUCIÓN				NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL PROCESO DE EJECUCIÓN				NIVEL DE INCUMPLIMIENTO DEL TRABAJO CONCLUIDO				Σ INDICADOR N°1	Σ INDICADOR N°2	Σ INDICADOR N°3	Σ TOTAL
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	POS-TEST	POS-TEST	POS-TEST	POS-TEST
1	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1	5	8	8	8	24
2	1	1	1	5	1	1	1	5	2	1	3	5	8	8	11	27
3	2	2	3	4	2	2	2	4	1	1	1	4	11	10	7	28
4	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2	3	6	7	9	22
5	3	3	2	4	2	2	2	5	2	2	2	4	12	11	10	33
6	2	3	2	5	2	1	2	5	1	1	1	4	12	10	7	29
7	1	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	4	7	7	7	21
8	2	2	2	4	1	1	2	5	2	2	2	3	10	9	9	28
9	1	1	1	5	2	2	2	5	1	1	1	5	8	11	8	27
10	2	2	2	4	1	2	2	5	2	1	2	5	10	10	10	30
11	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1	5	8	8	8	24
12	2	2	1	5	2	2	1	5	3	2	1	3	10	10	9	29
13	2	1	1	3	1	2	1	3	3	2	3	5	7	7	13	27
14	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1	5	8	8	8	24
15	2	2	1	4	2	1	2	5	2	2	2	5	9	10	11	30
16	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1	5	8	8	8	24
17	1	1	1	5	1	2	1	5	1	1	1	5	8	9	8	25
18	2	2	2	5	1	1	1	5	2	2	2	5	11	8	11	30
19	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1	5	8	8	8	24
20	1	1	2	5	1	2	2	5	2	2	2	5	9	10	11	30
21	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1	5	8	8	8	24
22	2	3	2	3	3	1	3	5	1	3	2	5	10	12	11	33
23	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1	5	8	8	8	24
24	2	2	2	4	2	3	2	5	2	2	3	3	10	12	10	32
25	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1	5	8	8	8	24
26	2	2	2	5	3	2	1	4	1	1	3	3	11	10	8	29
27	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	6	6	6	18
28	2	2	2	5	3	3	3	4	1	1	3	5	11	13	10	34
29	3	3	2	5	2	1	2	5	2	2	2	4	13	10	10	33
30	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1	5	8	8	8	24
31	1	1	1	4	1	1	1	5	1	1	1	3	7	8	6	21
32	1	1	1	5	3	3	3	5	2	1	2	5	8	14	10	32
33	2	2	2	3	2	2	1	4	1	2	3	5	9	9	11	29
34	1	1	1	5	1	1	1	4	1	1	1	5	8	7	8	23
35	2	2	2	4	3	2	2	3	2	2	2	5	10	10	11	31
36	1	1	1	5	3	3	3	5	1	1	1	4	8	14	7	29
37	1	1	3	5	3	3	2	5	2	2	3	5	10	13	12	35
38	1	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	4	7	7	7	21
39	2	2	1	5	2	2	3	5	2	2	2	5	10	12	11	33
40	1	1	1	5	2	2	2	5	1	1	1	5	8	11	8	27
Σ	59	60	57	180	65	64	63	185	58	56	66	179	356	377	359	1092
													45%	47%	45%	46%

Anexo 4. Evidencia de similitud digital

DESARROLLO DE UN PLAN DE
GESTIÓN DE INCIDENCIAS
PARA REDUCIR LAS
PENALIDADES IMPUESTAS
POR SEDAPAL A LA EMPRESA
CONSERSA

por Gisell Rodriguez Garcia

Fecha de entrega: 14-dic-2020 10:24a.m. (UTC-0600)

Identificador de la entrega: 1474803348

Nombre del archivo: Tesis_Gisell_Rodriguez_Garcia.ff.docx (17.97M)

Total de palabras: 16496

Total de caracteres: 83010

DESARROLLO DE UN PLAN DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA REDUCIR LAS PENALIDADES IMPUESTAS POR SEDAPAL A LA EMPRESA CONSERSA

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%	22%	2%	13%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Peruana de Ciencias e Informatica Trabajo del estudiante	2%
3	zonasegura.seace.gob.pe Fuente de Internet	2%
4	www.sedapal.com.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.scribd.com Fuente de Internet	1%
7	www.repositorioacademico.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
9	www.elbritk.com Fuente de Internet	1%

10	www.perucompras.gob.pe Fuente de Internet	1%
11	Submitted to CONACYT Trabajo del estudiante	1%
12	repositorio.uax.es Fuente de Internet	<1%
13	Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO Trabajo del estudiante	<1%
14	docplayer.es Fuente de Internet	<1%
15	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
16	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1%
17	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1%
18	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1%
19	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
20	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1%
21	www.esvial.org Fuente de Internet	<1%
22	archive.org Fuente de Internet	<1%

23	Submitted to Universidad de Nebrija Trabajo del estudiante	<1%
24	es.scribd.com Fuente de Internet	<1%
25	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1%
26	obesidadinfantilenjalisco.blogspot.com Fuente de Internet	<1%
27	www.studocu.com Fuente de Internet	<1%
28	Submitted to UISEK Trabajo del estudiante	<1%
29	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1%
30	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	<1%
31	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1%
32	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
33	www.caf.com Fuente de Internet	<1%
34	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1%
35	www.coseju.com Fuente de Internet	<1%

36	repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet	<1%
37	www.refworld.org Fuente de Internet	<1%
38	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
39	www.ccss.sa.cr Fuente de Internet	<1%
40	lookformedical.com Fuente de Internet	<1%
41	revistas.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1%
42	www.yumpu.com Fuente de Internet	<1%
43	www.inei.gob.pe Fuente de Internet	<1%
44	repositorio.unam.mx Fuente de Internet	<1%
45	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1%
46	www.ehproject.org Fuente de Internet	<1%
47	www.uni-g9.net Fuente de Internet	<1%
48	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%

49	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1%
50	"Systems and Information Sciences", Springer Science and Business Media LLC, 2021 Publicación	<1%
51	bdigital.unal.edu.co Fuente de Internet	<1%
52	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1%
53	polodelconocimiento.com Fuente de Internet	<1%
54	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1%
55	www.mef.gob.pe Fuente de Internet	<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 10 words

Excluir bibliografía

Activo

Anexo 5. Autorización de publicación en repositorio



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN
DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Rodríguez García Gisell
 DNI: 42075424 Correo electrónico: gisell87@hotmail.com
 Domicilio: Jr. Cañete 558 - dpto 401 Lima
 Teléfono fijo: _____ Teléfono celular: 917 36 3026

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escola: Ciencias e Ingeniería / Ingeniería Industrial
 Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller () Tesis (X)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

"Desarrollo de un plan de gestión de incidencias para reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Conarsa"

3.- OBTENER:

Bachiller () Título (X) Mg. () Dr. () PhD. ()

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

(X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.

() No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 06 días del mes de Febrero de 2020.

