



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

“APLICACIÓN DE UN PLAN DE CALIDAD SEGÚN LA ISO 9001:2015 PARA EL PROYECTO PAVIMENTO RÍGIDO Y DRENAJE PLUVIAL DE LA CALLE ANTISUYO EN JAÉN,- CAJAMARCA”.
2018

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Autor:

Jhardenson Arístides Navarro Chávez

Asesor:

Mg.Ing. Julio Christian Quesada Llanto

Lima – Perú

2018

APROBACION DE LA TESIS

El(La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el(la) Bachiller **Jhardenson Arístides Navarro Chávez**, denominada: “**APLICACIÓN DE UN PLAN DE CALIDAD SEGÚN LA ISO 9001:2015 PARA EL PROYECTO PAVIMENTO RÍGIDO Y DRENAJE PLUVIAL DE LA CALLE ANTISUYO EN JAÉN,-CAJAMARCA**”.2018

Mg.Ing. Julio Christian Quesada Llanto
ASESOR

Mg.Ing. Alejandro Vildoso Flores
JURADO

Mg. Ing. Jorge Luis Canta Honores
JURADO

Mg. Ing. Gerson Elías Vega Rivera
JURADO

DEDICATORIA

A la memoria de mis padres, Luz Esperanza Chávez Manayay, y Arístides Navarro Cruz por su amor y apoyo, quienes en vida lograron motivarme a seguir adelante y por ser fuente de inspiración.

Con todo el amor y cariño a mi amada esposa, Yovany Ipanaque Vilela, por creer en mi capacidad, aunque hemos pasado momentos difíciles, siempre has estado brindándome tu comprensión, cariño y amor.

A mi amado hijo Jhonsson Jhareck y Mathias Jhareck, por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día y así poder luchar para que la vida nos depara un futuro mejor.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud especial, en primer lugar a **Dios**, por permitirme resucitar a la vida, sabemos que la vida es hermosa y una de las principales características de esta, es que la podemos compartir y disfrutar con quienes amamos, podemos ayudar y guiar a muchas personas si ellas lo permiten, pero también podemos ser ayudados y guiados durante nuestra vida.

Al ingeniero , **Julio Christian Quesada Llanto**; profesor universitario de la facultad de ingeniería civil y asesor, quien me compartió sus conocimientos y criterios contribuyendo al desarrollo de los diferentes diagramas realizados, así como también agradecerle por sus sugerencias, las cuales facilitaron la culminación de esta tesis, por confiar, ser mi mentor y guía durante este proceso de aprendizaje, y fundamentalmente por haber aportado para mi crecimiento y desarrollo profesional.

A la empresa **Negocios & Construcciones Selva Oriente**, por permitirme y facilitarme la elaboración del trabajo de investigación y otorgarme el acceso a la información del expediente técnico del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de la provincia de Jaén región Cajamarca.

Y, por último, al ingeniero **Julio Navarro Chávez**, por el apoyo que me brindó al formar parte del Consorcio Amojú integrada por las empresas **Negocios & Construcciones Selva Oriente S.R.L.** y **FESANA Contratista & servicios generales. S.R.L.**

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	01
APROBACION DE LA TESIS.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	05
INDICE DE TABLAS.....	09
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
FOTOS.....	11
ANEXOS.....	12
RESUMEN.....	13
ABSTRACT.....	15
CAPÍTULO I.INTRODUCCION.....	17
1.1. Introducción.....	17
1.2. Realidad problemática.....	19
1.3. Formulación del problema.....	20
1.3.1. Formulación del Problema General.....	20
1.3.2. Formulación de Problemas Específicos.....	20
1. Problema Especifico N° 01.....	20
2. Problema Especifico N° 02.....	21
3. Problema Especifico N° 03.....	21
1.3. Objetivos.....	21
1.3.1. Objetivo General.....	21
1.3.2. Objetivos específicos.....	21
1. Objetivo específico 01.....	21
2. Objetivo específico 02.....	22
3. Objetivo específico 03.....	22
1.4. Hipótesis.....	22
1.4.1. Hipótesis general:.....	22
1.4.2. Hipótesis específicas ..	22
Hipótesis especifica 01.....	22
Hipótesis especifica 02.....	22
Hipótesis especifica 03.....	23
1.5 Nociones teóricas.....	23
1.5.1. Terminología Básica.....	23

Organización.....	23
Calidad.....	23
Plan.....	23
Producto.....	23
Estrategia.....	24
Cliente.....	24
Mejora.....	24
1.5.2. Teoría Base.....	24
Definición de calidad.. ..	24
Plan de calidad.. ..	25
Satisfacción del cliente.....	25
Consideraciones de un Plan de calidad.....	26
Calidad en la construcción.....	29
1.5.3. Norma Técnica ISO 9001:2015.....	29
a) Contexto de la organización.....	30
b) Partes interesadas	30
c) Apoyo.....	31
d) Personas.....	31
e) Competencia.....	31
f) Toma de conciencia.....	31
g) Comunicación	32
1.5.4. Marco legal de la ISO 9001: 2015 en el Perú.....	32
1.5.4.1. INACAL (2016)	32
Según la RD N° 001-2015-INACAL/DN(2015)	33
1.5.4.2. Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E)	33
1.5.4.3. American Society for Testing and Materials (ASTM, 2015).....	34
1.5.5. Formación necesaria sobre ISO 9001:2015.....	34
CAPITULO II. METODOLOGIA.....	36
2.1. Introducción.....	36
2.2. Tipo de investigación.....	36
2.3. Diseño de Investigación.....	36
2.4. Variables.....	37
2.4.1. Variable Independiente: plan de calidad(x).....	37
2.4.2. Variable Dependiente: Calidad del Proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de Jaén Cajamarca.2018.....	37
2.5. Población.....	38
2.6. Muestra.....	40
2.6.1. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	42
Técnica.....	42
Entrevista.....	42
Encuesta.....	42

2.6.2. Instrumentos de recolección de datos.....	43
2.6.3. Procedimiento de recolección de datos	43
2.6.4. Validación de los instrumentos por expertos.....	44
CAPITULO III. RESULTADOS:	45
3.1 Objetivo específico 01.....	45
3.1.1. Aspecto Generales del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de Jaén Cajamarca.2018.....	46
Nombre del Proyecto.....	46
Nombre del sub proyecto.....	46
Ubicación geográfica del Proyecto.....	46
Límites	46
Acceso Terrestre.	48
Acceso aéreo.....	49
Participación de las entidades involucradas y de la población.....	49
3.1.2. Situación actual del Consorcio Amaju.....	51
Análisis FODA.....	51
Descripción del diagrama del Análisis CAUSA- EFECTO.....	52
a) Materiales.....	53
b) Procedimiento.....	53
c) Maquinas y herramientas.....	53
d) Personal.....	54
3.1.3. Situación Inicial de los requisitos de la norma ISO 9001:2015.....	56
3.1.4. Situación final de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.. ..	58
3.1.5. Cumplimiento de las partidas del proceso constructivo y drenaje pluvial de la alle Antisuyo de la ciudad de Jaén, Cajamarca.2018.....	60
3.1.6 Verificación de la Hipótesis Específica N° 01.. ..	60
3.1.6.1. Planteamiento de la hipótesis nula y alterna.. ..	65
Hipótesis Nula (Ho).....	65
Hipótesis Alterna (Ha).....	65
Consideraciones de la prueba.....	65
Criterios para aceptar o rechazar la prueba.....	66
3.1.2. Resultado de la Prueba T-Student	66
3.1.7. Conclusión	68
3.2. Objetivo específico N° 02.....	68
3.2.1. Introducción.....	68
3.2.2. Utilidad del proyecto.....	69
3.2.3. Cuentas control ,+adicionales -deductivos +gastos administrativos e mprevistos....	70
3.2.4. Costo del Plan de calidad	71
3.2.5. Verificación de la Hipótesis Especifica N°02.....	72

3.2.6. Relación beneficio/costo.....	72
3.2.7. Conclusión.....	72
3.3. Objetivo específico N° 03.....	73
3.3.1. QAplicación de la encuesta de satisfacción.....	73
3.3.2. Verificación de la Hipótesis Específica N° 03.....	73
3.3.3. Prueba T- student para una muestra.....	75
3.3.4. Conclusión.....	75
3.3.5.Comparativo de los requisitos de la ISO 9001:2015 antes y despues de aplicar el plan de calidad.....	76
3.3.6. Comparativo de las utilidades.....	76
3.3.7. Comparativo entre calidad - utilidad.....	77
3.3.8.Impacto de la calidad del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de Jaén Cajamarca.2018 en tiempo costos y alcance.....	78
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y DISCUSIONES.....	79
4.1.Conclusiones.....	79
4.1.1. Conclusión General.....	79
4.1.2. Conclusiones Específicas.....	79
Primera Conclusión Específica.....	79
Segunda Conclusión Específica.....	79
Tercera Conclusión Específica.....	79
4.2.Discusión de los resultados.....	80
4.3.Recomendaciones.....	81
REFERENCIA.....	82
ANEXOS.....	87
Anexos N° 1 Matriz de consistencia.....	88
Anexos N°2Cumplimiento de los requisitos según iso 9001-2015.....	89
Anexos N° 3 Contrato de consorcio.....	97
Anexos N° 4 Guía de entrevista de satisfacción al cliente.....	102
Anexos N° 5 Acta de recepción de obra.....	103
AnexosN° 6 Juicios de expertos.....	106
Anexos N° 7 Planos de replanteo post construcción.....	107
Anexos N°8 Planos de replanteo, perfiles y cortes.....	108
Anexos N° 9 Panel Fotográfico.....	109
Anexos N° 10 Plan de Calidad.....	119

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Diseño de la Investigación	37
Tabla 2	Empresas que integran el Consorcio Amaju	38
Tabla 3	Composición de la población año 2016-2018.....	39
Tabla 4	Muestra de estudio.....	40
Tabla 5	Característica de los colaboradores.....	41
Tabla 6	Miembros del comité de recepción de obra de la MPJ.....	41
Tabla 7	Instrumentos de recolección de datos.....	43
Tabla 8	Validación de expertos	44
Tabla 9	Matriz de Grupo Involucrados	51
Tabla 10	Análisis FODA del Consorcio Amaju	52
Tabla 11	Resultados del Diagnóstico del check list de cumplimiento de la Iso 9001:2015 antes de aplicar el Plan de calidad.....	57
Tabla 12	Resultados del Diagnóstico del check list de cumplimiento de la Iso 9001:201 despues de aplicar el Plan de calidad	59
Tabla 13	Cumplimiento del proceso constructivo del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la alle Antisuyo de la ciudad de Jaén Cajamarca.2018.....	61
Tabla 14	Resultados de la media, desviación, error promedio.....	66
Tabla 15	Resultado de la Prueba T student con el programa SPSS v.25.....	67
Tabla 16	Cuentas control,adicionales, gastos administrativos e imprevistos.....	71
Tabla 17	Costo del plan de calidad.....	71
Tabla 18	Miembros del comité de recepción de obra de la MPJ.....	73
Tabla 19	Valoración de la encuesta de satisfacción del cliente	74
Tabla 20	Resultados de la entrevista de satisfacción al cliente despues de aplicar el plan de calidad	74
Tabla 21	Resultados de la media, desviación, error promedio	75
Tabla 22	Resultados de la Prueba T student aplicando el programa SPSS v.25	75

Tabla 23. Comparativo de cumplimiento de los requisitos de la ISO 92001:2015.....	76
Tabla24. Comparación de resultados de las utilidades entre los proyectos anteriores y el proyeto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de Jaén Cajamarca. 2018.,.....	76
Tabla 25. Comparativo entre Calidad - utilidad.....	77
Tabla 26. Plan aseguramiento de la calidad.....	124
Tabla 27. Etapas de control para el Aseguramiento del plan de calidad.....	127
Tabla28.Formatos de aseguramiento de la calidad.....	129
Tabla 29. Código de documentos de especialidad de la calidad.....	134
Tabla 30. Códigos de calidad.....	135
Tabla 31.Códigos de planos.....	136
Tabla32 Requerimiento mínimo de satisfacción del cliente.....	137
Tabla 33Relación Costo- Beneficio.....	138

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Localización geográfica de la región cajamarca	47
Figura 2 Localización geográfica de la provincia de Jaén	47
Figura 3 Localización geográfica del distrito de Jaén	48
Figura 4 Diagrama causa efecto del consorcio Amoju	55
Figura 5 Criterio de calificación del check list	56
Figura 6 Resultado porcentual del check list de cumplimiento según la Iso 900:2015 antes de aplicar el plan de calidad	58
Figura 7 Resultado porcentual del check list de cumplimiento según la Iso 900:2015 despues de aplicar el plan de calidad	60
Figura 8 Resumen de liquidación de obra	70
Figura 9 Diagrama de Jerarquía de documentos	130

FOTOS

Foto 1 Cartel de identificación de obra, ubicada entre las calles Pakamuros y Prolongación calle Antisuyo.....	109
Foto 2 Visualización de los colaboradores con sus equipos de protección individual.....	109
Foto 3 Vista mostrando el equipo de protección colectiva en obra.....	110
Foto 4 Vista mostrando el equipo de protección colectiva en obra.....	110
Foto 5 Abastecimiento de material afirmado a lo largo de la calle Prolongación Antisuyo	111
Foto 6 Se continúa la distribución de material afirmado con motoniveladora a lo largo de la calle Prolongación Antisuyo.....	111
Foto 7 Distribución de la Piedra Over a lo largo de la subrasante de la calle Antisuyo	112
Foto 8 Compactación de la Sub Rasante calle Antisuyo	112
Foto 9 Vista de la sub rasante terminada en la calle Antisuyo	113
Foto 10 Personal profesional técnico de obra presenciando en campo el retiro de muestras para realizar las pruebas de compactación	113
Foto 11 En la imagen se visualiza al personal profesional técnico de obra presenciando la realización de las pruebas de compactación del terreno donde se ejecuta la obra.	114
Foto 12 En la imagen se muestra la construcción de canal con concreto $f'c=175 \text{ Kg/cm}^3$, para drenaje fluvial en la prolongación de la calle Antisuyo	114
Foto 13 Se aprecia al bachiller en Ing. Civil Asistente de Residente, brindando charla de seguridad a los trabajadores del Consorcio Amoju antes del inicio de los trabajos diarios...	115
Foto 14 Vista mostrando al Ingeniero Supervisor y personal del Consorcio Amoju, verificando el reinicio de los trabajos concerniente al adicional de Obra N° 01.....	115
Foto 15 Vista mostrando la instalación de malla de acero $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ a lo largo del canal proyectado por el interior del mercado Amoju	116

Foto 16	Vista mostrando el canal al interior del mercado Amuju, contemplado en el Adicional de Obra N° 01; al fondo personal realizando limpieza, de obra.....	116
Foto 17	Vista mostrando la construcción de la giba en la calle prolongación Antisuyo.....	117
Foto 18	Ingeniero Asistente de Residente, mostrando la culminación total de la Obra (contrato principal y adicional de obra N° 01 – Lista para la recepción de Obra.	117
Foto 19	En la foto observamos al comité de recepción de obra.....	118

ANEXOS

Anexos 1	Matriz de consistencia.....	88
Anexos 2	Cuestionario de cumplimiento de los requisitos según iso 9001-2015.....	89
Anexos 3	Contrato de consorcio.....	95
Anexos 4	Guía de entrevista de satisfacción al cliente.....	100
Anexos 5	Acta de recepción de obras.....	101
Anexos 6	Juicios de expertos.....	104
Anexos 7	Planos de replanteo post construcción.....	105
Anexos 8	Planos de replanteo, perfiles y cortes.....	108
Anexos 9	Panel Fotográfico.....	109
Anexos 10	Plan de Calidad.....	119

RESUMEN

El objetivo principal del presente trabajo de tesis es Aplicar un Plan de calidad según la norma internacional ISO 9001:2015 para el proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de la ciudad de Jaén Cajamarca.2108, . El modelo presentado cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y los requisitos legales vigentes aplicables a un proyecto de pavimentos

La presente tesis tiene tres objetivos específicos bien definidos, el primer objetivo esw determinar en que medidae plande calidad influyó en el cumplimiento del proceso constructivo en el proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de la ciudad de Jaén Cajamarca.2018, el segundo objetivo, Cómo se realizó el control de costos/beneficios para el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018. Y por ultimo el tercer objetivo determinar la aplicación del Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 logrará la satisfacción del cliente en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018.