Firma



Anexo 6. Desarrollo de la Investigación

**PLAN DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS**

“Ejecución de actividades para el mantenimiento de sistemas de agua potable y alcantarillado”



ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Propósito	4
3. Alcance	4
4. Base Legal	4
5. Definición de Términos	5
Actividad de Emergencia (E)	5
Actividad Programada (P)	5
Orden de Trabajo (OT)	5
Sistema de Gestión de Incidencias Operativas (SGIO)	5
Sistema Interno de Control Operativo (SICO)	5
6. Gestión de la incidencia u Orden de Trabajo	6
Procedimiento para la ejecución de la OT de Emergencia	6
Diagrama de flujo del procedimiento para la ejecución de la OT de Emergencia	8
Procedimiento para la ejecución de la OT Programada	9
Diagrama de flujo del procedimiento para la ejecución de la OT Programada	11
7. Tiempos promedio para la ejecución de la Orden de Trabajo	12
Actividad A: Mantenimiento correctivo del sistema de agua potable	12
Actividad B: Mantenimiento correctivo del sistema de alcantarillado	13
Actividad C: Mantenimiento correctivo de válvulas y grifos contra incendio	14
Actividad D: Mantenimiento de estructuras de almacenamiento, limpieza y desinfección	15
Actividad E: Instalación de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado	16
Actividad F: Mantenimiento de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado	16
<hr/>	
Plan de Gestión de Incidencias	2



8. Información general	18
Organigrama	18
Misión y Visión	19
Fotos Referenciales	19
9. Formatos para el llenado de las Órdenes de Trabajo	24
Formato para la Actividad A	24
Formato para la Actividad B.....	25
Formato para la Actividad C.....	26
Formato para la Actividad D	27
Formato para la Actividad E.....	28
Formato para la Actividad F de agua potable	29
Formato para la Actividad F de alcantarillado.....	30



1. Introducción

El presente documento desarrolla un plan de gestión de incidencias para la atención oportuna de las órdenes de trabajo emitidas por Sedapal.

La orden de trabajo puede ser una actividad de emergencia o programada, según el requerimiento de la incidencia ocurrida.

El plan de gestión de incidencias establece el procedimiento adecuado para la ejecución de las órdenes de trabajo, con el propósito de que el personal encargado de ejecutar estas labores proceda en forma correcta y eficiente.

2. Propósito

Presentar en forma ordenada y resumida las acciones puntuales a realizar para la ejecución de la orden de trabajo de tipo emergencia o programada, considerando las características actuales de operación y plazos establecidos del contrato vigente, mejorando así el servicio que presta Consersa a Sedapal.

3. Alcance

Comprende desde la recepción de la orden de trabajo, hasta pasar por todos los estados del proceso de ejecución de la actividad que se encuentran establecidos por Sedapal en el Sistema de Gestión de Incidencias Operativas (SGIO).

4. Base Legal

- Concurso Público N° 0003-2014-Sedapal “Servicio de Mantenimiento Correctivo de Sistemas de Agua y Alcantarillado en el Ámbito de la Gerencia de Servicios Centro “.
- Contrato de prestación de Servicios N° 425-2014-Sedapal



5. Definición de Términos

Actividad de Emergencia (E)

Es todo aquel que afecta la continuidad de los servicios de agua o desagüe debiendo ser atendidos oportunamente y prioritariamente, el mismo que se considera como mantenimiento correctivo de reparación inmediata.

Actividad Programada (P)

Es producto de la evaluación que se realiza en los sistemas de agua potable y alcantarillado, la cual se planifica en función al recurso presupuestal o trabajos que permitan mejorar nuestros sistemas, las mismas que se considera como mantenimiento preventivo y/o correctivo de reparación inmediata.

Orden de Trabajo (OT)

Es toda actividad emitida por Sedapal vía red interconectada a través del SGIO, para ejecutar las actividades mantenimiento correctivo de los sistemas de agua potable y alcantarillado, durante las 24 horas del día de todo el año, de acuerdo con las disposiciones específicas, técnicas y demás consideraciones del contrato vigente.

Sistema de Gestión de Incidencias Operativas (SGIO)

Es uno de los sistemas corporativos de Sedapal, con este sistema se pueden atender a tiempos las roturas de tuberías y repararlas, así como sectorizar la zona afectada donde se produjo una incidencia.

Sistema Interno de Control Operativo (SICO)

Es el sistema que utiliza el radioperador de Consersa, para la gestión de las órdenes de trabajo generadas por Sedapal, éste facilita el seguimiento y control de la orden.



6. Gestión de la incidencia u Orden de Trabajo

Procedimiento para la ejecución de la OT de Emergencia

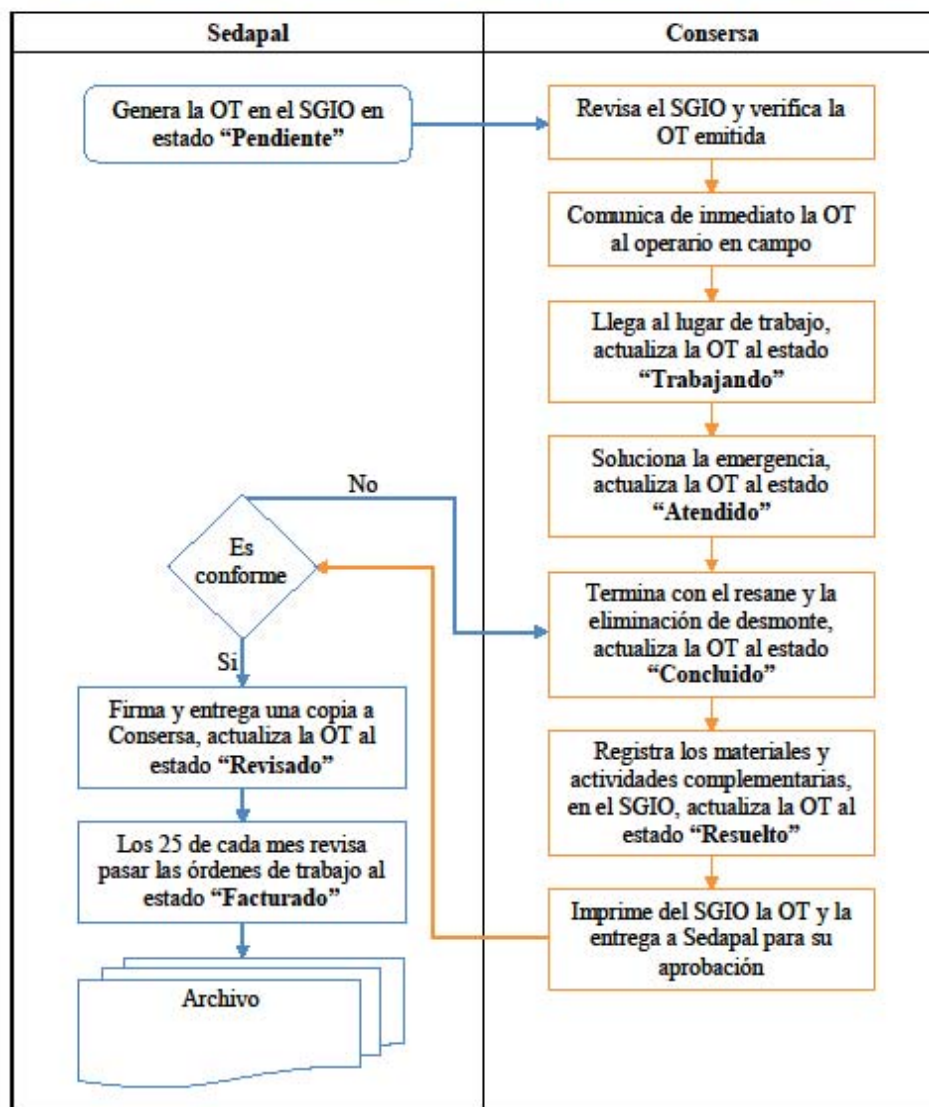
- Sedapal genera la orden de trabajo (OT) en el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) en estado “Pendiente”. En algunas ocasiones por fallas en el sistema, las órdenes de trabajo pueden ser verbales o escritas, las cuales serán remitidas vía correo electrónico a Consersa, debiendo el personal encargado solicitar su regularización dentro de las 24 horas siguientes.
- El radioperador de Consersa revisa permanentemente el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) de Sedapal y verifica la orden de trabajo (OT) emitida; así mismo debe registrar la orden de trabajo en el sistema interno de control operativo (SICO) de Consersa para su control y seguimiento.
- Para el caso de una actividad de emergencia, el radioperador comunica de inmediato la orden de trabajo (OT) al operario y/o cuadrilla en campo.
- El operario y/o cuadrilla llega al lugar de trabajo, y reporta el inicio del trabajo al radioperador, que registra la fecha y hora de inicio en el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) y actualiza la orden de trabajo (OT) al estado “Trabajando”.
- El operario y/o cuadrilla soluciona la actividad, y reporta reportar al radioperador, que registra la fecha y hora de atención en el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) y actualiza la orden de trabajo (OT) al estado “Atendido”.
- El operario y/o cuadrilla termina con el resane y eliminación de desmonte, al final de su turno entrega al radioperador el formato de cada ordeno de trabajo (ver anexo 1 al 7) concluida, para actualizar la orden de trabajo (OT) al estado “Concluido”; de no concluir



y/o haberse generado alguna actividad complementaria durante la ejecución del trabajo en campo, se reprogramará la orden.

- Del formato, el técnico informático de Consersa registra los materiales y actividades complementarias en el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) para actualizar la orden de trabajo (OT) al estado “Resuelto”.
- El técnico informático imprime la orden de trabajo (OT) del sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) y la entrega a Sedapal para su aprobación, se imprime dos copias de cada orden, uno para la supervisión de Sedapal y el otro para Consersa, según las actividades realizadas se deben entregar las ordenadas a las áreas correspondientes de Sedapal para su revisión, aprobación y firma correspondiente, éstas también deben estar visadas por los ingenieros residentes autorizados por Consersa y ser presentadas a Sedapal máximo a las 24 horas de concluido el trabajo.
- Sedapal supervisa la orden presentada por Consersa, si no es conforme se devuelve para que el personal encargado levante las observaciones, las cuales también deben ser actualizadas en el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) así se procederá hasta que sea aprobada la orden, una vez saneada todas las observaciones, el Ingeniero responsable de la supervisión de Sedapal firma y entrega una copia a Consersa, la otra copia la archiva y actualiza la orden de trabajo (OT) al estado “Revisado”.
- Sedapal los 25 de cada mes revisa pasar las órdenes de trabajo que estén sin ningún problema u observación de la supervisión al estado “Facturado”, para lo cual comunica a Consersa el monto de la valorización, mediante el cual autorizará a generar la factura correspondiente para su pago.

Diagrama de flujo del procedimiento para la ejecución de la OT de Emergencia





Procedimiento para la ejecución de la OT Programada

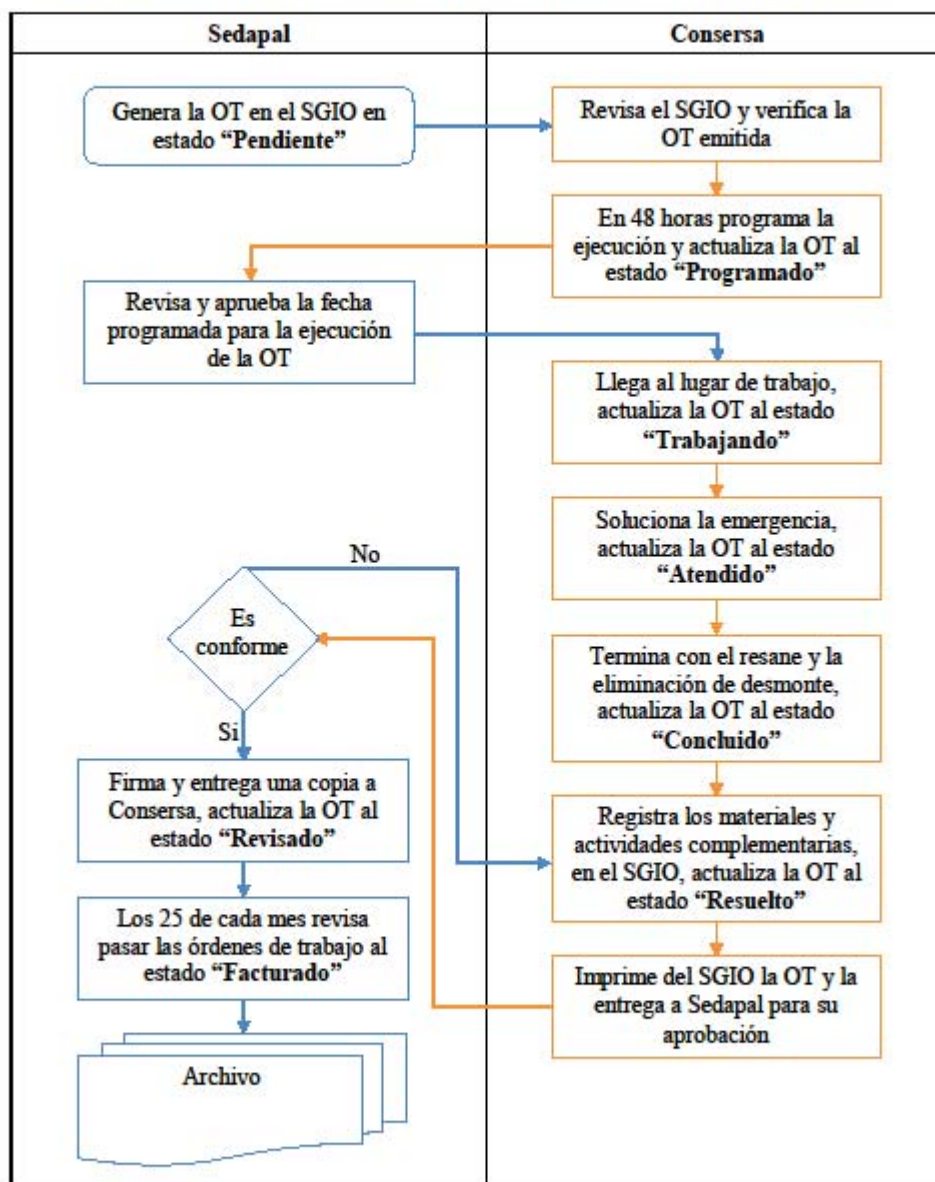
- Sedapal genera la orden de trabajo (OT) en el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) en estado “Pendiente”. En algunas ocasiones por fallas en el sistema, las órdenes de trabajo pueden ser verbales o escritas, las cuales serán remitidas via correo electrónico a Consersa, debiendo el personal encargado solicitar su regularización dentro de las 24 horas siguientes.
- El radioperador de Consersa revisa permanentemente el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) de Sedapal y verifica la orden de trabajo (OT) emitida; así mismo debe registrar la orden de trabajo en el sistema interno de control operativo (SICO) de Consersa para su control y seguimiento.
- Para el caso de una actividad programada, el radioperador coordina con el ingeniero residente de Consersa a cargo la fecha de ejecución que registra en el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) y actualizar la orden de trabajo (OT) al estado “Programado”. Sedapal revisa y aprueba la fecha programada, de lo contrario se reprograma la fecha de ejecución.
- El operario y/o cuadrilla llega al lugar de trabajo, y reporta el inicio del trabajo al radioperador, que registra la fecha y hora de inicio en el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) y actualiza la orden de trabajo (OT) al estado “Trabajando”.
- El operario y/o cuadrilla soluciona la actividad, y reporta reportar al radioperador, que registra la fecha y hora de atención en el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) y actualiza la orden de trabajo (OT) al estado “Atendido”.
- El operario y/o cuadrilla termina con el resane y eliminación de desmonte, al final de su turno entrega al radioperador el formato de cada ordeno de trabajo (ver anexo 1 al 7)