Para cumplir con el primer objetivo se analizaron aspectos generales del proyecto, así como la situación inicial y final de los requisitos de la norma ISO 9001:2015del Proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de Jaén Cajamarca . 218, , para lo cual se utilizaron los siguientes métodos: Análisis FODA,Diagrama Causa – Efecto, también se aplicó una cuestionario a los colaboradores del Consorcio Amojú que contiene los numerales ,capítulos de la ISO 9001:2015 para el proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de la ciudad de Jaén Cajamarca. Que se viene ejecutando en el año 2018.

Para el cumplimiento del segundo objetivo Se obtuvo una $r : \frac{b}{c} = 3.77 > 1$

lo que significa: que los costos es menor a los beneficios que la organización ha obtenido una utilidad de *e S/. 158839.29* lo que representa el 20%

Paras el tercer objetivo específico se ha aplicado una encuesta de satisfacción a los integrantes de comité de recepción de obras la cual busca garantizar y evidenciar que las exigencias del cliente que en nuestro caso es la Municipálidad de jaen han sido cumplidos.

Con respecto a metodología la tesis se ubica en una investigación experimental, con un diseño experimental, con pre prueba y post prueba, en donde la selección de la muestra se ha realizado mediante el método de muestreo por conveniencia .

Palabras Clave:Calidad, Plan de calidad, ISO900:2015.

ABSTRACT

The main objective of this thesis work is to apply a quality plan according to the international standard ISO 9001: 2015 for the project Rigid pavement and rainwater drainage of Antisuyo street in the city of Jaén Cajamarca. 2108

This thesis has three well-defined specific objectives, the first objective is to determine to what extent the quality plan influenced the fulfillment of the construction process in the project Rigid pavement and storm drainage of Antisuyo street in the city of Jaén Cajamarca. 2018, the second objective, How the cost / benefit control was carried out for the Quality Plan according to ISO 9001: 2015 of the rigid pavement and storm drainage project of Antisuyo Jaén-Cajamarca Street 2018. And finally, the third objective is to determine the application of the Plan of Quality according to ISO 9001: 2015 will achieve customer satisfaction in the Rigid Pavement and Rain Drainage Project on Antisuyo Jaén-Cajamarca Street 2018.

To meet the first objective, general aspects of the project were analyzed, as well as the initial and final situation of the requirements of the ISO 9001: 2015 standard of the Rigid Pavement and Rain Drainage Project of Antisuyo Street in Jaén Cajamarca. 218, for which the following methods were used: SWOT Analysis, Cause - Effect Diagram, a questionnaire was also applied to the collaborators of the Amoju Consortium that contains the numerals, chapters of ISO 9001: 2015 for the Rigid Pavement and Drainage project pluvial of the Antisuyo street of the city of Jaén Cajamarca. Which has been running in 2018.

For the fulfillment of the second objective, one was obtained which means: that the costs are less than the benefits that the organization has obtained a profit of e S / . 158839.29 which represents 20%.

For the third specific objective, a satisfaction survey has been applied to the members of the works reception committee which seeks to guarantee and demonstrate that the demands of the client, which in our case is the Municipality of Jaen, have been met.

For the fourth objective, compliance with the final settlement of work and implementation costs is evidenced.

Regarding methodology, the thesis is located in an experimental investigation, with an experimental design, with pre-test and post-test, where the selection of the sample has been carried out by means of the convenience sampling method.

Key Words: Quality, Quality Plan, ISO900: 2015.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

Se puede apreciar que durante la historia de la construcción la falta de calidad en la ejecución de proyectos de Pavimentos es uno de los problemas más urgentes por resolver, puesto que la humanidad está ligada directamente con la calidad desde los tiempos más remotos, el hombre al construir sus primeras armas, elaborar sus alimentos y fabricar su vestido observa las características del producto y enseguida procura mejorarlo es por eso que la calidad ha influido en el proceso de evolución del hombre convirtiéndose en parte fundamental de todas sus prácticas. (Vasquez, 2012).

La calidad no siempre ha sido tal como lo conocemos ahora ya que este concepto ha sufrido importantes cambios lo largo de décadas, especialmente desde que se asumió como una necesidad en el campo empresarial al empezar a producir conjunto de productos (en masa) surgiendo la competencia de mercado, así surgieron inconvenientes para garantizar el producto final buscando la Calidad Total. (Vasquez, 2012)

Para la planificación de la calidad en un proyecto de Pavimentos Rígido y drenaje pluvial, nos basamos para ello en entidades reconocidas mundialmente en ella tenemos la Norma ISO, que son las siglas de “Asociación internacional de estandarización”, una asociación que busca la estandarización de Normas de productos y servicios para las empresas u organizaciones a nivel internacional, en otras palabras, que las Normas que se hagan en cada uno de los países sean homogéneas y por tanto los productos y servicios comparables, las que suman en la actualidad más de 19,000 Normas ISO aplicables a los diferentes rubros de una nación, sin embargo hoy en día las empresas que se dedican al rubro de la construcción manejan la calidad mediante

un Plan de Calidad, siendo estos modelos muy genéricos conllevándonos a errores de aplicación, lo que al final afectan el costo y el plazo establecido de entrega, siendo estos perjudiciales tanto al contratista como para el cliente/entidad.

Para optimizar la calidad en base al sustento teórico de la norma ISO 9001:2015 basado en la elaboración de procedimientos para gestionar los recursos, información documentada, operaciones, planificación, control y provisión del servicio, y evaluación del desempeño con el seguimiento y medición del sistema dentro de un proceso de mejora continua originando indicadores de satisfacción del cliente y aumento de rentabilidad.

Ahora la aplicación de la Norma ISO en los procesos constructivos en nuestro país es cada vez más aplicado y requerido, reconociendo la importancia de esta Norma para el desarrollo de la construcción de Pavimento Rígido y Drenaje Pluvial de la provincia de Jaén Región Cajamara, con la aplicación de las Normas ISO 9001, buscando la garantía de la calidad del producto final.

En la conclusión de los resultados de la investigación, lo más relevante es el desarrollo de Plan de Calidad con algunos formatos respectivos para obras de pavimentos según la reciente ISO 9001: 2015 la cual Al ser aplicados, dicho plan de gestión al grupo experimental, se cumplió con la satisfacción del cliente y obteniéndose un costo beneficio de 3.77, comprobando la eficiencia del plan, además de agregar formatos alineados a la estrategia de la empresa y riesgo, aportes importantes de la reciente ISO 9001:2015.

1.2 Realidad problemática

Actualmente las empresas de construcción que buscan ser mucho más competitivas que otras en el mercado, emplean estrategias de gestión para mejorar la eficiencia y eficacia de la organización de las empresas en sus distintos procesos y actividades que ocurren, y su relación con los clientes, proveedores y trabajadores (Condori Flores, 2016)

Según INACAL (2016), “Solo el 1% del total de empresas formales en el Perú cuentan con sistemas de gestión de calidad, lo cual revela que existe un gran trabajo para convencer a las restantes de que se alinien en el camino de la competitividad. Así lo reveló el economista Walter Ramirez; durante el Foro Nacional “Cruzada por la Vida y la Seguridad de los Productos y Servicios”, organizado por la Sociedad Nacional de Organismos Acreditados en Sistemas de Calidad (SNOASC) y el Congreso de la República.

En agosto 2017, el sector Construcción se incrementó 4.78% al compararlo con similar mes del año anterior y alcanzó la tasa más alta en lo que va del año, acumulando tres meses de crecimiento consecutivo, informó el jefe del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Aníbal Sánchez. Según el Informe Técnico Avance Coyuntural de la Actividad Económica, este comportamiento positivo se explica por el crecimiento del consumo interno de cemento (3.52%) y el mayor gasto en inversión de obras públicas (9.60%).

No obstante, las empresas constructoras buscan las ejecuciones de obras sin un Plan de Calidad, cuidándose de no sobrepasar el costo del proyecto ni el tiempo de ejecución programado.

“Para las empresas constructoras es necesario y constituye un pilar fundamental contar con un Plan de calidad que le permita optimizar sus procesos”, logrando la satisfacción de las expectativas de sus clientes al proveer de un servicio y/o producto de calidad.

Es por ello que es fundamental Aplicar un Plan de Calidad (P.C) bajo la norma ISO 9001:2015 para el proyecto Pavimento rígido y drenaje fluvial de la calle Antisuyo de Jaén Cajamarca. 2018, la cual permitirá aumentar la satisfacción del cliente y confianza de la población beneficiaria del proyecto, así como obtener una mejor calidad en sus procesos, haciendo que esta sea más competitiva, sólida y sobretodo ampliar sus oportunidades de negocio en el mercado.

En el carácter de esta investigación es expresar claramente que es muy importante la Aplicación de un Plan de Calidad, planificado, según los estándares vigentes de la Norma ISO 9001:2015 para el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial en la prolongación de la calle Antisuyo ciudad de Jaén, Cajamarca.2018

1.3. Formulación del problema

1.3.1 Formulación del Problema General

¿Cómo aplicar un Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 para el proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018?

1.3.2. Formulación de Problemas Específicos

1. Problema Especifico N° 01

¿En qué medida el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015, influyó en el cumplimiento del proceso constructivo en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018?

➤ **Problema Especifico N°02**

¿Cómo se realizó el control de costos/beneficios para el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018?

➤ **Problema Especifico N°03**

¿Cómo la aplicación del Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 logrará la satisfacción del cliente en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general:

Aplicar un Plan de calidad según la ISO 9001:2015, para el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial en la prolongación de la a calle Antisuyo Jaén Cajamarca.2018.

1.3.2 Objetivos específicos

Para el cumplimiento del objetivo general, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

1. Objetivo específico 01

Determinar en qué medida el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015, influyó en el cumplimiento del proceso constructivo en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018

2. Objetivo específico 02

Elaborar el control de costos/beneficios para el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018

3. Objetivo específico 03

Determinar si la aplicación del Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 logrará la satisfacción del cliente en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018

1.4 Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general:

La aplicación de un Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 ayudará al proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018

1.4.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 01

La aplicación del Plan de Calidad según la ISO 9001:2015, influyó en el cumplimiento del proceso constructivo en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018

Hipótesis específica 02

El control de costos/beneficios para el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 ayudará al proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018

Hipótesis específica 03

La aplicación del Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 logró la satisfacción del cliente en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018

1.5 Nociones teóricas

1.5.1. Terminología Básica

Organización

“Son estructuras administrativas creadas para lograr metas u objetivos, están compuestas por sistemas de interrelaciones que cumplen funciones especializadas”

Calidad

Grado en el que un conjunto de características inherentes, cumplen con los requisitos

Plan

Programa en el que se detalla el modo y conjunto de medios necesarios para llevar a cabo una idea.

Producto

Es un resultado de un trabajo u operación”

Estrategia

“Serie de acciones muy meditadas, encaminadas hacia un fin determinado”

Cliente

Es una persona natural o jurídica que adquiere un producto o servicio a cambio de una gratificación monetaria o algún tipo de intercambio.

Mejora

Cambio o progreso de una cosa que está en condición precaria hacia un estado mejor

1.5.2. Teoría Base

Definición de calidad

“La calidad puede definirse como el conjunto de características que posee un producto o servicios obtenidos de un sistema productivo, así como la capacidad de satisfacción de los requerimientos del usuario. (Cuatrecasas, 2012).

La calidad supone el cumplimiento por parte del producto de las especificaciones para las que ha sido diseñado, que deberán ajustarse a las expresadas por el cliente, (...). Hay que descartar aspectos erróneos que aun hoy en día se consideran acerca de la calidad; así, un producto de calidad no tiene por qué representar un producto o servicio de prestaciones elevadas; tampoco la calidad debe identificarse como algo intangible y mucho menos como una característica difícilmente medible” (p 575).

Plan de calidad

“Un Plan de calidad comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados”. (ISO, 9000,- Traducción Oficial, 2015, pg2).

Un Plan de calidad es parte de la gestión de la calidad orientada a establecer los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos necesarios para lograr los objetivos de calidad (ISO, 9000, Traducción oficial, 2015, pg.14)

Un Plan de Gestión de la Calidad, no es más que una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, es planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en el cumplimiento de los requisitos del cliente y en el logro de la satisfacción del mismo. Las actividades de un sistema de calidad se pueden dividir en tres grupos. La Planificación, Aseguramiento, y La mejora de la calidad. (ISO, 9000,- Traducción Oficial, 2015, pg. 14)

Satisfacción del cliente

Gosso (2008) describe que la satisfacción del cliente es un estado de ánimo que se obtiene de la expectativa que este tiene con determinado producto o servicio, y lo que la empresa le ofrece. Si el resultado es cero no generara ningún tipo de emoción en el cliente, lo que significa la empresa no consiguió más que hacer lo mismo que las demás sin haber agregado ningún valor a dicho producto o servicio.

Si el resultado es negativo el cliente mostrará una emoción de insatisfacción, por lo cual la empresa deberá de asumir la responsabilidad en cuanto a costos, o volver a brindar el servicio.

Es todo lo contrario cuando el cliente percibe que dicho producto o servicio tuvo un valor agregado lo que supero sus expectativas, esto significa que se habrá logrado satisfacer al cliente, lo que significa se habrá ganado a un cliente, así mismo su fidelidad para con la empresa el cual se sentirá deseoso de volver a comprar o volver a dicho lugar por el servicio y contar sus experiencias a otros.

“La búsqueda de la satisfacción del cliente es uno de los aspectos de mayor crecimiento en la industria de la investigación de mercado” Dukta (1998. Pag13)

Dukta (1998) menciona que ahora lo más importante para una empresa es satisfacer a sus clientes, para lo cual debe tener pleno conocimiento de las demandas y expectativas de este.

Consideraciones de un Plan de calidad

1° Identificación de la necesidad de un plan de la calidad en la organización.

El primer paso antes de comenzar a elabora cualquier plan de calidad, es determinar si realmente necesita desarrollar un plan de calidad y por qué.

A través de estos planes se describe los procesos que debería llevar a cabo la empresa para cumplir con los requisitos de calidad, por lo que puede ser útil para aquellas empresas que necesiten demostrar a terceros cómo desarrollan la gestión de la calidad o para aquellas que necesiten verificar que se cumple con los requisitos establecidos.

Los planes de calidad sirven como referente directo, por lo que, además de orientar la práctica pueden ser un gran instrumento de evaluación.

2° Identificación de las entradas para el plan de la calidad

Una vez decidida la necesidad de diseñar y poner en marcha el plan de calidad, es el momento de identificar las entradas para programar el plan, es decir, definir los requisitos que serán necesarios para su elaboración, relacionados con la legislación legal, los requerimientos de clientes, proveedores o inversores, recursos disponibles, la existencia de otros planes relevantes o aspectos relativos a la evaluación.

3° Definir el alcance del plan de la calidad.

Es importante delimitar claramente el alcance que tendrá el plan. Con este fin se debe definir si está enfocado a un determinado proyecto o proceso además de descomponerlo en acciones para analizar y describir las características del mismo.

4° Preparación del Plan de calidad

La planificación del plan de calidad necesita de una persona encargada del proyecto, un responsable que se encargue de la coordinación y elaboración del mismo, y de un equipo de trabajo que colabore con él.

Designar quién será esta persona y constituir el equipo de trabajo será el primer paso dentro de esta fase.

El siguiente objetivo debe centrarse en recopilar toda la documentación necesaria para describir el plan. Mucha de esta información estará dentro de la documentación del sistema de calidad, por lo que sólo habrá que recuperarla.

Es conveniente consensuar cómo se va a presentar y estructurar el plan de calidad, si se va a representar a través de una matriz o precisa estar más definido. Esto dependerá de las características del plan, su complejidad y de las necesidades de la empresa.

Por otro lado, el plan debe tener un contenido coherente con el alcance, con las especificaciones dadas por los clientes, proveedores o inversores y con las características de la empresa. Además, debe ser compatible con otros planes existentes.

5° Contenidos del Plan de calidad.

En esta etapa se plasma sobre papel el plan de calidad que se va a desarrollar. En este documento deben reflejarse ciertos datos necesarios para el desarrollo posterior del plan. Los contenidos dependerán de las características del plan y de las necesidades de la empresa. Sin embargo, a modo general, algunos de los elementos que se deberían expresar en este documento son:

- El alcance del plan.
- Los elementos de entrada.
- Los objetivos que se pretenden con el plan.
- La responsabilidad de la dirección.
- Cómo se llevará a cabo el control de los documentos, datos y del registro.
- La descripción de los recursos necesarios.
- Qué requisitos son necesarios.
- Cómo se llevará a cabo la comunicación tanto interna como externa.
- Aspectos relevantes sobre el diseño y desarrollo del plan, relativos al control de cambios o su implementación.

- Especificar los requisitos y métodos que se utilizarán para el control y preservación el producto.

- Describir los procesos de control, seguimiento y medición que se pondrán en marcha.
- Aclarar si se llevará a cabo auditorías y describir cómo serán y cuándo tendrán lugar.

6° Revisión, aceptación del Plan de calidad.

La última fase en la elaboración del plan de calidad, será la revisión del mismo y su aprobación final. Tras esta etapa, el plan podrá comenzar a implementarse en la organización.

Calidad en la construcción

Norma Internacional ISO 9001 (Norma Internacional ISO 9001, 2008)“ La comprensión y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus resultados previstos. Este enfoque permite a la organización controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización (...) (p viii), esto nos da a entender que mediante la aplicación de la Norma ISO 9001 – 2015, se llegará a un estado óptimo de comunicación entre las áreas o departamentos más importantes dentro de una empresa o entidad, lo cual conllevará a la correcta aplicación de la Gestión de Calidad en la construcción para lograr así los resultados esperados

1.5.3. Norma Técnica ISO 9001:2015

ISO (la Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realiza a través de los

comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en todas las materias de normalización electrotécnica (ISO 9001 Sistema de Gestión de la Calidad, 2015, pg.1).

La Norma ISO 9001:2015 consta de diez capítulos y dos anexos (A y B) que explican la nueva estructura de la norma y otras normas sobre gestión de calidad. Los capítulos de mayor relevancia se explican a continuación

a) Contexto de la organización

Comprender el contexto de una organización es un proceso. Este proceso determina los factores que influyen en el propósito, objetivos y sostenibilidad de la organización. Considera factores internos tales como los valores, cultura, conocimiento y desempeño de la organización. También considera factores externos tales como entornos legales, tecnológicos, de competitividad, de mercados, culturales, sociales y económicos. La visión, misión, políticas y objetivos son ejemplos de las formas en las que se pueden expresar los propósitos de la organización. (ISO 9000 - Traducción Oficial, 2015,p.2)

b) Partes interesadas

El concepto de partes interesadas se extiende más allá del enfoque únicamente al cliente. Es importante considerar todas las partes interesadas pertinentes(ISO 9000 - Traducción Oficial, 2015,p.2)

Parte del proceso para la comprensión del contexto de la organización es identificar sus partes interesadas. las partes interesadas pertinentes son aquellas que

generan riesgo significativo para la sostenibilidad de la organización , si sus necesidades y expectativas no se cumple(ISO 9000 - Traducción Oficial, 2015,pg.2)

c) Apoyo

La adquisición , el despliegue, el mantenimiento, la mejora y la disposición final responsable de los recursos apoyan a la organización en el logro de sus objetivos(ISO 9000 - Traducción Oficial, 2015,pg.3)

d) Personas

Las personas son recursos esenciales para la organización . el desempeño de la organización depende de cómo se comporten las personas dentro del sistema en que trabajan . (ISO 9000 - Traducción Oficial, 2015, pg. 3).

En una organización, las personas se comprometen y alinean a través del entendimiento común de la política de calidad y los resultados de la organización. (ISO 9000 - Traducción Oficial, 2015, pg. 3).

e) Competencia

Un Plan de calidad es más efectivo cuando todo los empleados entienden y aplican habilidades, formación, educación y experiencia necesarias para desempeñar sus roles y responsabilidades. es responsabilidad de la Gerencia proporcionar las oportunidades a las personas para desarrollar estas competencias necesarias. (ISO 9000 - Traducción Oficial, 2015, pg. 3).

f) Toma de conciencia

La toma de conciencia se logra cuando las personas entienden sus responsabilidades y cómo sus acciones contribuyen al logro de los objetivos de la organización. (ISO 9000 - Traducción Oficial, 2015, pg. 3)

g) Comunicación

La comunicación interna planificada y eficaz(es decir en toda la organización) y la externa(es decir con las partes interesadas pertinentes) fomenta el compromiso de las personas y aumenta la comprensión del: El contexto de la organización, Las necesidades y expectativas de los consumidores y otras partes interesadas pertinentes(ISO 9000 - Traducción Oficial, 2015, pg. 3)

1.5.4. Marco legal de la ISO 9001: 2015 en el Perú.

1.5.4.1. INACAL (2016)

Afirma que en el Perú : La Dirección de Normalización de INACAL, en su calidad de Autoridad competente en Materia de Normalización, tiene por función aprobar las Normas Técnicas Peruanas (NTP) recomendables para todos los sectores, con el objetivo de ponerlas a disposición de los interesados. La elaboración de las NTP es desarrollada por los Comités Técnicos de Normalización, lo cual garantiza la participación pluralista de las partes involucradas en este ámbito. Dentro del campo de la normalización nacional el INACAL, como Autoridad competente en Materia de Normalización, aprueba normas en todos los sectores de la actividad económica y en diversas especialidades. En ese sentido, cuenta en la actualidad con más de cuatro mil normas aprobadas. Las Normas Técnicas Peruanas son elaboradas por los Comités Técnicos de Normalización a través de un proceso por el cual se elabora un documento técnico llamado “Proyecto de Norma Técnica”. Éste es desarrollado con la participación colectiva de representantes de los productores, consumidores y la academia. Todos ellos aportan su experiencia y conocimientos para establecer soluciones a problemas reales o potenciales. El

Proyecto de Norma Técnica Peruana es aprobado como Norma Técnica Peruana por la Comisión, luego de un proceso de discusión pública.

Según la RD N° 001-2015-INACAL/DN(2015)

Se resuelve:

Artículo 1.- Aprobar las siguiente Normas Técnicas Peruanas por los fundamentos de la presente resolución conforme al procedimiento establecido en la Ley N° 30224:

- NTP-ISO 9000:2015 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. 6ª Edición. Reemplaza a la NTP-ISO 9000:2007.
- NTP-ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. 6ª Edición. Reemplaza a la NTP-ISO 9001:2009 y a la NTP-ISO 9001/AD 1:2010

1.5.4.2. Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E)

El reglamento nacional de edificaciones es uno de los requisitos que tenemos que regirnos para poder cumplir la certificación ISO, siendo este una Norma vigente aplicada en nuestro país, según la Norma G. 010 del título I, artículo 1, 2 y 3 del RNE, nos da a conocer que (Boletín de calidad, 2011)

Artículo 1.- El Reglamento Nacional de Edificaciones tiene por objeto normar los criterios y requisitos mínimos para el Diseño y ejecución de las Habilitaciones Urbanas y las Edificaciones, permitiendo de esta manera una mejor ejecución de los Planes Urbanos.

Artículo 2.- El Reglamento Nacional de Edificaciones es de aplicación obligatoria para quienes desarrollen procesos de habilitación urbana y edificación en el ámbito nacional, cuyo resultado es de carácter permanente, público o privado.

Artículo 3.- Las Municipalidades Provinciales podrán formular Normas complementarias en función de las características geográficas y climáticas particulares y la realidad cultural de su jurisdicción. Dichas Normas deberán estar basadas en los aspectos normados en el presente Título, y concordadas con lo dispuesto en el presente Reglamento

1.5.4.3. American Society for Testing and Materials (ASTM, 2015)

La traducción al idioma castellano como La SOCIEDAD AMERICANA PARA PRUEBAS Y MATERIALES, se formó hace más de I siglo con la aglomeración de ingenieros y científicos con el fin de desarrollar requisitos de estandarización en los sectores industriales, gubernamentales y ambientales.

Actualmente la ASTM cumple un rol de liderazgo en las necesidades de estandarización del mercado global, en las diferentes prácticas de los desarrollos y pruebas que los materiales deben cumplir para obtener resultados favorables, así podríamos mencionar al acero, yerro, madera, plásticos, energía solar, nuclear, petróleo, lubricantes, medicinas, etc., que están dentro de esta Norma que menciona como trabajar con estos materiales y que procesos y pruebas se deben de llevar a cabo.

1.5.5. Formación necesaria sobre ISO 9001:2015

La nueva ISO 9001:2015 incorpora nuevos requisitos e introduce muchos conceptos significativos que requieren de la formación necesaria para la transición a los nuevos requisitos de ISO 9001:2015.

En este sentido, es conveniente tener en cuenta que tal formación no sólo debe involucrar al responsable e de la norma ISO 9001 dentro de su organización, sino

que tal formación debe incluir también a cualquier persona que esté involucrada en cualquier parte del proceso ISO 9001 dentro de una organización, ya que ésta deberá comprender los cambios más relevantes en la norma ISO 9001:2015.

CAPITULO II. METODLOGIA

2.1.Introducción

El proyecto se desarrollará utilizando la siguiente metodología:

El objetivo de este proyecto es el de aplicar un plan de calidad según la ISO 9001:201; para el Proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la ciudad de Jaén – Cajamarca.

Se diseñó una metodología para administrar los procesos de , ejecución, seguimiento y control del proyecto, y a así lograr la calidad del Proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la ciudad de Jaén – Cajamarca

2.2.Tipo de investigación

Tipo de investigación según el grado de profundidad y alcance es del tipo **No Experimental** debido por lo cual se quiere Aplicar un Plan de calidad según la ISO 9001:2015. Para el proyecto Pavimento rígido de la calle Antisuyo de Jaén Cajamarca.2018

2.3 Diseño de Investigación

Al grupo experimental se le aplica una pre prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le aplica el tratamiento y finalmente se le aplica una post prueba al tratamiento. Hay un punto de referencia inicial para ver que nivel tenía el grupo en la variable dependiente antes del estímulo. (Introducción a la metodología de la investigación científica. 2006,pag99).

Tabla 1

Diseño de la investigación

$G.E=O_1 \xrightarrow{x} O_2$ <p>G.E= Grupo experimental: Beneficiarios del proyecto O_1= Pre prueba: Check list de la ISO 9001:2015 X= estímulo: Plan de calidad ISO 9001:2015 O_2= Post prueba: Check list de la ISO 9001:2015; Encuesta de satisfacción después de la propuesta</p>
--

Nota. Elaboración propia

2.4 Variables

2.4.1 Variable Independiente: plan de calidad(x)

Es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, la información de la organización de manera práctica y coordinada que asegure la satisfacción del cliente y bajos costos para la calidad

2.4.2 Variable Dependiente: Calidad del proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de Jaén Cajamarca.2018

El concepto de calidad de un proyecto, identifica las características de diseño y de ejecución que son críticas para el cumplimiento del nivel requerido para cada una de las etapas del proyecto de construcción y para su vida útil, así como los puntos de control y los criterios de aceptación aplicables a la ejecución de las obras.

2.5 Población

El Plan de calidad se aplica a Todas las obras civiles de Pavimentos .que ejecute el Consorcio amaju,la cual esta integrada por las Empresas Negocios & Construcciones Selva OrienteS.R.L y Fesana Contratistas & Servicios Generales S. R..L (Ver contrato de consorcio- Anexo N° 03)

Tabla 2

Empresas que integran el consorcio Amaju

CONSORCIO AMOJU	
Empresas Negocios & Construcciones Selva OrienteS.R.L	Fesana Contratistas & Servicios Generales S. R..L
RepresentanteLegal: Norma Montenegro Espinal	Representante Legal: julio Navarro Chávez
RUC N° 20570527593	RUC N° 20487809463
Partipación:80%	Participación : 20%

La población de estudio estuvo conformada por todos los proyectos ejecutados por la empresa negocios &construcciones selva oriente que conforma desde el 2016 hasta 2018 tal como se indica en la siguiente tabla

Tabla 3

Composición de la población año 2016-20180

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO	FECHA	PRESUPUESTO	MONTO FACTURADO ACUMULADO
• 1	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHIRINOS	EJECUCIÓN DE LA OBRA: MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO BASICO EN EL CASERÍO DE CHULALAPA, DISTRITO DE CHIRINOS – PROVINCIA DE SAN IGNACIO - REGIÓN CAJAMARCA	CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA LICITACIÓN PUBLICA N° 003-2016-MDCH/CS	• 15/12/2016	2.791.499,00	2.895.699,00
• 2	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUISPES	EJECUCIÓN DE LA OBRA: CREACIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DEL JIRÓN UNIÓN, JR. 28 DE JULIO, JR. RAMÓN CASTILLA, JR. SARGENTO LORES, JR. SAN FRANCISCO, JR. BONGARA, Y JR. SANTO DOMINGO, DISTRITO DE CUISPES-BONGARA-AMAZONAS" CON CÓDIGO SNIP N° 307879	CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA LICITACIÓN PUBLICA N° 001-2016-MDC/CS	• 11/10/2016	4.441.642,41	4.541.795,45
• 3	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE JAÉN	EJECUCIÓN DE LA OBRA MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD EN LA PROLONGACIÓN CALLE ANTISUYO, CALLE LOS LIRIOS, CALLE LOS GIRASOLES Y PERÍMETRO DEL MERCADO AMOJU, DISTRITO DE JAEN - JAEN- CAJAMARCA PRIMERA ETAPA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO Y DRENAJE PLUVIAL EN LA PROLONGACIÓN DE LA CALLE ANTISUYO SNIP372613"	CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA LICITACIÓN PUBLICA N° 187-2017-MDC/CS	• 19/12/2017	796.583,57	608.315,71
• 4	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHICLA	CREACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA DE NIÑOS ENTRE LAS EDADES DE 0 A 3 AÑOS, EN EL CENTRO POBLADO DE CHICLA-DISTRITO DE CHICLA- PROVINCIA DE HUAROCHIRI- REGIÓN LIMA, SNIP 243162	CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA - ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 006-2018-CS/MDCH	• 29/09/2018	1'025,790.92	1'128856,23
• TOTAL					8.029.724,98	8.045.810,16

Nota: Proyectos ejecutados por la empresa Negocios & Construcciones "Selva Oriente" S.R.L año 2016-2018, elaboración propia

2.6 Muestra

De acuerdo con Bernal (2006), muestra es “la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio” (p. 165).