concluida, para actualizar la orden de trabajo (OT) al estado “Concluido”; de no concluir y/o haberse generado alguna actividad complementaria durante la ejecución del trabajo en campo, se reprogramará la orden.

- Del formato, el técnico informático de Consersa registra los materiales y actividades complementarias en el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) para actualizar la orden de trabajo (OT) al estado “Resuelto”.
- El técnico informático imprime la orden de trabajo (OT) del sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO) y la entrega a Sedapal para su aprobación, se imprime dos copias de cada orden, uno para la supervisión de Sedapal y el otro para Consersa, según las actividades realizadas se deben entregar las ordenadas a las áreas correspondientes de Sedapal para su revisión, aprobación y firma correspondiente, éstas también deben estar visadas por los ingenieros residentes autorizados por Consersa y ser presentadas a Sedapal máximo a las 24 horas de concluido el trabajo.
- Sedapal supervisa la orden presentada por Consersa, si no es conforme se devuelve para que el personal encargado levante las observaciones, las cuales también deben ser actualizadas en el sistema de gestión de incidencias operativas (SGIO), así se procederá hasta que sea aprobada la orden, una vez saneada todas las observaciones, el Ingeniero responsable de la supervisión de Sedapal firma y entrega una copia a Consersa, la otra copia la archiva y actualiza la orden de trabajo (OT) al estado “Revisado”.
- Sedapal los 25 de cada mes revisa pasar las órdenes de trabajo que estén sin ningún problema u observación de la supervisión al estado “Facturado”, para lo cual comunica a Consersa el monto de la valorización, mediante el cual autorizará a generar la factura correspondiente para su pago.

Diagrama de flujo del procedimiento para la ejecución de la OT Programada



7. Tiempos promedio para la ejecución de la Orden de Trabajo

Actividad A: Mantenimiento correctivo del sistema de agua potable

Descripción		Tiempo de inicio	Tiempo de termino
A.1	Reparación sin retiro de tubería hasta 6"	60 min.	5 horas
	Reparación sin retiro de tubería de 8" a 12"	60 min	5 horas
A.2	Reparación con retiro de tubería hasta 6"	60 min	5 horas
	Reparación con retiro de tubería de 8" a 12"	60 min	5 horas
A.3	Reparación con o sin retiro de tubería de hierro dúctil hasta 6"	60 min	5 horas
	Reparación con o sin retiro de tubería de hierro dúctil de 8" a 12"	60 min	5 horas
A.4	Complementación de tubería hasta 2"	≈	≈
	Complementación de tubería de 2.½" hasta 6"	≈	≈
	Complementación de tubería de 8" hasta 12"	≈	≈
A.5	Cambio o reposición de tubería hasta 6"	60 min	8 horas
	Cambio o reposición de tubería de 8" hasta 12"	60 min	8 horas
A.6	Empalme de tubería hasta 6"	≈	4 horas
	Empalme de tubería de 8" hasta 6"	≈	4 horas
A.7	Colocación o cambio de accesorios hasta 6"	60 min	4 horas
	Colocación o cambio de accesorios de 8" hasta 12"	60 min	4 horas
A.8	Colocación o cambio de accesorios en tuberías expuestas hasta 6"	60 min	4 horas
	Colocación o cambio de accesorios en tuberías expuestas de 8" hasta 12"	60 min	4 horas
A.9	Inserción de cámara tipo buzón p/válvula de purga de aire	≈	≈
A.10	Inserción de cámara tipo buzón p/purga de red	≈	≈
A.11	Colocación o cambio de marco y tapa de hierro dúctil p/cámara purga de aire y/o reservorios	≈	4 horas
A.12	Inserción de cámara reductora de presión	≈	≈
A.13	Inserción de cámara para macromedidores	≈	≈
A.14	Colocación de tapa de seguridad corrediza en cámaras reductoras de presión y purga de aire	≈	4 horas
A.15	Colocación de ductos de ventilación en cámaras reductoras de presión, válvulas de aire y reservorios	≈	4 horas
A.16	Verificación de existencia de tuberías y accesorios de agua	≈	2 horas
A.17	Reparación de tubería expuesta de acero Schedule SCH 40-50, fierro fundido y hierro dúctil hasta 12"	60 min	4 horas
A.18	Inserción o cambio de tubería de acero Schedule SCH 40-50 o hierro dúctil hasta 12" (PU)	60 min	4 horas
A.19	Inserción o cambio de accesorios de acero Schedule SCH 40-50 o hierro dúctil hasta 12" (PU)	60 min	4 horas
A.20	Inserción o cambio de tuberías expuestas de acero Schedule SCH 40-50 o hierro dúctil hasta 12"	60 min	4 horas



A.21	Inserción o cambio de macromedidores	60 min	3 horas
A.22	Inserción o cambio de manómetros	≈	≈