Se toma como muestra para la aplicación del plan de calidad según la norma ISO9001:2015 en La construcción del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle antisuyo de jaén cajamarca.2018

La muestra de estudio seleccionada como se indica la tabla N°:

Tabla 4

Muestra de estudio

Proyecto	Cliente	Nombre del proyecto	Grupo
A	Municipalidad provincial de Jaén	ejecución de la obra mejoramiento del servicio de transitabilidad en la prolongación calle Antisuyo, calle los lirios, calle los girasoles y perímetro del mercado amuju, distrito de Jaén -Jaén- Cajamarca primera etapa construcción de pavimento rígido y drenaje pluvial en la prolongación de la calle Antisuyo snip372613"	Experimental

Nota proyecto que conforman la muestra para el presente estudio, elaboración propia

En esta investigación para la ejecución del plan de calidad las partes interesadas que participa son los colaboradores que laboran en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle antisuyo de jaén cajamarca.2018. entre ellos tienen las siguientes características:

Tabla 5

Características de los colaboradores

Nombres	Ocupación	Cant
Ing JulioB. Navarro Chavez	Representante Legal	01
Ing Alfonso Arroyo Urbina	Ingeniero residente	01
Bach. Jhardenson A. Navarro Chávez	Ingeniero de calidad	01
Hiter Cubas Valdez	Maestro de obra	01

Fuente: Consorcio Amojú.

Para Para medir el nivel de satisfacción del cliente se considera a los 4 miembro del comité de recepción de obras de la Municipalidad Provincial de Jaén. Se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 6

Miembros del comite de recepción de obras de la MPJ

Miembro del comité de obra	cargo
IN. FERNANDO BLAS DIAZ (Presidente del Comité)	Gerente de Infraestructura Públicade la M.P. J
ING RAUL LATORRACA RIOS (Primer Miembro)	Sub Gerente de obras de la MPJ
ING TOMAS RAMIREZ HUAMAN (Segundo Miembro)	inspector de la MPJ
ING RIBELINO CAMPOS DELGADO (Tercer Miembro)	Supervisor de obra

2.6.1. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Técnica

En el presente estudio se utilizaron las siguientes técnicas cualitativas y cuantitativas de recolección de datos y análisis de datos.

➤ Entrevista

(Domínguez, Domínguez, & Torres, 2016) Es una técnica orientada a establecer un diálogo directo con las personas que permite obtener información importante para la investigación.

para la ejecución del plan de calidad las partes interesadas que participa, son los colaboradores que laboran en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle antisuyo de jaén cajamarca.2018. Para esto se aplicará un cuestionario tipo Check list en base a los requisitos que establece la norma Iso9001:2015; con el objetivo de medir el cumplimiento de los requisitos del proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de la ciudad de Jaén Cajamarca 2018. Al finalizar la actividades constructivas

➤ Encuesta

(Domínguez, Domínguez, & Torres, 2016) Es una técnica de recolección de datos mediante la aplicación de un cuestionario con la intención de conseguir información de las personas encuestadas.

La realización de la encuesta es para saber el grado de satisfacción que los clientes tienen respecto al proyecto ejecutado

2.6.2 Instrumentos de recolección de datos

Un instrumento de recolección de datos es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. De este modo el instrumento sintetiza en sí toda la labor previa de la investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados Pág. 149,150 Carlos Sabino y por técnica vamos a anotar la definición que nos da el diccionario de metodología antes citado. Ver Tabla

Tabla 7

Instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumento	Registro
Entrevista	Guía de entrevista	Cámara Fotográfica Cámara de video
Encuesta	Cuestionario	Check list de cumplimiento según la norma ISO9001:2015 Aplicación del Software SPSS V.25

Nota: dispositivos utilizados para la recolección de datos, Elaboración propia.

2.6.3 Procedimiento de recolección de datos

Posteriormente a la aplicación de las técnicas de recolección se obtiene los datos, se elaborará una base de datos para organizar toda la información obtenida, esto se realizará con la ayuda de una herramienta informática, la hoja de cálculo de Microsoft Excel. Por otra parte, la información obtenida por las encuestas realizadas se procesará a través de cuadros porcentuales. Y finalmente para verificar la hipótesis específica N° 01 y 03 se utilizará la herramienta informática SPSS V.25

2.6.5. Validación de los instrumentos por expertos

En la presente investigación, el instrumento usado para medir la variable independiente (plan de calidad) fue validado mediante la técnica de Juicio de Expertos. La validación permitió determinar si los ítems del instrumento son representativos de lo que se pretendía medir

El instrumento fue validado por dos expertos, todos ellos Ing. civiles con estudios de maestría en gestión de proyectos de construcción dieron su opinión de aplicabilidad.

Tabla 8

Validación de expertos

Expertos	Opinión de aplicabilidad
Ing. Luis Artola	Aplicable
Ing. Jonathan Mera Calderón	Aplicable

Nota: Validación de l instrumentos por expertos, Elaboración propia

CAPITULOIII. RESULTADOS

3.1 Objetivo específico 01

¿En qué medida el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015, influyó en el cumplimiento del proceso constructivo en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018?

El Plan de de Calidad del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo es un documento de suma importancia para la inspección y control de la obra ya que estandariza el mecanismo de inspección y establece claramente los criterios bajos los cuales se juzga si un trabajo se realiza conforme a las especificaciones aplicables. Se desarrollo del objetivo específico N°01, teniendo en cuenta el siguiente procedimiento:

- Conocer los aspectos generalese del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de calle Antisuyo de Jaén Cajamarca.2018.
- Saber la situación actual del Consorcio Amoju
- Tener información de la situación inicial de cumplimiento de los requisitos de la norma Iso 9001:2015
- Tener información de la situación final de cumplimiento de los requisito de la norma Iso9001:2015
- Cumplimiento del proceso constructivo del proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial
- Verificar la hipótesis.
- Conclusión

3.1.1. Aspecto Generales del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de Jaén Cajamarca.2018.

Para conocer los aspectos generales, se tuvo acceso al expediente técnico del proyecto en ejecución

Nombre del Proyecto

Mejoramiento del servicio de transitabilidad de la prolongacion antisuyo prolongacion ansuyo calle los lirios calle los girasoles pasaje industrial y perimetro de la cuadra del mercado amoju del sector las flores del distrito de jaen jaen cajamarca

Nombre del sub proyecto

Pavimento rígido y drenaje pluvial de la prolongacdón de la calle Antisuyo de Jaén- Cajamara

Ubicación geográfica del Proyecto

El proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la prolongacdón de la calle Antisuyo de Jaén- Cajamara, encuentra Ubicado en:

- Región : Cajamarca
- Provincia : Jaén
- Distrito : Jaén
- Localidad : Calle prolongación Antisuyo

Jaén es uno de las 13 provincias que conforman el departamento de Cajamarca , bajo la administración del Gobierno Regional de Cajamarca en el Perú. Su capital es la ciudad de Jaén de Bracamoros ubicado a 729 msnm.

Límites

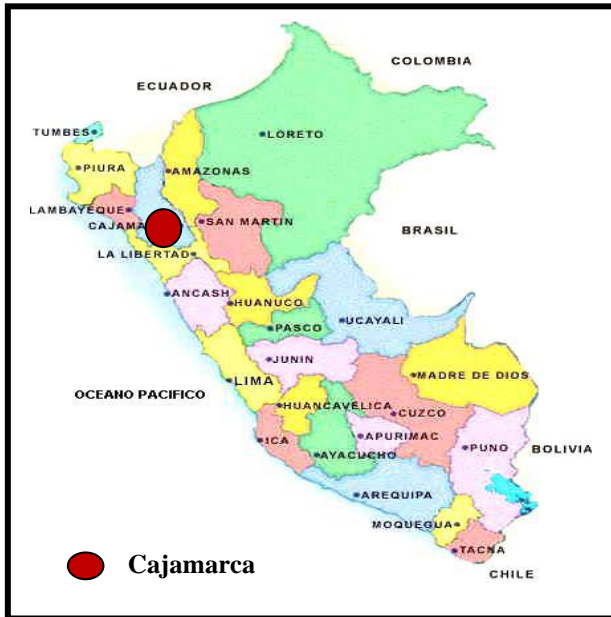
La provincia de Jaén limita por:

- Por el norte : Con la provincia de San Ignacio
- Por el este : Con las provincias de Bagua y Utcubamba

- Por el sur este: con las provincias de Ferreñafe(Región Lanbayeque)
- Por el oeste : con la provincia de Huancabamba(Región Piura)

Figura 1

Localización Geográfica de la Región Cajamarca



Nota: INEI

Figura N° 2

Localización Geográfica de la provincia de Jaén



Nota: INEI

Figura N° 3

Localización Geográfica del distrito de Jaén



Nota: INEI

Acceso Terrestre

➤ Lima, Trujillo, Chiclayo y Lambayeque

Tomar la Panamericana Norte hasta el Km. 785 y tomar la carretera Lambayeque -Olmos. En Olmos, tomar a la derecha la interoceánica Norte y subir hasta el abra de Porculla (2137 m.s.n.m.) y seguir bajando a Chamaya. Allí se toma a la izquierda un desvío a la carretera Chamaya - Jaén.

➤ Paita y Piura

Tomar la Carretera Interoceánica Norte y seguir para Cruz de Caña, Vicús, Dv. La Matanza y llegar a Olmos. Luego voltear a la izquierda (siguiendo por la Interoceánica Norte subir hasta el abra de Porculla (2137 m.s.n.m.) y seguir bajando a Chamaya. Allí se toma a la izquierda un desvío a la carretera Chamaya – Jaén.

➤ **Yurimagua, Tarapoto y Moyobamba**

Seguir por la carretera Interoceánica Norte hasta Chamaya, en donde se toma el desvío a Jaén.

➤ **Cajamarca, Bambamarca , Hualgayoc, Chota y Cutervo.**

Ir por la carretera Cajamarca- Bambamarca. Luego seguir a Chota y Cutervo hasta llegar a la interoceánica norte, luego voltear a la derecha y continuar hasta Chamaya. Finalmente, tomar el desvío a Jaén

Acceso aéreo

También conocido como Aeropuerto de Shumba es un aeropuerto peruano ubicado en el Distrito de Bellavista (Jaén) a 17 km de la ciudad de Jaén, en el departamento de Cajamarca

Jaén cuenta con aeropuerto, existen vuelos regulares Lima, Trujillo, Chiclayo, Piura, Cajamarca y Chachapoyas.

Participación de las entidades involucradas y de la población

➤ **Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.**

Es el ente rector en materia de urbanismo, vivienda, construcción y saneamiento, responsable de diseñar, normar, promover, supervisar, evaluar y ejecutar la política sectorial, contribuyendo a la competitividad y al desarrollo territorial sostenible del país, en beneficio preferentemente de la población de menores recursos.

➤ **Dirección Regional de Salud.**

Las Direcciones de Salud, son los Órganos Desconcentrados del Ministerio de Salud que ejercen la autoridad de salud por delegación de la Alta Dirección, y en atención al presente proyecto, se involucra al presentarse casos frecuentes de infecciones respiratorias agudas, contaminación ambiental por acumulación de

aguas de lluvia y todo efecto negativo contra la salud, ante las condiciones actuales de las vías urbanas en Jaén.

➤ ***Municipalidad Provincial de Jaén (MPJ).***

La Municipalidad Provincial de Jaén tiene la responsabilidad de brindar asistencia técnica y apoyo en la implementación del presente proyecto, por tanto participa inicialmente financiando la elaboración de los estudios de pre inversión, estudio definitivo así como en el financiamiento, apoyándose de ser el caso en otros entes gubernamentales (Gobierno Regional, Ministerio de Vivienda y Saneamiento y/o Programas del Gobierno Central) y la participación de los beneficiarios para la ejecución del presente proyecto. Asimismo, al tratarse de una vía vecinal, esta Municipalidad asume el compromiso de operación y mantenimiento de la infraestructura vial.

➤ ***Población beneficiaria***

La población beneficiaria es de 100 familias corresponde a los habitantes de la prolongación Antisuyo cuadras 1, 2 y 3; y parte baja. Esta población considera que uno de los proyectos prioritarios para el desarrollo de la zona lo constituye el mejoramiento del servicio de Transitabilidad en sus calles, convencidos que con su ejecución mejorarán sus condiciones de vida.

Tabla 9

Matriz de Grupos Involucrados

GRUPOS INVOLUCRADOS	PROBLEMAS PERCIBIDOS	INTERESES	ALIANZAS Y/O CONFLICTOS
Población Beneficiaria	Deficiente transitabilidad y seguridad por vías urbanas de la calle prolongación Antisuyo.	Contar con vías urbanas de fácil Acceso peatonal y vehicular	Alianza con la Municipalidad Provincial de Jaén para la participación en el financiamiento durante la fase de inversión y post inversión
	Contaminación del aire por alta emisión de partículas suspendidas		
Municipalidad Provincial de Jaén	Bajo nivel de transitabilidad por las vías urbanas de la capital del distrito	Contar con vías urbanas transitables y contribuyentes con el ornato de la localidad	Alianza con la población beneficiaria del proyecto
Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento	Bajo nivel de urbanismo en la zona nororiental del Perú	Promover e impulsar el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano sostenible en zonas rurales	Alianza con la Municipalidad Provincial de Jaén, para el cofinanciamiento de proyectos.
<i>Dirección Regional de Salud</i>	Presencia de contaminación atmosférica por partículas sólidas suspendidas y anegamiento de aguas pluviales (proliferación de insectos vectores)	Disminución del índice de morbilidad en la población de la Calle prolongación Antisuyo.	Alianza con Población Beneficiaria para efectuar acciones de prevención de enfermedades

Fuente : Elaboración de la Unidad Formuladora de MPJ.

3.1.2. Situación actual del Consorcio Amoju.

Para saber la situación actual ,se realizó un análisis al proceso de Ejecución de del proyecto, para lo cual se utilizaron los siguientes métodos:

- Análisis FODA
- Diagrama Causa – Efecto

Análisis FODA

El diagnóstico del análisis FODA, permitirá determinar los factores (externos e internos) actuales que pueden favorecer (fortalezas y oportunidades) u obstaculizar (debilidades y amenazas) el cumplimiento de los requisitos de la Norma y la satisfacción del cliente en el servicio de ejecución de obras de construcción civil

A través de ello, al identificar toda debilidad y amenaza, nos permitirá lograr resolverlos y convertir en fortalezas y oportunidades

Tabla 10

Análisis FODA del Consorcio Amaju

ANALISIS INTERNOS		ANALISIS EXTERNOS	
P o s i t i v o	Fortalezas	Oportunidades	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maquinarias y equipos propios ➤ Capacitación permanente de personal profesional. ➤ Experiencia de la empresa. ➤ Excelente calificación financiera. ➤ Credibilidad ante proveedores y clientes. ➤ Liquidez y línea de crédito para cartas fianzas. ➤ Actualización de tecnología de la construcción. ➤ Rapidez en la atención del servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Crecimiento sostenido del sector construcción en la región y el país. ➤ Priorización del gobierno central en inversión del sector construcción en el nor oriente del país. ➤ Apertura de los procesos de licitación ➤ Oportunidad de acceso a créditos. ➤ Proveedores estables. ➤ Requisito de los clientes contar con certificación ISO 9001 para obtener puntaje adicional en los procesos de licitación. ➤ Puntaje adicional por MYPE y empresa promocional 	
	Debilidades	Amenazas	N e g a t i v o
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No cuenta con certificación de calidad iso 9001, iso 14001, ohsas 18001. ➤ No cuenta con procedimiento documentado. ➤ No cuenta con registro de insatisfacción de clientes. ➤ No desarrolla plan de mejora continua. ➤ Personal no calificado con poco compromiso de desarrollo. ➤ Personal no calificado excesivamente rotativo. ➤ Comunicación deficiente. ➤ No existe compromiso de la Alta Gerencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Crecimiento de la corrupción y delincuencia asociada al sector construcción. ➤ Empresas nacionales e internacionales de grandes capitales.. ➤ Sindicatos ligados a delincuencia. ➤ Capacitación baja o escasa en la región para personal no calificado. ➤ Empresas del rubro con bajos costos y baja calidad. ➤ Falta de socios estratégicos. ➤ Personal profesional y técnico escaso en la región. 	

Fuente: Elaboración propia

Descripción del diagrama del Análisis CAUSA- EFECTO

“El diagrama de causa-efecto, es un gráfico que muestra las relaciones entre una característica y sus factores o causas” Galgano (1995. p. 99)

El diagrama de causa efecto nos ayuda a representar de manera gráfica todas las posibles causas de un problema. Por lo general tiene la forma de una espina de pescado.

A continuación se hace una descripción del análisis Causa - Efecto

a) Materiales

➤ existe demora debido a que en ocasiones los materiales solicitados no cumplen con las especificaciones requeridas, ocasionando un retraso en el servicio, hasta que estos sean cambiados para así poder ejecutar el servicio.

➤ Existe escasez de los agregados en la zona en la cual se está desarrollando el proyecto.

➤ No existe política de recepción de materiales (fecha de recepción), es por ellos que no hay un control al momento de su recepción

b) Procedimiento

➤ Se pudo evidenciar que se presentan deficiencias en el expediente técnico

➤ Se observó mala ejecución en el servicio.

c) Maquinas y herramientas

➤ Se ha presentado fallas en algunas máquinas debido a la falta de inspección.

➤ Hubo tiempo perdido debido a las fallas de la

maquinaria durante la ejecución de la obra.

➤ No hay disponibilidad de maquinaria para el trabajo solicitado.

d) Personal

➤ Se evidencio personal administrativo el cual no tiene las competencias necesarias.

➤ Falta de liderazgo por parte de los encargados del servicio.

➤ Se presentó inasistencias por parte de los supervisores, lo que genera demora en el servicio.

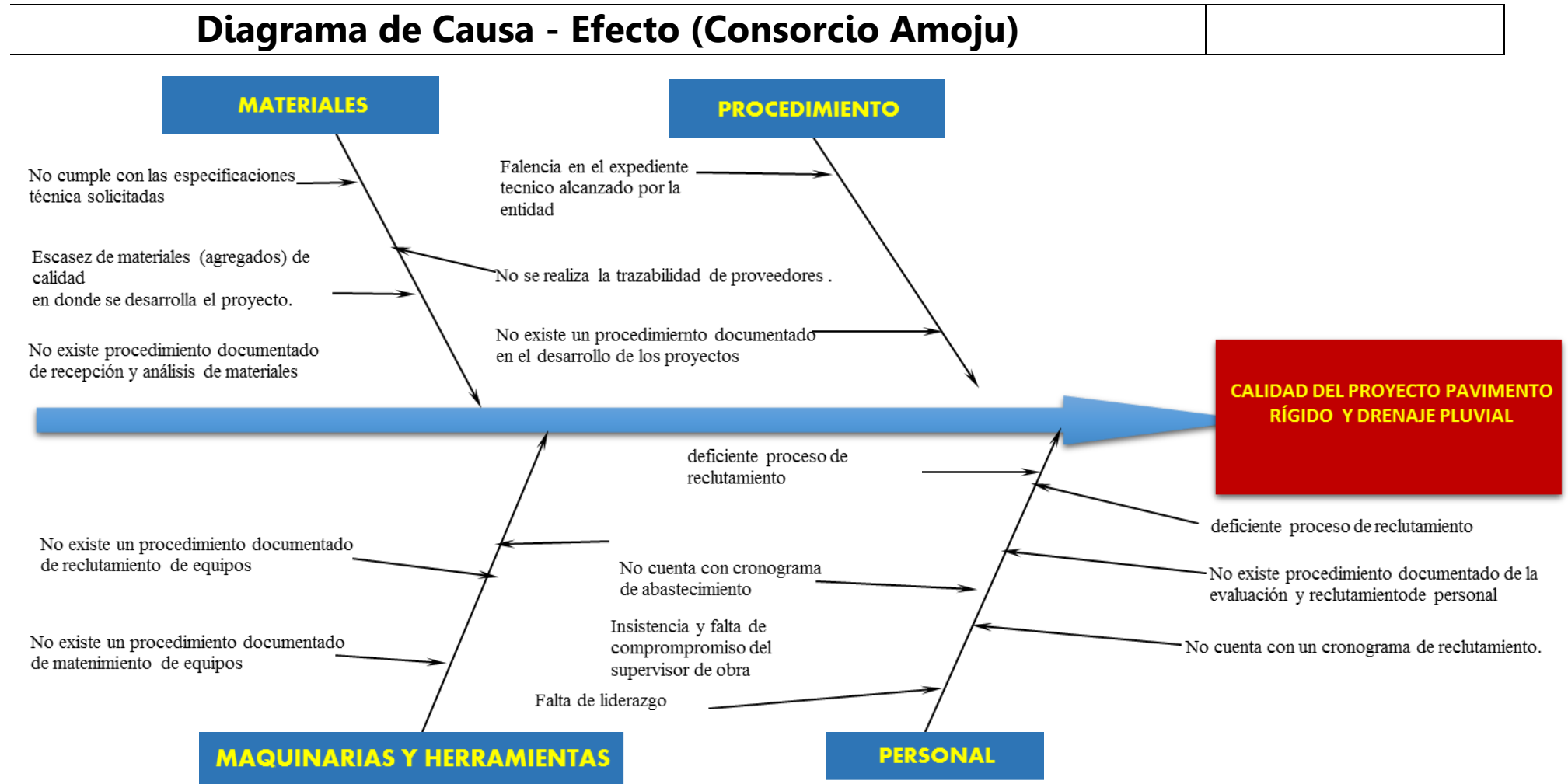
➤ No existe algún procedimiento que este documentado, el cual ayude a la evaluación del personal, por lo que se pudo evidenciar mano de obra poco calificada.

➤ No se cuenta con un cronograma de actividades.

➤ Falta de motivación en el personal, ocasionando no ejecuten su trabajo de manera correcta

Figura 4

Diagrama Causa Efecto del Consorcio Amoju



Nota : Elaboración propia

3.1.3. Situación Inicial de los requisitos de la norma ISO 9001:2015

Antes de aplicar el Plan de calidad según norma ISO 9001:2015, se procedió a la aplicación del Check list de cumplimiento del ISO a los siguientes colaboradores.

- **Gerente General,**
- **Ing Residente,**
- **Maestro de obra**
- **Operario de obra**

Para poder realizar la aplicación del Plan de calidad según ISO 9001:2015 para el proyecto Pavimento Rígido y drenaje pluvial de calle prolongación Antisuyo de Jaén se empezó por aplicar un check List, para conocer en qué situación se encontraba el Consorcio Amoju acreedora de la buena del proyecto a ejecutar y verificar que puntos de la norma no se estaban cumpliendo. (ver Anexo 2). Se describen los criterios de evaluación de los requisitos de la norma Iso 9001: 2015 tal como se aprecia en la figura.

Figura N° 5

Criterio de calificación del check list

CRITERIOS DE CALIFICACION
A. Cumple completamente con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene);
B. cumple parcialmente con el criterio enunciado (3 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene);
C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (1 punto: Se establece, no se implementa, no se mantiene;)
D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).

Fuente: elaboración propia .

A continuación, se describe los resultado mediante la aplicación de un checklist de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 desde el capítulo 4 hasta el capítulo 10 antes de aplicar el plan de calidad se puede apreciar en el Anexo N°2 la cual consiste en presentar los resultados e interpretarlos,

Tabla 11

Resultadoo del Diagnóstico de Check list de cumplimiento de la Iso9001:2015 antes de aplicar el Plan de calidad

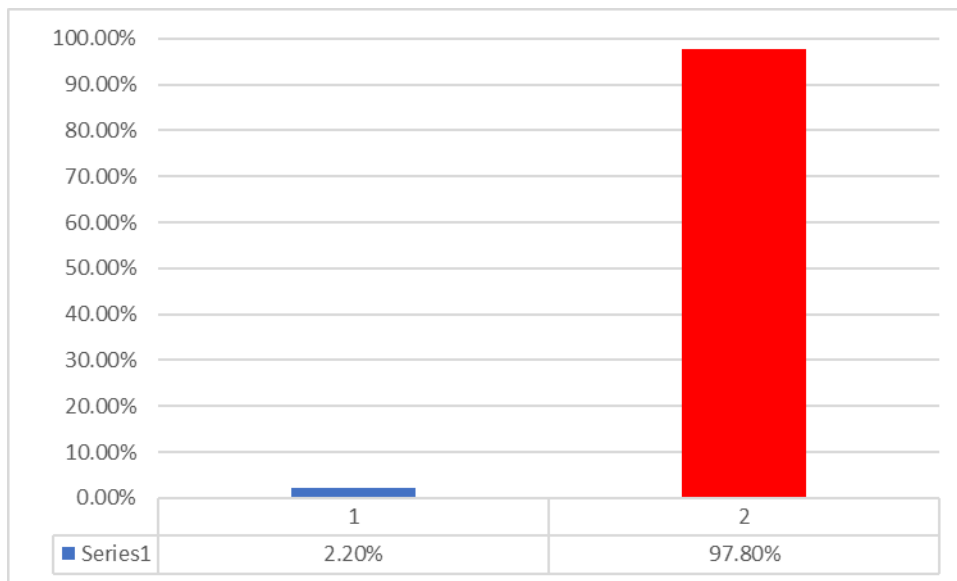
RESULTADOS DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA ISO 9001:2015 ANTES DE APLICAR EL PLAN DE CALIDAD						
N°	AREA USUARIA	NUMERAL DE LA NORMA			% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES POR REALIZAR
4	GERENCIA	CONTEXTO	DE	LA	2.7%	IMPLEMENTAR
5		ORGANIZACIÓN			0,0%	IMPLEMENTAR
6	RESIDENTE DE OBRA	PLANIFICACION			2,0%	IMPLEMENTAR
7	INGENIERO DE CALIDAD	APOYO			5,0%	IMPLEMENTAR
8	MAESTRO DE OBRA	OPERACIÓN			1.2%	IMPLEMENTAR
9	INGENIERO DE CALIDAD	EVALUACION DEL DESEMPEÑO			2,7%	IMPLEMENTAR
10		MEJORA			1.8%	IMPLEMENTAR
TOTAL						
RESULTADO IMPLEMENTACION					2,2%	
IMPLEMENTACION DEL SGC					BAJO	

Nota: resultado porcentual del check list de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 aplicado al grupo experimental, Elaboración propia

Se puede observar según los resultados que las falencia es en todos los capítulos: contexto de la organización, liderazgo, planificación, apoyo, operación, evaluación de desempeño, mejora, de acuerdo al Checklist de diagnóstico aplicado, se evidencia que ninguno de los Capítulos cumple más del 50% del puntaje requerido para la certificación de la norma. El nivel de cumplimiento del plan de Calidad del respecto a la norma ISO 9001:2015 de un 2.2%, y un no cumplimiento de 97.8% tal como se muestra en la figura siguiente:

Figura 6

Resultado porcentual del check list de cumplimiento según la ISO 9001:2015 , antes de aplicar el plan de a calidad



3.1.4. Situación final de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015

Una vez aplicado el Plan de calidad según norma ISO 9001:2015, se procedió nuevamente a la aplicación del Check list de cumplimiento del ISO a los siguientes colaboradores.

- **Gerente General,**
- **Ing Residente,**
- **Maestro de obra**
- **Operario de obra**

A continuación, se describe los resultado mediante la aplicación de un checklist de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 desde el capítulo 4 hasta el capítulo 10 despues de aplicar el plan de calidad se puede apreciar en el Anexo N°2 la cual consiste en presentar los resultados e interpretarlos, así mismo se probará las hipótesis específica N ° 01.

Tabla N°12

Resultados del diagnóstico check list de cumplimiento de la ISO9001:2015 después de aplicar el Plan de calidad

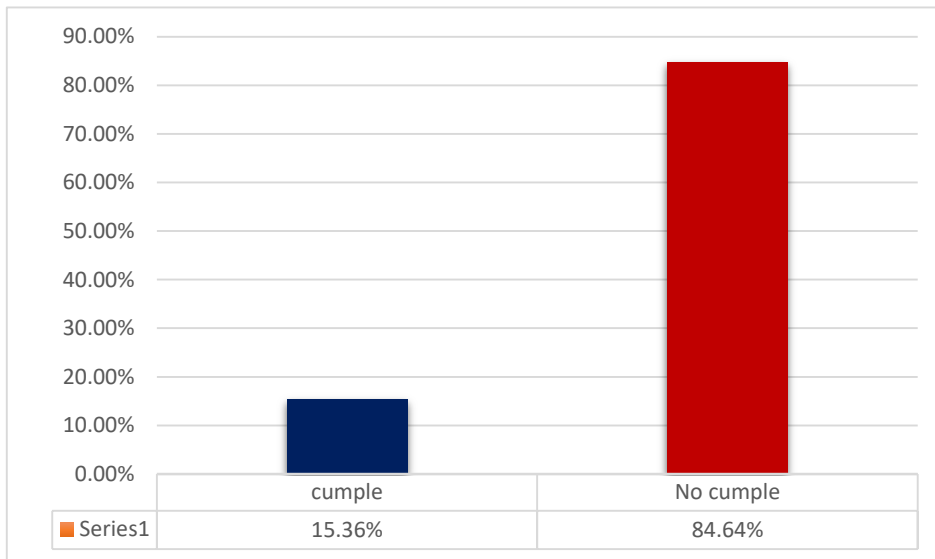
RESULTADOS DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA ISO 9001:2015 DESPUES DE APLICAR EL PLAN DE CALIDAD						
N°	AREA USUARIA	NUMERAL DE LA NORMA			% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES POR REALIZAR
4	GERENCIA	CONTEXTO	DE	LA	10.91%	IMPLEMENTAR
5		ORGANIZACIÓN			13.33%	IMPLEMENTAR
6	RESIDENTE DE OBRA	LIDERAZGO			12,0%	IMPLEMENTAR
7	INGENIERO DE CALIDAD	PLANIFICACION			21,0%	IMPLEMENTAR
8	MAESTRO DE OBRA	APOYO			18.99%	IMPLEMENTAR
9	OPERARIO DE OBRA	OPERACIÓN			10.67%	IMPLEMENTAR
10		EVALUACION DEL DESEMPEÑO			20.91%	IMPLEMENTAR
TOTAL						
RESULTADO IMPLEMENTACION					15,36%	
IMPLEMENTACION DEL SGC					BAJO	

Nota: resultado porcentual del check list de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 aplicado al grupo experimental, Elaboración propia

Se puede observar según los resultados que la falencia es en todos los capítulos: contexto de la organización, liderazgo, planificación, apoyo, operación, evaluación de desempeño, mejora, de acuerdo al Checklist de diagnóstico aplicado, se evidencia que ninguno de los Capítulos cumple más del 50% del puntaje requerido para la certificación de la norma. El nivel de cumplimiento del plan de Calidad del respecto a la norma ISO 9001:2015 de un 15.36%, y un no cumplimiento de 84.64% tal como se muestra en la figura siguiente:

Figura 7

Resultado porcentual del check list de cumplimiento según la ISO 9001:2015 , después de aplicar el plan de a calidad



3.1.5. Cumplimiento de las partidas del proceso constructivo del proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de la ciudad de Jaén , Cajamarca. 2018.