Actividad B: Mantenimiento correctivo del sistema de alcantarillado

Descripción		Tiempo de inicio	Tiempo de término
B.1	Reparación de tubería hasta 10"	60 min	3 horas
	Reparación de tubería de 12" hasta 14"	60 min	3 horas
B.2	Complementación de tubería hasta 10"	≈	≈
	Complementación de tubería de 12" hasta 14"	≈	≈
B.3	Cambio o reposición de tubería hasta 10"	60 min	8 horas
	Cambio o reposición de tubería de 12" hasta 14"	60 min	8 horas
	Cambio o reposición de tubería de desagüe 4" a 8" (tipo Plan Quinta o Condominial)	60 min	8 horas
B.4	Reparación de Buzones Convencionales o de Retención de Sólidos:		
	Reparación solado	60 min	4 horas
	Reparación media caña	60 min	4 horas
	Reparación cuerpo de buzón	60 min	12 horas
	Impermeabilización de cuerpo de buzón	60 min	3 horas
	Reposición de techo de buzón	60 min	4 horas
	Reparación de emboquillado de tubería en buzón	60 min	2 horas
	Sellado de boca de tubería en buzón	60 min	2 horas
B.5	Retiro de tapón de prueba hidráulica	60 min	2 horas
	Inserción o construcción de buzones convencionales o de retención de sólidos	≈	72 horas
B.6	Inserción o reconstrucción de buzonetes	≈	48 horas
B.7	Inserción buzones sumidero c/rejilla y empalme a colector	≈	72 horas
B.8	Cambio de marco y tapa de buzón	45 min	2 horas
B.9	Cambio de marco de buzón	45 min	2 horas
B.10	Cambio o reposición de tapa de buzón	45 min	30 min
B.11	Aseguramiento de marco de fierro fundido de buzón	60 min	90 min
B.12	Nivelación de marco y tapa de buzón	≈	8 horas
	Nivelación o reposición de techo cuerpo, marco y tapa de buzón	≈	8 horas
	Nivelación o reposición de techo, marco y tapa de buzón	≈	8 horas
B.13	Verificación del estado de la tubería (piques exploratorios)	60 min	4 horas
B.14	Eliminación de buzón	≈	4 horas
B.15	Ubicación de buzón	60 min	8 horas
B.16	Limpieza de buzones convencionales	60 min	2 horas
B.17	Sellado de tapa de buzón	≈	60 min
B.18	Inserción de sumidero con rejilla y empalme al colector	≈	3 horas
B.19	Limpieza de colector manual	2 horas	≈

Actividad C: Mantenimiento correctivo de válvulas y grifos contra incendio

	Descripción	Tiempo de inicio	Tiempo de termino
C.1	Mantenimiento correctivo de válvulas de redes hasta 6"	60 min	3 horas
	Mantenimiento correctivo de válvulas en redes de 8" hasta 12"	60 min	3 horas
C.2	Cambio de empaquetaduras de válvulas en redes hasta 6"	60 min	2 horas
	Cambio de empaquetaduras de válvulas en redes de 8" hasta 12"	60 min	2 horas
C.3	Mantenimiento correctivo de válvulas de redes expuestas hasta 6"	60 min	3 horas
	Mantenimiento correctivo de válvulas de redes expuestas de 8" hasta 12"	60 min	3 horas
C.4	Mantenimiento correctivo menor de válvulas en redes expuestas hasta 6"	60 min	2 horas
	Mantenimiento correctivo menor de válvulas en redes expuestas de 8" hasta 12"	60 min	2 horas
C.5	Colocación de válvula hasta 6"	60 min	3 horas
	Cambio de válvula hasta 6"	60 min	3 horas
	Colocación de válvula de 8" hasta 12"	60 min	3 horas
	Cambio de válvula de 8" hasta 12"	60 min	3 horas
C.6	Colocación o cambio de válvula en tuberías expuestas hasta 6"	60 min	3 horas
	Colocación o cambio de válvula en tuberías expuestas de 8" hasta 12"	60 min	3 horas
C.7	Retiro de válvulas hasta 6"	60 min	4 horas
	Retiro de válvulas de 8" hasta 12"	60 min	4 horas
C.8	Traslado de válvula hasta 12"	≈	3 horas
C.9	Mantenimiento correctivo de válvula de purga de aire	60 min	3 horas
C.10	Colocación o cambio de válvula de purga de aire	≈	≈
C.11	Mantenimiento correctivo de válvula de accionamiento hidráulico hasta 12"	≈	2 horas
C.12	Colocación o cambio de válvula de accionamiento hidráulico	≈	4 horas
C.13	Mantenimiento correctivo de válvula mariposa hasta 12"	≈	2 horas
C.14	Mantenimiento correctivo de grifos contra incendio	≈	2 horas
C.15	Retiro de grifo contra incendio	≈	4 horas
C.16	Colocación o cambio de grifo contra incendio	≈	8 horas
C.17	Traslado de grifo contra incendio	≈	≈
C.18	Colocación o cambio de marco y tapa para válvulas	≈	2 horas
C.19	Reflotamiento de marco y tapa de válvulas	≈	2 horas
C.20	Colocación de filtros en cámaras reductoras de presión	≈	4 horas

Nota: "≈" es el tiempo según la necesidad del servicio que determinará Sedapal.



Actividad D: Mantenimiento de estructuras de almacenamiento, limpieza y desinfección de ambientes

Descripción		Tiempo de inicio	Tiempo de termino
D.1	Limpieza y desinfección de ambientes con afectaciones Hasta 15 cm de altura	60 min	≈
	Limpieza y desinfección de ambientes con afectaciones Mayor a 15 cm de altura	60 min	≈
D.2	Pintado de Cámaras, Tuberías, Ventanas, Puertas y Mallas Metálicas:		
	Pintado de cámaras de accionamiento hidráulico	≈	≈
	Pintado de tuberías y accesorios metálicos	≈	≈
	Pintado de ventanas metálicas	≈	≈
	Pintado de puertas metálicas	≈	≈
	Pintado de mallas metálicas	≈	≈
	Pintado de rejas metálicas	≈	≈
D.3	Mantenimiento de puertas, ventanas, rejas y mallas metálicas	≈	≈
D.4	Colocación o reposición de ventanas y puertas metálicas	≈	≈
D.5	Colocación o cambio de canastillas de bronce en salida de reservorios	≈	2 horas
D.6	Instalación de escaleras internas y externas en cisternas, reservorios y cámaras	≈	≈
D.7	Reparación de estructuras de almacenamiento: pisos	≈	≈
	Reparación de estructuras de almacenamiento: muros	≈	≈
	Reparación de estructuras de almacenamiento: techos y cúpulas	≈	≈
D.8	Mantenimiento de estructuras de almacenamiento: encimado, reducción o ampliación de cerco perimétricos	≈	≈
	Mantenimiento de estructuras de almacenamiento: colocación o cambio de cerco de alambre de púas	≈	≈
	Mantenimiento de estructuras de almacenamiento: colocación o reposición de cerco metálico	≈	≈
D.9	Impermeabilización de estructuras de almacenamiento	≈	≈
D.10	Fumigación de ambientes	≈	≈

Nota: "≈" es el tiempo según la necesidad del servicio que determinará Sedapal.