El proceso constructivo es el conjunto de fases, sucesivas o traslapadas en el tiempo, necesarias para materializar un proyecto de infraestructura, en este caso la construcción de una vía con pavimento rígido y drenaje pluvial en vías urbanas.






Hay una relación directa entre la buena gestión a través de una buena planificación estratégica se logra la calidad de un proyecto de inversión pública ya que se cumplen con las actividades previstas cubriendo con las expectativas de los clientes y evitando la mayor cantidad de errores posibles en los procesos.







En el cuadro siguiente se demuestra el cumplimiento de las partidas en el proceso de construcción del Proyecto Pavimentos rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de la ciudad de Jaén .



Tabla N°13

Cumplimiento del Proceso constructivo del proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de la ciudad de Jaén Cajamarca.2018

Ítem	Actividad	Descripción de la actividad	Ejecutado	Medida de control
1	Obras provisionales			
1.1	Cartel de identificación de obra 3.60 m. x 2.40m	Cartel de identificación de obra, se encuentra ubicada entre las calles Pakamuros y Prolongación calle Antisuyo	100%	 <p>Autoriza el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
1.2	Local y oficinas para la obra	Las oficinas y el almacén son propios del Consorcio Amoju	100%	
2	Trabajos preliminares			
2.1	Trazo y replanteo	Se considera en esta partida todos los trabajos topográficos, planimétricos y altimétricos que son necesarios para hacer el replanteo de la red de alcantarillado, así como eventuales ajustes del mismo apoyo técnico permanente y control de resultados.	100%	<p>Verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado tal como se muestra Planos de replanteo post construcción (VER ANEXO 7 y 8)</p>
2.2	Demolición de casa de adobe	Se dio cumplimiento con la demolición de la casa de adobe ubicada entre pasaje industrial y la calle Antisuyo tal como lo especifica el expediente tecnico	100%	 <p>Verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
2.3	Demolición de canal pluvial existentes	Se dio cumplimiento con la demolición del canal existente ubicada entre la calle Antisuyo y la Avenida Pakamuros tal como lo especifica el expediente tecnico	100%	<p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
2.4	Demolición de veredas concreto de 0.10m.	Se dio cumplimiento con la demolición de veredas de concreto de .10m existente ubicada en la calle Antisuyo la Avenida Pakamuros tal como lo especifica el expediente tecnico	100%	<p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>

2.5	Eliminación de material de demoliciones	Se dio cumplimiento con la eliminación de material de demoliciones con maquinaria(volquete de 8m ³ y bocat	100%	 <p>Autorizay verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
3 Pavimentación				
3.1	Movimientos de tierras	Las Especificaciones contenidas en este Capítulo, serán aplicadas al movimiento de tierras en superficie, de acuerdo a lo previsto en los planos de diseño, incluyendo los trabajos de cortes o excavaciones, rellenos, transporte de tierra, etc.	100%	 <p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
3.2	Corte de terreno a nivel de sub rasante	El corte se efectuará con equipo mecánico (tractor) hasta la cota del nivel de sub rasante. En las zonas donde se hace imposible el uso de equipo mecánico para realizar la excavación, ésta se hará manualmente utilizando pico y lampa, teniéndose cuidado de no causar daños en las instalaciones de servicio público.	100%	 <p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
3.4	conformación de subbase granular e=0.20m	Distribución de la Piedra Over a lo largo de la subrasante de la calle Antisuyo	100%	 <p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
3.5	Conformación de base de afirmado e=.0.20m	Abastecimiento de material afirmado a lo largo de la calle Prolongación Antisuyo	100%	 <p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
3.3	Perfilado, nivelacion y compactacion de subrasante	Compactación de la Sub Rasante calle Antisuyo	100%	

				 <p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
4	Pavimentación Rígida			
4.1	encofrado y desencofrado de losa/pavimento	Esta actividad se realiza con encofrado metálico para losa de pavimento,	100%	 <p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
4.2	Concreto f'c=210 kg/cm2 para pavimento	. Este ítem comprende, la preparación, colocación y compactación del concreto; El concreto será de una calidad que alcance una resistencia a la rotura en compresión igual o mayor a 210 Kg/cm2 a los 28 días.	100_ %	 <p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
4.3	Concreto f'c =175 kg/cm2 para veredas	El concreto será de una calidad que alcance una resistencia a la rotura en compresión igual o mayor a 175 Kg/cm2 a los 28 días.	100%	 <p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
4.4	junta de dilatación c/techo por, sellado c/ asfalto e= 1"	Antes de dar al servicio, se procederá a sellar todas las juntas con material sellante. Las juntas conformadas en la superficie del pavimento sean estas de dilatación serán selladas con una mezcla de arena fina y asfalto. Se hará con una mezcla de arena fina con 20% de asfalto líquido RC-250	100%	 <p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
5	Drenaje Pluvial			
5.1	encofrado y desencofrado para drenaje pluvial	En esta actividad se utiliza encofrado de triplay reforzado con madera para drenaje pluvial ,	100%	

				Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado
5.2	Concreto $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ para losa de drenaje pluvial	El concreto será de una calidad que alcance una resistencia a la rotura en compresión igual o mayor a 175 Kg/cm^2 a los 28 días.	100%	 <p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
5.3	Concreto $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ para muros de drenaje pluvial	El concreto será de una calidad que alcance una resistencia a la rotura en compresión igual o mayor a 175 Kg/cm^2 a los 28 días.	100%	Ver Item anterior
	Acero estructural $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$	Esta Actividad consiste en el suministro, corte, doblamiento y colocación de una malla de acero corrugado de $\emptyset 1/2''$ y $3/8''$ espaciadas a 0.25 m en los muros del drenaje pluvial.	100%	Ver anexo 9 foto 13
5.4	curado del concreto	Al día siguiente del vaciado curar con bastante agua, haciendo pozas (arrocetas) con arena que nos permitan mantener un contenido de humedad aceptable	100%	Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado
Ítem	Actividad	Descripción de la actividad	Ejecutado	Medida de control
6	Sardiné			
6.1	encofrado y desencofrado para drenaje pluvial	En esta actividad se utiliza encofrado de triplay reforzado con madera para drenaje pluvial,	100%	Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado
6.2	Acero estructural $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$	Esta Actividad consiste en el suministro, corte, doblamiento y colocación de una malla de acero corrugado de $\emptyset 1/2''$ espaciadas a 0.25 m en el sardiné	100%	Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado
6.3	Juntas asfálticas	Se hará con una mezcla de arena fina con 20% de asfalto líquido RC-250	100%	Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado
Ítem	Actividad	Descripción de la actividad	Ejecutado	Medida de control
7	Señalización			
7.1	Demarcación en pavimento	Este trabajo consistirá en el pintado sobre el área ocupada por el sardiné, de acuerdo con estas especificaciones y en las ubicaciones dadas, con las dimensiones que muestran los planos, o indicados por el ingeniero Supervisor.	100%	 <p>Autoriza y verifica el cumplimiento de la actividad el Ing Supervisor Ribelino Campos Delgado</p>
Nivel de cumplimiento			100%	

El cumplimiento de las especificaciones del expediente tienen carácter general en la ejecución de Obras viales (MedioUrbano).

Por medio del cuadro de cumplimiento del proceso constructivo del Proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial se puede visualizar que se cumplió con el 100%, después de la aplicación del Plan de de calidad; por lo tanto, es necesario continuar con la política de calidad y mejora continua del plan de calidad en los futuros proyectos de la empresa,

3.1.6. Verificación de la Hipótesis Específica N° 01

La aplicación del Plan de Calidad según la ISO 9001:2015, influyó en el cumplimiento del proceso constructivo en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018

3.1.6.1. Planteamiento de la hipótesis nula y alterna

Hipótesis Nula (H₀): Requisitos de cumplimiento ISO 9001:2015 \geq 50%

Hipótesis Alterna (H_a): Requisito de cumplimiento ISO 9001:2015 < 50%

Lo que se quiere probar los porcentaje promedio de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 influye en el Plan de calidad del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial en la prolongación de la calle Antisuyo ciudad de Jaén, provincia de Jaén Cajamarca, año 2018,

Consideraciones de la prueba

Definimos nuestro nivel de significancia $\alpha=0.05$ (5%), que es el porcentaje de error que estamos dispuesto a asumir al realizar nuestra prueba parametrica. t-estudent

Criterios para aceptar o rechazar la prueba

Si el p-valor de la prueba ($p\text{-sig} < 0.05$) se rechaza la hipótesis nula H_0 .

Si el p-valor de la prueba ($p\text{-sig} \geq 0.05$) se acepta la hipótesis nula H_0 .

3.1.6.2. Resultado de la Prueba T-Student

Según el portal web Survey Monkey La prueba t, también llamada prueba t de Student, es una forma de establecer si dos números son significativamente diferentes entre sí. Existen muchos tipos de prueba t y cada uno se calcula utilizando una fórmula diferente.

Antes de aplicar el programa estadístico SPSS V.2 para calcular los resultados de la prueba T students.

A continuación, se describe los resultado mediante la aplicación de un checklist de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 desde el capítulo 4 hasta el capítulo 10 antes de aplicar el plan de calidad se puede apreciar en el (Anexo N°2,) la cual consiste en presentar los resultados e interpretarlos , así mismo se probará las hipótesis específica N ° 01

Tabla 14

Resultados de la media, desviacion , error promedio

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Pre- t est	7	2.2	1.77445	0.67068
Post- test	7	15.36	5.63282	2.12901

Nota:Elaboración propia

Tabla 15

Resultado de la prueba T student con el programa I SPSS V.25

Valor de prueba = 50						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Pre-Test	-71.260	7	0.000	-47.79286	-49.4340	-46.1518
Post-Test	-16.271	7	0.000	-34.64000	-39.8495	-29.4305

Nota: resultados de la prueba t estudent para una muestra , elaboración propia.

- Como el $p\text{-sig} = 0.000 < 0.05$ en el pre y post test entonces rechazamos la hipótesis nula.
- Aceptamos H_a , donde el porcentaje medio del cumplimiento de la norma $\geq 50\%$
- Por tanto, concluimos que para un nivel de significancia del 5% existe evidencia suficiente para afirmar que antes de aplicar el plan de calidad el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001-2015 influye en la calidad de la obra.
- De hecho, la media del porcentaje de cumplimiento de la norma Iso 9001:2015 antes de aplicar el Plan de Calidad es de 2.2% significativamente menor al 50% requerido. Y Después de aplicar es de 15.36% también significativamente menor al 50% requerido.

3.1.7. Conclusión

De los resultados anteriores podemos concluir estadísticamente con un nivel de significancia negativa del 5% de que el grado de cumplimiento de la norma ISO 9001-2015 en el estado inicial y final influye en la calidad del proceso constructivo del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo ciudad de Jaén, Cajamarca, año 2018.

Por medio del cuadro de cumplimiento del proceso constructivo del Proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial se puede visualizar que se cumplió con el 100% de las actividades programadas, después de la aplicación del Plan de calidad como se evidencia con el Acta de Recepción de obra (Ver anexo 5)

3.2. Objetivo específico N° 02

Elaborar el control de costos/beneficios para el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018

3.2.1. Introducción

En un mundo donde las preferencias o gustos de las personas son tan cambiantes, la mejor estrategia para estar a la vanguardia es tener una empresa con calidad, si, una empresa de calidad, porque si cada uno de nuestros procesos desde los administrativos hasta los productivos, tienen una estandarización en el proceso de sus actividades, se evitan muchos riesgos o pérdidas en las empresas, ya que el enfoque de esta norma es por procesos en el que cada ciclo realiza un PHVA (planificar, hacer, verificar, actuar), permitiendo así el mejoramiento continuo en los procesos y su agilidad, evitando los malentendidos con los

clientes, dando como resultado una empresa con calidad y un producto de una calidad que los clientes lo notaran.

Se puede definir a los costos de la calidad, como “el esfuerzo económico que debe realizar la organización para satisfacer las expectativas del cliente”. ‘El costo de la calidad incluye categorías de prevención; evaluación y falla. Al asignar un costo a la calidad, éste puede ser administrado y controlado como cualquier otro costo. Al poner la calidad en términos de costo se ofrece un medio muy poderoso de comunicación y control, expresa, González, (2012)

3.2.2. Utilidad del proyecto

La utilidad se obtiene con los siguientes datos:

- Presupuesto contractual del proyecto este dato se obtiene del resumen de liquidación de obra
- adicionales y deductivos, se obtiene de la liquidación de obra
- Posteriormente se calcula las cuentas control este dato se obtiene del Area de contabilidad.

Figura 8

Resumen de liquidación de obra

FICHA RESUMEN DE LIQUIDACION FINAL DE OBRA				
Proceso de concurso	:	ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 034-2017-MPJ/CS -1		
Obra	:	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL SECTOR LAS FLORES PARTE BAJA: PROLONGACIÓN ANTISUYO, PROLONGACIÓN TAHUANTINSUYO, CALLE LOS LIRIOS, CALLE LOS GIRASOLES, PASAJE INDUSTRIAL Y PERÍMETRO DE LAS CUADRAS DEL MERCADO AMOJU, CIUDAD DE JAÉN, PROVINCIA DE JAÉN – CAJAMARCA" PRIMERA ETAPA: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO RIGIDO Y DRENAJE PLUVIAL EN LA PROLONGACION DE LA CALLE ANTISUYO – CAJAMARCA".		
Ubicación	:	JAEN, JAEN, CAJAMARCA		
Presupuesto Base C/IGV, fecha	:	S/. 732,823.74		
Presupuesto contratado C/IGV	:	S/. 718,500.00		
Presupuesto Adicional de Obra N° 01 C/IGV	:	S/. 160,297.13		
Presupuesto Deductivo de Obra N° 01 C/IGV	:	S/. 82,213.56		
Nuevo Presupuesto Contratado C/IGV	:	S/. 796,583.57		
Sistema de Ejecución	:	A SUMA ALZADA		
Propietario	:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE JAEN		
Contratista	:	CONSORCIO AMOJU		
Contrato de Obra	:	CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA N° 188-2017-MPJ/GM.		
Entrega de terreno	:	06 de Diciembre del 2017		
Fecha de inicio de plazo de ejecución	:	19 de Diciembre del 2017		
Plazo de ejecución	:	90 D.C		
Ampliación de Plazo N° 01	:	30 D.C		
Ampliación de Plazo por causas no atribuibles al contratista	:	08 D.C		
Fecha término real de obra	:	03 de Mayo del 2018		
CONCEPTO	MONTOS RECALCULADOS S/.	MONTOS PAGADOS S/.	SALDOS POR PAGAR S/.	
A	<u>MONTO DE VALORIZACIÓN</u>	<u>796,583.57</u>	<u>796,583.57</u>	<u>0.00</u>
	CONTRATO PRINCIPAL	718,500.00	636,286.44	82,213.56
	ADICIONALES	160,297.13	160,297.13	0.00
	DEDUCTIVOS	82,213.56	0.00	82,213.56
B	<u>REAJUSTE DE PRECIOS</u>	<u>6,996.35</u>	<u>0.00</u>	<u>6,996.35</u>
	CONTRATO PRINCIPAL	3,652.74	0.00	0.00
	ADICIONALES	(949.72)	0.00	0.00
	MAYORES GASTOS GENERALES	4,293.33	0.00	0.00
C	TOTAL GENERAL (A+B)	<u>803,579.92</u>	<u>796,583.57</u>	<u>6,996.35</u>
D	<u>IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV)</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
	IGV (0.00%)	0.00	0.00	0.00
E	COSTO FINAL DE OBRA (G+H)	<u>803,579.92</u>	<u>796,583.57</u>	<u>6,996.35</u>
		POR APLICAR	APLICADA	
G	OTRAS PENALIDADES (Artículo 134 del RLCE)	0.00	0.00	0.00
H	MONTO RETENIDO	71,850.00	0.00	71,850.00
I	OTROS		0.00	0.00
	SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA			<u>6,996.35</u>
	DEVOLUCION DE FONDO DE GARANTIA RETENIDA			<u>71,850.00</u>

Nota: Resumen de liquidación de obra,; área de contabilidad

3.2.3. Cuentas control ,+adicionales -deductivos +gastos administrativos e imprevistos

Para determinar la utilidad del proyecto se sigue el siguiente procedimiento:

✓ Primero se calcula la sumatoria de la cuentas control+adicionales de obra
+gastos administrativos e imprevistos -deductivo de obra

✓ Posteriormente se estima la utilidad :

$$(\text{S/. } 796583.57 - \text{S/. } 638399.28) = \text{S/158184.29} \text{ Utilidad del proyecto}$$

Por ultimo calculamos la utilidad porcentual

$$\frac{158184.29 \times 100}{796583.57} = 19.85\% = 20\%$$

Tabla 16

Cuentas control, adicionales, gastos administrativos e imprevistos

Monto contractual liquidación	796583,57	
Cuentas control	565,863.39	
Adicional de obra	160, 297.13	
Deductivo de obra	82,213.56	
Gastos administrativo e imprevistos	5,547.68	
	638,399.28	
Utilidad		158184,29
Utilidad porcentual		20%

Nota: utilidadl 158839.29=20%; área de contabilidad

El margen de utilidad es igual a 20%. Dichos valore es muy conservador, los cuales es necesario mejorarlo en los próximos proyectos realizado por el consorcio AMOJU.