Actividad E: Instalación de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado

Descripción		Tiempo de inicio	Tiempo de termino
Instalación de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable			
E.1	Instalación de conexión domiciliar de agua potable 1/2 a 1" hasta 12 ml	≈	48 horas
E.2	Instalación de conexión domiciliar de agua potable 1 1/2 a 2" hasta 12 ml	≈	48 horas
E.3	Instalación de conexión domiciliarias 1/2" de agua potable tipo condominial	≈	48 horas
E.4	Instalación adicional de tubería de conexión domiciliar de Agua 1/2" a 2"	60 min	≈
Instalación de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado			
E.5	Instalación de conexión domiciliar 6" a 8" de desagüe hasta 12 ml	≈	48 horas
E.6	Instalación de conexión domiciliarias 4" a 6" de desagüe tipo condominial	≈	48 horas
E.7	Instalación adicional de tubería de conexión domiciliar de desagüe 4" a 8"	60 min	≈

Actividad F: Mantenimiento de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado

Descripción		Tiempo de inicio	Tiempo de termino
Mantenimiento de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable			
F.1	Cambio de conexión domiciliar de Agua 1/2" a 1"	≈	48 horas
F.2	Cambio de conexión domiciliar de Agua 1 1/2" a 2"	≈	48 horas
F.3	Cambio de conexión domiciliar de Agua 1/2" a 3/4" tipo condominial	≈	48 horas
F.4	Retiro de conexión domiciliar 1/2" a 2"	≈	24 horas
F.5	Reparación o cambio de accesorios en caja de control hasta 2"	2 horas	30 min
F.6	Bombeo en conexiones domiciliarias de agua potable de 1/2" a 2"	2 horas	2 horas
F.7	Reubicación de conexión domiciliar de 1/2" a 2"	≈	72 horas
F.8	Colocación o cambio de caja de control de 1/2" a 2" y marco y tapa 1/2" a 2"	≈	24 horas
F.9	Traslado o reubicación de la caja de control 1/2" a 2"	≈	6 horas



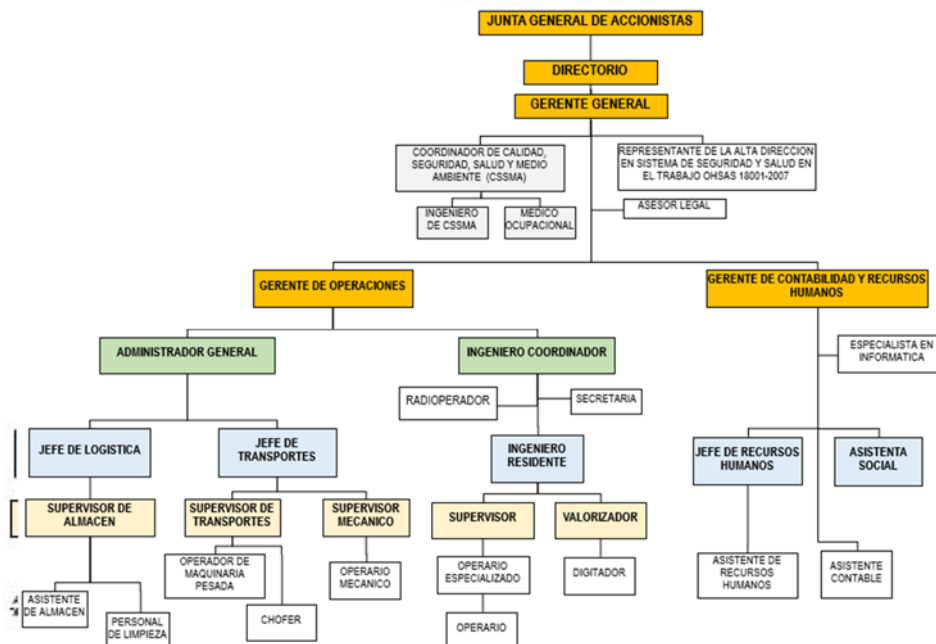
F.10	Cambio de tubería de conexión o cambio de diámetro de tubería de ½" a 2" Sin tubo de forro	2 horas	24 horas
	Cambio de tubería de conexión o cambio de diámetro de tubería de ½" a 2" Con tubo de forro	2 horas	8 horas
F.11	Reparación de tubería de conexión de ½" a 2"	2 horas	2 horas
F.12	Cambio de diámetro de conexión o cambio total de tubería s/tubo forro hasta 2"	≈	24 horas
F.13	Cambio de diámetro de conexión o cambio total de tubería c/tubo forro hasta 2"	≈	8 horas
F.14	Reparación en la toma de conexión con excavación de ½" a 2"	2 horas	6 horas
F.15	Reparación en la toma de la conexión sin excavación de ½" a 2"	2 horas	≈
F.16	Verificación de existencia de conexiones domiciliarias de agua potable de ½" a 2"	≈	2 horas
F.17	Instalación o cambio adicional de tubería de conexión domiciliaria de agua ½" a 2"	≈	60 min
F.18	Reflotamiento de caja de control hasta 2"	≈	2 horas
Mantenimiento de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado			
F.19	Cambio de conexiones domiciliarias de desagüe de 6" a 8"	2 horas	24 horas
	Cambio de conexiones domiciliarias de desagüe 4" a 6"	2 horas	24 horas
F.20	Reparación de Conexión Domiciliaria de Desagüe:		
	Reparación de caja de registro	2 horas	3 horas
	Reparación de tubería de conexión	2 horas	4 horas
	Reparación de acometida de colector	2 horas	4 horas
	Cambio de acometida con excavación	2 horas	4 horas
	Cambio de acometida sin excavación	60 min	6 horas
F.21	Reparación de Conexión Domiciliaria de Desagüe Condominial:		
	Reparación de caja de registro condominial	2 horas	3 horas
	Reparación de tubería de conexión de desagüe	2 horas	3 horas
	Reparación de empalme a red condominial	2 horas	3 horas
F.22	Cambio de caja de registro	3 horas	4 horas
F.23	Cambio de tapa de caja de registro	4 horas	4 horas
F.24	Cambio de marco y tapa en caja de registro	4 horas	4 horas
F.25	Colocación o cambio de tubería de conexión domiciliaria de desagüe 4" a 8"	2 horas	≈
F.26	Verificación de estado de tubería de conexión domiciliaria de desagüe 4" a 8"	≈	4 horas
F.27	Retiro de conexión domiciliaria de desagüe de 4" a 8"	≈	8 horas
F.28	Insertión de caja de registro de desagüe	≈	4 horas
F.29	Cambio de caja de registro tipo condominial	3 horas	4 horas
F.30	Cambio de marco y tapa caja condominial	45 min	2 horas
F.31	Cambio de marco de caja condominial	45 min	2 horas
F.32	Nivelación de marco y tapa de caja de registro (falta PU)	2 horas	3 horas

8. Información general

La Constructora y Servicios S.A. ConserSA, es una empresa privada constituida como una sociedad anónima, creada el 04 de junio de 1991, que se desarrolla en el sector de saneamiento, ejecutando actividades para el mantenimiento de agua potable y alcantarillado, mejorando así la calidad de vida de las personas

Tiene como socio estratégico a una de las más importantes empresas prestadoras de servicios de saneamiento de Lima, que tienen la importante misión de abastecer a la población de un líquido vital para la vida como es el agua potable.