3.2.4. Costo del Plan de calidad

Tabla 17

Costo del Plan de calidad

descripción	unidad	metrado	P.U S./	parcial
Consultoría externa del SGC	Glb	4	S/,4000	S/16000
Ing. de calidad	mes	4	S/6000	S/24000
Costos de equipos de control	Glb	1	S/1000	S/1000
Costos de ensayos y medidas de control	Glb	1	S1000	S/1000

Material de escritorio	Glb	4	S/250	S/. 1000
Total				S/. 42000

Nota: gastos de implementación del plan de gestión, material descrito por el área de contabilidad

Costo para aplicar el Plan de calidad = S/42000.00

3.2.5. Verificación de la Hipótesis Específica N° 02

El control de costos/beneficios para el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 ayudará al proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018

3.2.6. Relación beneficio/costo

El análisis beneficio/costo de un proyecto, por ejemplo, está constituido por un conjunto de procedimientos que proporcionan las medidas de rentabilidad del proyecto mediante la comparación de los costos previstos con los beneficios esperados al llevarlo a cabo, es uno de los principales parámetros para determinar si un proyecto es viable, lo cual se aplica

$$r: \frac{b}{c} = \frac{\text{utilidad}}{\text{costo de la implementación}}$$

$$R: \frac{b}{c} = \frac{S/.158184.29}{S/.42000}$$

$$R: \frac{b}{c} = 3.77$$

3.2.7. Conclusión

Se obtuvo una $r: \frac{b}{c} = 3.77 > 1$ lo que significa: que los costos es menor a los

beneficios que la organización ha obtenido una utilidad de *e* S/. 158839.29 lo que representa el 20%

el estimado de costos por el desarrollo del proyecto es uno de los principales parámetros para determinar si un proyecto es viable, lo cual se aplica para este proyecto.

3.3. Objetivo específico N° 03

Determinar si la aplicación del Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 logrará la satisfacción del cliente en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018

3.3.1. Aplicación de la Encuesta de satisfacción.

Para medir el nivel de satisfacción se aplicó una encuesta (Ver Anexo N°04), a los 4 miembros del comité de recepción de obra de la Municipalidad Provincial de Jaén.

Tabla 18

Miembros del comité de recepción de obras de la MPJ

MIEMBRO DEL COMITÉ DE OBRA	CARGO
IN. FERNANDO BLAS DIAZ (Presidente del Comité)	Gerente de Infraestructura Pública de la M.P. J
ING RAUL LATORRACA RIOS (Primer Miembro)	Sub Gerente de obras de la MPJ
ING TOMAS RAMIREZ HUAMAN (Segundo Miembro)	inspector de la MPJ
ING RIBELINO CAMPOS DELGADO (Tercer Miembro)	Supervisor de obra

Nota. Elaboración propia

La Encuesta de satisfacción tiene preguntas claves, para medir la calidad del proyecto Pavimento Rígido y drenaje pluvial en la prolongación de la calle Antisuyo ciudad de Jaén-Cajamarca.

3.3.2. Verificación de la Hipótesis Específica N° 03

La aplicación del Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 logró la satisfacción del cliente en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018.

Planteamiento de la Hipótesis nula y alterna

- **Hipótesis Nula (H₀):** El grado de satisfacción del cliente ≤ 3
- **Hipótesis Alterna (H_a):** El grado de satisfacción del cliente > 3

Lo que se quiere probar es que después de aplicar el plan de gestión, este genera la satisfacción del cliente, para esto se aplicó una encuesta de satisfacción a los cuatro miembros del comité de recepción de obra del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Prolongación Antisuyo Jaén Cajamarca.2018.

Para medir el grado de satisfacción, las preguntas fueron transformadas para poder llevar las respuestas a una escala que se detalla en la tabla siguiente.

Tabla 19

Escala de valoración de la encuesta de satisfacción del cliente

PREGUNTA	VALORACION CUALITATIVA	VALORACION CUANTITATIVA
1	MUY MALO	(00-20)%
2	MALO	(20-40)%
3	REGULAR	(40-60)%
4	BUENO	(60-80)%
5	MUY BUENO	(80-100)%

Nota . Elaboración propia.

Tabla 20

Resultados de la entrevista de satisfacción al cliente después de aplicar el plan de calidad

Nro	Calidad	Plazo de entrega	Observaciones
	P1	P2	P3
1	5	4	5
2	5	4	4
3	5	4	4
4	5	4	4
Resultados	20	16	17
Resultados porcentual	100%	80%	85%

Nota: Elaboración propia

Consideración

Asumiremos un nivel de significancia del 0.05 (5%) que es el porcentaje de error que estamos dispuesto a asumir al realizar nuestra prueba.

Si $p < p\text{-sig}$ de la prueba entonces rechazaremos la hipótesis nula H_0 .

3.3.3. Prueba t-Student para una muestra

Tabla 21

Resultados de la media, desviación, error promedio

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
SATISFACCIÓN	4	4,4167	0,16667	,08333

Nota: resultado para una muestra de la media desviación estándar, error estándar

Tabla 22

Resultados de la prueba T student Aplicando el programa SPSS V.25

Valor de prueba = 3						
95% de intervalo de confianza de la						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Inferior	Superior
SATISFACCION	17,000	3	,000	1,41667	1,1515	1,6819

Nota: la prueba "t" de Student a. Se utiliza para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias, elaboración propia.

Como el $p\text{-sig} = 0.000 < 0.05$ entonces rechazamos H_0 y aceptamos H_a .

3.3.4. Conclusión

En base a los resultados estadísticos de la encuesta, podemos concluir con un nivel de significancia del 5% que existe evidencia suficiente para afirmar que se logro s satisfacer al cliente (Municipalidad Provincial de Jaén) sobre la calidad la, culminación y el levantamiento de las observaciones del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial en la prolongación de la calle Antisuyo ciudad de Jaén, provincia de Jaén región Cajamarca. Tal como se evidencia con el acta de recepción de obras(ver anexo 5).

3.3.5. Comparativo de los requisitos de la Iso 9001:2015 antes y después de Aplicar el Plan de calidad

Se realizó un cuadro comparativo antes y después de haber aplicado el Plan de calidad según la ISO 9001:2015, en donde se evidenció el cumplimiento al **15.36 %**

Tabla n° 23
Comparativo, de cumplimiento de los requisitos de la Iso 9001:2015

	CUMPLE	NO CUMPLE
Antes de Aplicar el Plan de calidad según Iso901:2015	2.2%	97.8%
Después de Aplicar el Plan de calidad según Iso901:2015	15.36%	84.64%

Nota. Elaboración propia.

3.3.6. Comparativo de las utilidades.

Se realizó la comparación de las utilidades, con respecto a obras ejecutadas anteriormente con la empresa Negocios y construcciones Selva Oriente S.R.L una de la empresas que conforma el Consorcio Amojú. Como se o9bsr4va wel tabla N°24

Tabla n° 24:

Comparación de resultados de utilidades de entre los proyectos anteriores y el proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo, Jaén Cajamarca.2018

Item	Proyecto ejecutado	Presupuesto	Monto facturado	Utilidad %	Fecha
1	EJECUCIÓN DE LA OBRA: MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO BASICO EN EL CASERÍO DE CHULALAPA, DISTRITO DE CHIRINOS – PROVINCIA DE SAN IGNACIO - REGIÓN CAJAMARCA	2 791 499,00	2 785 699.00	5,80000 0,207%	15/12/2016
2	EJECUCIÓN DE LA OBRA: CREACIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DEL JIRÓN UNIÓN, JR. 28 DE JULIO, JR. RAMÓN CASTILLA, JR. SARGENTO LÓRES, JR. SAN FRANCISCO, JR. BONGARA, Y JR. SANTO DOMINGO, DISTRITO DE CUISPES- BONGARA-AMAZONAS"	4.441 642,41	4.441.595,45	46.96 0,001%	11/140/2016
3	CREACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA DE NIÑOS ENTRE LAS EDADES DE 0 A 3 AÑOS, EN EL CENTRO POBLADO DE CHICLA-DISTRITO DE CHICLA-PROVINCIA DE HUAROCHIRI- REGIÓN LIMA,	1'025,790.92	1'028556,23	--2765.31 -0,269%	29/09/2018
4	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO Y DRENAJE PLUVIAL DELA CALLE ANTISUYO DE JAEN CAJAMARCA. 2018	796.583,57	638399.28	158148.29 20%	19/12/2017

Nota. Los datos son adquiridos del área de contabilidad

Se visualizar en la tabla N° 18 en ítem N°1 se obtiene una utilidad S/5800 que es igual 0,207%,

En el ítem N° 02 se tiene una utilidad de S/ 46.96 que igual al 0.001%, En el ítem N°03 se tiene un utilidad negativa de -S/2765.31 ,que es igual a una utilidad porcentual de -0.269%.

Pero se puede apreciar en el Ítem N°04 que en el proyecto CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO Y DRENAJE PLUVIAL DELA CALLE ANTISUYO DE JAEN CAJAMARCA. 2018 despues de aplicar el Plan de calidad se ha obtenido una utilidad de S/ 158148.29lo que representa porcentualmente el 20%

3.3.7. Comparativo entre Calidad-utilidad

Se realizó un cuadro comparativo entre proyecto Construcción de pavimento rígido y drenaje pluvial dela calle antisuyo de jaen cajamarca. 2018; con los proyectos ejecutados desde el 2016 hasta 2018 por la empresa Negociós y construccion Selva Oriente desde 2016-2018, empresa que conforma el Conasorcio Amoju.

Tabla N ° 25

Comparativo entre Calidad – utilidad.

Item	Proyecto ejecutado	Proyectos sin plan de calidad (antes)		Proyectos con plan de calidad(después)	
		Utilidad	Calidad	Utilidad	Calidad
1	EJECUCIÓN DE LA OBRA: MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO BASICO EN EL CASERÍO DE CHULALAPA, DISTRITO DE CHIRINOS – PROVINCIA DE SAN IGNACIO - REGIÓN CAJAMARCA	0.207%.	REGULAR		
2	EJECUCIÓN DE LA OBRA: CREACIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DEL JIRÓN UNIÓN, JR. 28 DE JULIO, JR. RAMÓN CASTILLA, JR. SARGENTO LORES, JR. SAN FRANCISCO, JR. BONGARA, Y JR. SANTO DOMINGO, DISTRITO DE CUISPES-BONGARA-AMAZONAS"	0.001%	REGULAR		
3	CREACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA DE NIÑOS ENTRE LAS EDADES DE 0 A 3 AÑOS, EN EL CENTRO POBLADO DE CHICLA-DISTRITO DE CHICLA-PROVINCIA DE HUAROCHIRI-REGIÓN LIMA,	0.269%	REGULAR		
4	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO Y DRENAJE PLUVIAL DELA CALLE ANTISUYO DE JAEN CAJAMARCA. 2018	--	--	20%	100%=MUY BUENO

Nota. Elaboración propia.

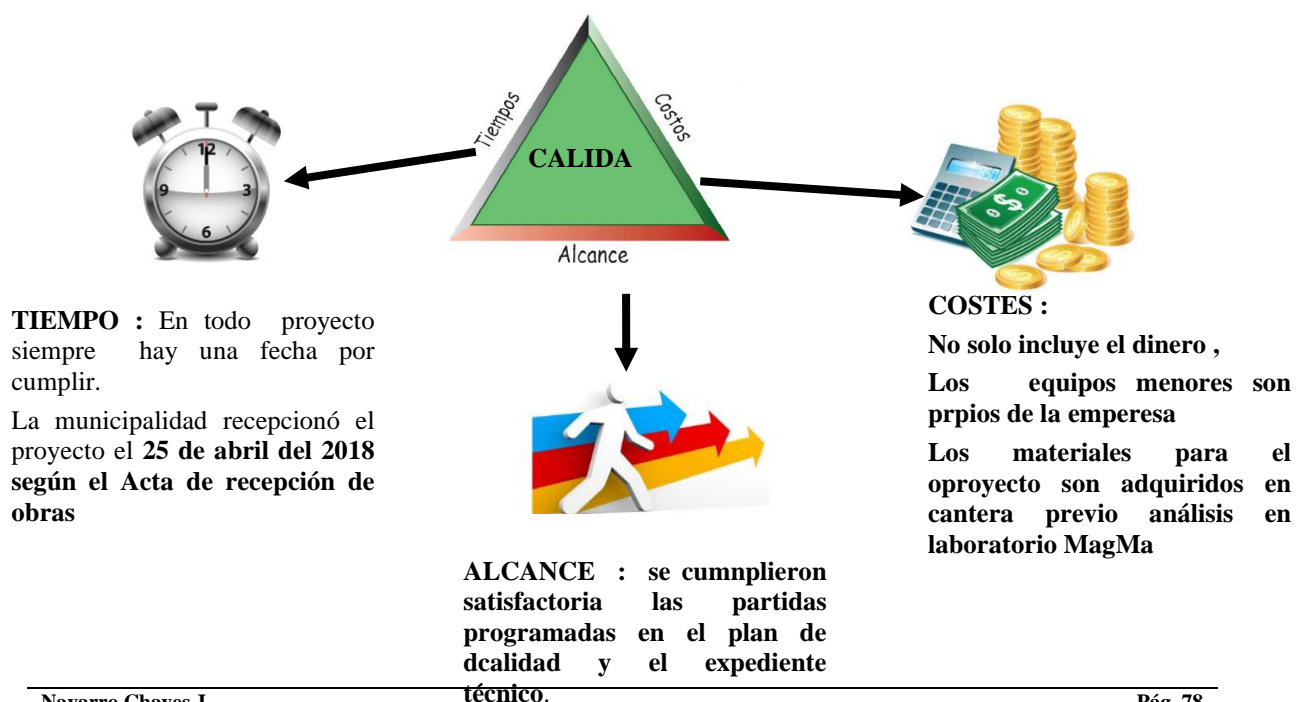
Como se puede evidenciar en la tabla N° 19, se redujo la insatisfacción de los clientes que calificaron como **REGULAR** en anteriores proyecto. En el proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial mejoró en 100% en cuanto a un indicador de **MUY BUENO** en cuanto a calidad.