Organigrama



Misión y Visión

La Constructora y Servicios S.A. Conserver, tiene:

- La misión de prestar servicios de mantenimiento de sistemas de agua potable y alcantarillado con los más altos estándares de calidad y seguridad, respetando el medio ambiente.
- La visión de ser reconocida como una empresa líder en el mantenimiento de sistemas de agua potable y alcantarillado.

Fotos Referenciales

Radioperador





Personal Operativo



Personal Administrativo





Sistema Integrado de Control Operativo (SICO)

Antes:

CONSORCIO MANTENIMIENTO CENTRO radioc: BEATRIZ GÁLVEZ 16181636 correlativo: 27643
 radiosedpal: WILLARREALD, nit: 3067681

direccion: JR PEREZ, M (CARRION, DANIEL) 270 ub: URB OYAGUE distrito: 017

actividad: REPAR C/RETIRO TUB HASTA 6" observ: SERV. DE 1/2 UNION DESP. EN LA MATRIZ F

fecprog: 23/11/2014 fecini: 23/11/2014 fecfin: 24/11/2014 coding: A cuadilla: 500102 ANHUAM, estado: OK
 horprg: 07:25 hora: 15:00 hofin: 10:00 area: 0 tipo: E estado ot: PE

RESANES DESMONTE SEÑALIZACION

correlativo: 27643
 TIPO RESANE: [dropdown]
 LARGO: 0
 ANCHO: 0
 CUADRILLA: [dropdown]
 FECPROG: [dropdown]
 FECEJEC: [dropdown]
 ESTADO: [dropdown]

ORDEN
 orden: A-007679
 fecha: 23/11/2014

Actualizar Ordenes

Importar OPEN

observaciones: FUE TUBO ROTO DE 4"

registro: 1 de 1 Sin filtrar Buscar

Ahora:

CONSERSA Rado Consorcio: DANIEL MILIAN SGIO: 13521727 Correlativo: 81728
 Rado Sedapal: GIO24193 NIS: 4052168 ADICIONAL: [dropdown]

direccion: AV CACERES, ANDRES AVELINDO 395 ub: URB VALDIVIEZO

usuario: MONTALVO ZAMBRANO GERMAN distrito: 03

actividad: CAMBIO O REPOSICION DE TUBERIA HASTA 6"

fecprog: 14/05/2017 fec_ini: 14/05/2017 fec_aten: 14/05/2017 Ref. Dec: [dropdown]
 hor_prog: 11:07 hor_ini: 12:00 hor_aten: 16:30 observ: REPARACION DE TUBERIA DE 3" REP NAJARRO

RESANES DESMONTE SEÑALIZACION

correlativo: 81728
 TIPO RESANE: A
 LARGO: 2
 ANCHO: 1
 CUADRILLA: CASANA ALFARO OSVER 617967
 FEC. PROG: 14/02/2014 MEDIDA RESANADA
 FEC. EJEC: 15/02/2014 22 x 1.9
 ESTADO: OK TOTAL: 4.18

ACT. ACT A IN
 PEND

ORDEN
 fecha: 14/05/2017

Actualizar Ordenes

Importar del OPEN

observaciones: OT ATENDIDA A TIEMPO

registro: 65357 de 65422 Sin filtrar Buscar



Sistema de Gestión de Incidencias Operativas (SGIO)

Archivo | O/T | Contratista | Consultas | Ventana | Acerca de

Mantenimiento Realizada Por La Contratista

Búsquedas
 Fecha Inicio: 19/07/2012 00:00 Fecha Término: 29/08/2012 23:59

CC-SS: CC-SS AV Gerencia: GERENCIA SERVICIOS CENTRO

Estado: <Todos> Actividad: <Todos>

Tipo de Red: <Todos> Sub Actividad: <Todos> N° Registros: 923

Contratista: CONSORCIO CONSERSA Cuadrilla: <Todos>

Ot	No Ot	No Rad	F Alta	F Atendido	Secs	Estado	Actividad	Suf
O/T	824608	5817481	19/07/2012 15:24:59	19/07/2012 16:32:59	1:7:59	FAC	ACT 03 MANTENIMIENTO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	REPARACION O CAMBIO DE
O/T	824643	4047339	19/07/2012 15:44:51	20/07/2012 20:22:05	28:37:14	REV	ACT A INSERCIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE AGUA POTABLE (HASTA Ø 12")	REPARACION SIN RETIRO DE
O/T	824644	5328076	19/07/2012 15:47:18	24/07/2012 19:36:54	123:49:36	REV	ACT C MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE VALVULAS Y GRIFO CONCENSO	INSERCIÓN O CAMBIO DE VA
O/T	8246936	4195722	19/07/2012 16:07:36	23/07/2012 21:11:17	101:3:41	REV	ACT E2 INSERCIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE VALVULAS Y GRIFO CONCENSO	ROTURA Y REPOSICIÓN DE P
O/T	8247002	5378301	19/07/2012 16:16:57	20/07/2012 11:54:43	19:37:46	FAC	ACT C MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE VALVULAS Y GRIFO CONCENSO	INSERCIÓN O CAMBIO DE MA
O/T	8247017	6255692	19/07/2012 16:23:46	31/12/2999 00:00:00	977:51:12	PEND	ACT 03 MANTENIMIENTO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	CAMBIO DE MARCO Y TAPA E
O/T	8247022	5144037	19/07/2012 16:25:43	31/12/2999 00:00:00	977:49:15	TRAB	ACT 03 MANTENIMIENTO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	CAMBIO DE MARCO Y TAPA E
O/T	8247896	4249311	19/07/2012 17:20:09	21/07/2012 23:20:36	54:0:27	REV	ACT 03 MANTENIMIENTO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	CAMBIO DE MARCO DE CAJA D
O/T	8247906	5056251	19/07/2012 17:28:44	31/12/2999 00:00:00	976:46:14	ANLA	ACT 03 MANTENIMIENTO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	CAMBIO DE MARCO Y TAPA E
O/T	8247909	5166079	19/07/2012 17:29:49	31/12/2999 00:00:00	976:45:9	PEND	ACT 03 MANTENIMIENTO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	CAMBIO DE MARCO Y TAPA E
O/T	8247912	6023719	19/07/2012 17:33:17	31/12/2999 00:00:00	976:41:41	ANLA	ACT 03 MANTENIMIENTO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	CAMBIO DE MARCO Y TAPA E
O/T	8247915	4046641	19/07/2012 17:34:06	31/12/2999 00:00:00	976:40:52	RESU	ACT 03 MANTENIMIENTO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	CAMBIO DE MARCO Y TAPA E
O/T	8247989	4037382	19/07/2012 18:38:50	19/07/2012 22:30:31	3:51:41	FAC	ACT A INSERCIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE AGUA POTABLE (HASTA Ø 12")	CAMBIO O REPOSICIÓN DE T
O/T	8248002	4151018	19/07/2012 18:54:26	20/07/2012 20:34:50	25:40:23	ANLA	ACT B INSERCIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE ALCANTARILLADO (HASTA Ø 14")	CAMBIO DE MARCO DE BUZO

sedapal
 Copyright 2012 Sedapal. Diseñado por: Equipo de Informática. Versión 2012-01. SGOOC

Archivo | O/T | Contratista | Consultas | Ventana | Acerca de

Mantenimiento Realizada Por La Contratista

Búsquedas
 Fecha Inicio: 19/07/2012 00:00 Fecha Término: 29/08/2012 23:59

CC-SS: CC-SS AV Gerencia: GERENCIA SERVICIOS CENTRO

Estado: <Todos> Actividad: <Todos>

Tipo de Red: <Todos> Sub Actividad: <Todos> N° Registros: 923

Contratista: CONSORCIO CONSERSA Cuadrilla: <Todos>

Programa Individual de Orden de Trabajo

General | Detalle | Historico

Dirección: JVV PUEBLO TOLDO 9 U-02 PINESUELLA

Localidad: ASOC PARC. PINESUELLA 2DA ET. Centro: CC-SS AV

Cliente: REGA PINEDO, AUGUSTO LUIS Estado: Situación correcta Sector: 439

Detalle

Nº: 4150853 Nro Ot: 8572293 Tipo O/T: PREVISITA Fec. Inicio: 29/08/2012 09:23

Motivo: GENERAL Estado: RESULTA Servicio: AGUA Fec. Est. Fin: 29/08/2012 09:57

OT Contratista: 5300 Nº Fact.: 0 CC-SS: CC-SS AV Fec. Fact.: 31/12/2999 00:00

Num Medidor: Num O/S: 0 F. Atendido: 29/08/2012 09:51 Fec. Finaliza: 29/08/2012 09:57

Tipo Medidor: Dispos. Seguridad:

Ref. Dirección: Motivo Seg:

Descripción: TOMA Y MUESTRA DE CLORO REP LOAYZA

Contratista: Observación: DP, RAFAEL CALLE 28/08/12 - SE HIZO TOMA Y MUESTRA DE CLORO.

sedapal
 Copyright 2012 Sedapal. Diseñado por: Equipo de Informática. Versión 2012-01. SGOOC

Ejecución de la Orden de Trabajo



Anexo 7. Validez y confiabilidad de instrumentos

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

Nombre y apellidos del informante: DANIEL MILIAN MALCA
 Empresa donde labora: CONSTRUCTORA Y SERVICIOS S.A "CONSERSA"
 Nombre del instrumento que motiva la evaluación: Cuestionario de la Tesis
 "Desarrollo de un plan de gestión de incidencias para reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa ConserSA"
 Autor del instrumento: Bach. Gisell Rodriguez Garcia.

II. ASPECTOS DE VALODACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
Metodología	Considera que los items miden lo que el investigador pretende medir			X		
Coherencia	Considera que los items utilizados son propios del campo que se está investigando				X	
Consistencia	Existe consistencia entre los indicadores y los indices			X		
Organización	Considera organizado el desarrollo del Marco Teórico					X
Claridad	La investigación está desarrollada en un lenguaje propio				X	
Operacionalización	Presenta operacionalización sus variables e indicadores				X	
Estrategias	Considera adecuado los métodos estadísticos para contrastar las hipótesis					
Actualidad	Presenta antecedentes actualizados hasta con tres años de antigüedad				X	

III. OPINIÓN PARA APLICAR EL INSTRUMENTO:

¿Qué aspectos se tienen que modificar, aumentar o suprimir en los instrumentos de la investigación?:

.....

.....

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

MUY BUENO

.....

Lima, 25 de Mayo del 2019.


 Firma del experto informático
 DNI: ...09.654.527..



FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

Nombre y apellidos del informante: Andy C. Ramiro Castillo
 Empresa donde labora: Constructora y Servicios S.A. "CONSERSA"
 Nombre del instrumento que motiva la evaluación: Cuestionario de la Tesis
 "Desarrollo de un plan de gestión de incidencias para reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa ConserSA"
 Autor del instrumento: Bach. Gisell Rodriguez Garcia.

II. ASPECTOS DE VALODACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Metodología	Considera que los ítems miden lo que el investigador pretende medir				X	
Coherencia	Considera que los ítems utilizados son propios del campo que se está investigando					X
Consistencia	Existe consistencia entre los indicadores y los índices					X
Organización	Considera organizado el desarrollo del Marco Teórico				X	
Claridad	La investigación está desarrollada en un lenguaje propio				X	
Operacionalización	Presenta operacionalización sus variables e indicadores			X		
Estrategias	Considera adecuado los métodos estadísticos para contrastar las hipótesis					X
Actualidad	Presenta antecedentes actualizados hasta con tres años de antigüedad			X		

III. OPINIÓN PARA APLICAR EL INSTRUMENTO:

¿Qué aspectos se tienen que modificar, aumentar o suprimir en los instrumentos de la investigación?:

.....

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

..... Excelente

Lima, 25 de Mayo del 2019.


 CONSTRUCTORA Y SERVICIOS S.A.
 "CONSERSA"
 ANDY C. RAMIRO CASTILLO
 VALORIZADOR
 CP Nº 0981-2019-SEDAPAL

Firma del experto informático

DNI: ... 42388603

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

Nombre y apellidos del informante: Helen Diestra Sanchez
 Empresa donde labora: Constructora y Servicios P.A. "Conversa"
 Nombre del instrumento que motiva la evaluación: Cuestionario de la Tesis
"Desarrollo de un plan de gestión de incidencias para reducir las penalidades impuestas por Sedapal a la empresa Conversa"
 Autor del instrumento: Bach. Gisell Rodriguez Garcia.

II. ASPECTOS DE VALODACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
Metodología	Considera que los items miden lo que el investigador pretende medir					X
Coherencia	Considera que los items utilizados son propios del campo que se está investigando				X	
Consistencia	Existe consistencia entre los indicadores y los índices					X
Organización	Considera organizado el desarrollo del Marco Teórico				X	
Claridad	La investigación está desarrollada en un lenguaje propio			X		
Operacionalización	Presenta operacionalización sus variables e indicadores					X
Estrategias	Considera adecuado los métodos estadísticos para contrastar las hipótesis					X
Actualidad	Presenta antecedentes actualizados hasta con tres años de antigüedad					X

III. OPINIÓN PARA APLICAR EL INSTRUMENTO:


¿Qué aspectos se tienen que modificar, aumentar o suprimir en los instrumentos de la investigación?:

.....

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Muy Buena

Lima, 25 de Mayo del 2019.


 Firma del experto informático
 DNI: 46147414