Con respecto a las utilidades se evidencias que en los tres proyectos anteriores las utilidades no supera el 1% pero en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén Cajamarca.2018 se incrementa en un 20% superando a lo establecido en el plan de calidad que es el 15% de utilidad.

3.3.8. Impacto de la calidad del proyecto en tiempo costos y alcance

El Plan de calidad dejó de ser una tarea aislada para constituirse en una herramienta que sirve para ejecutar las acciones necesarias que permitan ordenar, disponer y organizar los recursos de un proyecto, utilizando procedimientos específicos y optimizando la relación entre recursos y resultados.

Figura N°



CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y DISCUSIONES

4.1. Conclusiones

4.1.1. Conclusión General

Se logró aplicar el Plan de calidad según la ISO 9001:2015 para del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial en la prolongación de la calle Antisuyo ciudad de Jaén, Cajamarca, año 2018, ya que llegó a concluir estadísticamente con un nivel de significancia del 5 % influye en la calidad del Proyecto que es el objetivo general y principal de la investigación.

4.1.2. Conclusiones Específicas

➤ Primera Conclusión Específica

De los resultados obtenido de que el grado de cumplimiento de la norma ISO 9001-2015 en el estado inicial, final; así como al cumplimiento de las actividad programadas de acuerdo al Plan de calidad y las especificaciones requeridas por el cliente influye en la calidad del proceso constructivo del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo ciudad de Jaén, Cajamarca, año 2018.

➤ Segunda Conclusión Específica

En el caso de los resultados de costo beneficio, para la Aplicación del Plan de Calidad, se realizó en base a una consultoría, la cual se realizó un aumento en el personal en la organización de la empresa para el control y seguimiento de las mejoras propuestas, como también en la inversión de nuevos equipos y ensayos. Con la inversión mínima de S./ 42 000.00 lo que genero una relación costo beneficio de 3.77, lo cual es aceptable.

➤ Tercera Conclusión Específica

Se desarrolló y aplicó una entrevista de satisfacción a los miembros del comité de recepción de obra (clientes) de la municipalidad provincial de Jaén, en base a los

resultados estadísticos de la encuesta, se concluye con un nivel de significancia del 5% que existe evidencia suficiente para afirmar que se logró satisfacer al cliente (Municipalidad Provincial de Jaén) con un resultado cualitativo sobre la calidad de **MUY BUENO** la culminación y el levantamiento de las observaciones del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial en la prolongación de la calle Antisuyo ciudad de Jaén, provincia de Jaén región Cajamarca. Tal como se evidencia con el acta de recepción de obras(ver anexo N°05)

4.2. Discusión de los resultados

Por medio del diagnóstico inicial se puede visualizar que sólo se cumplía el 2.2% con los requisitos que exige las normas ISO 9000 e ISO 9001, después de la aplicación del Plan de de calidad se logró un cumplimiento en el diagnóstico final de 15.36%, por lo tanto, es necesario continuar con la política de calidad y mejora continua del plan de calidad en los futuros proyectos de la empresa, para superar el 50% del requerimiento y lograr la certificación ISO9001:2015

Se realizó una encuesta a los miembros del comite de recepción de obra que permita conocer la satisfacción del cliente en cuanto se refiere a los servicios que presta la Empresa, como es el cumplimiento del plazo contractual, calidad del servicio, observaciones levantadas dentro del plazo establecido

Se realizó un análisis de la Relación Beneficio/ Costo; después de la aplicación del Plan de calidad .. En los resultados de la investigación se demostró que el costo beneficio de aplicar el Plan de calidad origino un valor de R: $B/C = 3.77$, con una mínima inversión de S./ 42 000.00, por lo tanto, se ha comprobado y demostrado la viabilidad del proyecto; es recomendable que, el Plan de calidad en base a lineamientos de normas ISO 9001:2015 no genere la certificación, pero si mejora considerablemente y genera beneficios económicos en empresas.

4.3. Recomendaciones

Luego de la aplicación del plan de calidad , se deberá enfocarse en la mejora continua y de asegurarse del cumplimiento de los requisitos establecidos por el cliente y de los Procedimientos establecidos por parte de todos los integrantes del Consorcio AMOJU.

Se recomienda integrar al presente plan de calidad, los planes de Medio Ambiente (ISO 14001:2015) y plan de e Seguridad (OHSAS 18001:2008), formando así un plan Integrado de Gestión. Para proyecto de construcción de obras civiles.

REFERENCIAS

- Alfaro Felix, O. (2008). *Sistema de aseguramiento de la calidad en la construcción*.
Lima.Perú.
- Atto, J. U. (2010.). *Plan estrategico de optimización de recursos y sistemas de gestión de
empresas constructoras para participar en licencias estatales: caso pequeña y
mediana empresa*. Lima.Perú.
- Bocanegra, M. (2013). *Propuesta para la implementación del sistema de gestión de calidad
basada en la norma ISO 9001:2008 en una empresa del sector construcción*.
Lima.Perú.
- Brito Lozada, B. B. (2009). *Propuesta de un sistema de gestión de calidad para una empresa
consultora y de construcción de obras civiles e industriales*. Venezuela.
- Cadreja, J. (1999). Recuperado el 11 de 12 de 2016, de <http://es.geocities.com/jjcadreja>
- Cadreja, J. J. (1999). *geocities*. Recuperado el 21 de Junio de 2017, de
<http://es.geocities.com/jjcadreja>
- Crosby, P. B. (1988). *La organización permanece exitosa*. México: McGraw-Hill.
- Cruz, H. D. (2010). *importancia del aseguramiento y control de la calidad en construcción
de obra civil en obra pública municipal*. Veracruz.Mexico.
- Del Solar, S. (2014). *Sistemas de Gestión de la Calidad. Metodología para Implementar
Proyectos de Mejora Continua para la Reducción de los Efectos de Construcción en
Edificación de Viviendas*. Madrid.España
- Deming, W. E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad*.Madrid:España.
- Félix, A. (2008). *Sistema de aseguramiento de la calidad en la construcción*. Lima.Perú

Franco, J. C. (s.f.). Certificación y mejora continua contribución a la calidad

educativa.california-EE.UU

Gestión. (21 de julio de 2015). Más de 50 empresas constructoras ofrecen 500 vacantes de empleo. *GESTIÓN*. Recuperado el 6 de 04 de 2016, de Lamudi Perú:

<http://www.lamudi.com.pe/journal/top-3-de-empresas-constructoras-en-peru/>

Gonzales, S. (2012). *Propuesta de modelo de desarrollo de la gestión de la calidad en las empresas constructoras en edificaciones*. . Lima.

Gozales Dejo, H. (01 de 03 de 2016). *wordpress.com*. Recuperado el 06 de 04 de 2016, de *wordpress.com*: <https://calidadgestion.wordpress.com/2016/03/01/transicion-a-iso-9001-2015-consideraciones/>

Guayamave Laines, E. C. (2013). *Modelo para la implementación de un sistema integrado de gestión en calidad, seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 900:2008 y OHSAS 18001:2007 en la división de pilotaje de una empresa constructora*. Guayaquil.Ecuador.

Gutiérrez U, M. (1987,). *Nociones de Calidad total*. Chile: Limusa.

Hernández, D. L. (2010). *importancia del aseguramiento y control de la calidad en construcción de obra civil en obra pública municipal*. Veracruz.

Instituto para la calidad PUCP. (21 de Agosto de 2014). *ASESOR*. Recuperado el 21 de mayo de 2016, de <http://calidad.pucp.edu.pe/el-asesor/iso-9001-2015-evolucion-a-traves-de-los-anos#sthash.V6DEcqEo.dpbs>

Institute, P. M. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos* EE.UU Pensilvania: Project Management Institute, Inc. doi:2012046112

Ishikawa, K. (1986). *¿Qué es control total de la calidad?* Colombia: Editorial normal.

ISO 9000:2015. *Sistema de Gestión de Calidad – Fundamentos y vocabulario.*

Ginebra, Suiza: Secretaría General de la ISO; 2015.

ISO 9001. (01 de 03 de 2015). Sistema de gestión de la calidad requisitos. *Norma ISO*

9001:2015, página 12. Suiza. Recuperado el 06 de 04 de 2016, de Norma ISO

9001:2015 Sistema de gestión de la calidad requisitos:

<https://calidadgestion.wordpress.com/2016/03/01/transicion-a-iso-9001-2015-consideraciones/>

Ivan O. Tantalean T. (12 de 09 de 2012). *La industria de la construcción en el Perú.*

Recuperado el 6 de 04 de 2016, de La industria de la construcción en el Perú:

[www.monografias.com/trabajos93/industria-construcción-Perú](http://www.monografias.com/trabajos93/industria-construccion-Peru/)

Juran, J. M. (1990.). *La planificación de la calidad* (Vol. 20). Madrid: Editorial Díaz de Santos.

Lainez, G. (2013). *Modelo para la implementación de un sistema integrado de gestión en*

calidad, seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 900:2008 y OHSAS

18001:2007 en la división de pilotaje de una empresa constructora. Guayaquil.

Lamudi. (21 de julio de 2015). *Lamudi Perú.* Recuperado el 6 de 04 de 2016, de Lamudi

Perú: <http://www.lamudi.com.pe/journal/top-3-de-empresas-constructoras-en-peru/>

Lamudi. (21 de julio de 2015). *Lamudi Perú.* Recuperado el 6 de 10 de 2016, de Lamudi

Perú: <http://www.lamudi.com.pe/journal/top-3-de-empresas-constructoras-en-peru/>

Lozada, B. B. (2009). *Propuesta de un sistema de gestión de calidad para una empresa consultora y de construcción de obras civiles e industriales.* Venezuela.

- Medina, J. (2013). *Propuesta para la implementación del sistema de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001:2008 en una empresa del sector construcción*. Lima - Perú.
- Organización Internacional de Estandarización. (2015). *Sistema de gestión ambiental*. España.
- Quintero Llinás, A. C. (1 de Septiembre de 2008,). *gestiopolis*. Recuperado el 10 de diciembre de 2016, de <http://www.gestiopolis.com/importancia-control-calidad/>
- Quintero Llinás, Cristóbal Alfonso. (1 de Septiembre de 2008). *La importancia del control de la calidad*. . Recuperado el 6 de 04 de 2016, de Chicago:
<http://www.gestiopolis.com/importancia-control-calidad>
- Quiroga, S. (2010). *Sistema integrado de gestión (SIG) para la construcción de obras civiles aplicadas a la construcción de puentes*. Chile.
- Romero javier & Perez Franco. (2012). *Impacto positivo del control de calidad en obras de edificaciones de vivienda*. Lima, Perú.
- Romero, J. y. (2012). *Impacto positivo del control de calidad en obras de edificaciones de vivienda*. Lima, Perú.
- Romero, S. y. (13 de 12 de 2007,). *Revista Ingeniería de la construcción*. Recuperado el 06 de 10 de 2016, de Revista Ingeniería de la construcción:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732007000300006
- Romero, T., & Serpell, A. (13 de 12 de 2013). *Revista Ingeniería de la construcción*.
Recuperado el 06 de 04 de 2016, de Revista Ingeniería de la construcción:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732007000300006

- Romero, T., & Serpell, A. (13 de 12 de 2013). ROMERO, T; SERPELL, A. 22(3).
Recuperado el 06 de 04 de 2016, de Revista Ingeniería de la construcción:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732007000300006
- Salgado Quiroga, R. A. (2010). *Sistema integrado de gestión (SIG) para la construcción de obras civiles aplicadas a la construcción de puentes*. Chile.
- Segura Gonzales, Z. M. (2012). *Propuesta de modelo de desarrollo de la gestión de la calidad en las empresas constructoras en edificaciones*. Lima.
- Segura, Z. (2012). *Propuesta de modelo de desarrollo de la gestión de la calidad en las empresas constructoras en edificaciones*. Lima.
- Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo. (2007). *Mapeo de la Inversión Privada en Lambayeque*. Lambayeque.
- Shewhart, W. A. (s.f.). *La calidad como resultado de la interacción de dos dimensiones*.
- Sistema de gestión de la calidad fundamentos y vocabulario ISO 9000:2005 (2005).
- Standarización, I. f. (14 de marzo de 2011.). Recuperado el 12 de diciembre de 2016, de sistemas y calidad total: <http://www.sistemasycalidadtotal.com/calidad-total/sistemas-de-gestion-de-la-calidad-%E2%94%82-historia-y-definicion/>
- Standarización, I. f. (18 de junio de 2016.). *Sistemas y calidad total*. Recuperado el 12 de diciembre de 2016, de <http://www.sistemasycalidadtotal.com/calidad-total/los-7-principios-de-gestion-de-la-calidad/>
- Tesen Aguilar, E. J. (2015). *Propuesta de un plan de seguridad para disminuir accidentes en el proyecto “condominio residencial colibri” del distrito de chichlayo, provincia de chichlayo, region lambayeque - 2015*. Chiclayo.Perú

Universidad de Alcala. (1790-1750 a.c.). Recuperado el 13 de 12 de 2016, de

http://www.abogacia.es/?get_group_doc=1/1408698489-Hammurabi.pdf

Usaqui Atto, J. C. (2010). *Plan erstrategico de optimización de recursos y sistemas de gestión de empresas constructoras para participar en licencias estatales: caso pequeña y mediana empresa.* Lima.

Veritas, B. (2015). *seminario dis-iso 9001:2015 / iso 14001:2015 – principales cambios.* Lima. Peru.

WordPress. (2016). *Definicion. De.* Obtenido de <http://definicion.de/gestion/>

www.isotools.org. (2015). *Blog Calidad y Excelencia.* Lima.Perú.

Vazques, G. (22 de Junio de 2012). *Calidad en "The coca-cola company"*. Recuperado el 18 de Mayo de 2017, de <http://calidad-introd.blogspot.pe/2012/07/ejemplos-de-empresas-que-aplican.html>.

Anexos N° 1 Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA	NOCIONES TEORICAS
¿Cómo aplicar un Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 para el proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018?	Aplicar un Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 para el proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018	La aplicación de un Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 ayudará al proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018	V. I calidad V.D Plan de Calidad	Tipo de estudio : Básico Aplicada Diseño de estudio: cuasi experimental con pre y post test G₁ O₁ X O₂ G₂ O₃ — O₄	Concepto de calidad Plan de gestión de la calidad : Planificación de la calidad Aseguramiento de la calidad Mejora de la calidad Norma Técnica ISO900:2015 Contexto de la organización Partes interesadas Apoyo Personas Competencia Toma de conciencia Comunicación Principio de la gestión de la calidad Enfoque al cliente Liderazgo Compromiso con las personas Enfoque basado en procesos Toma de decisiones basada en evidencias Gestión de las relaciones Enfoque basado en riesgos Marco legal de la ISO9001:2015 en el Perú. Formación Necesaria sobre la ISO9001:201
P. Específicos	O. Específicos	H. Específicas		Técnica	
1. ¿En qué medida el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015, influyó en el cumplimiento del proceso constructivo en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018?	1. Determinar en qué medida el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015, influyó en el cumplimiento del proceso constructivo en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018	1 La aplicación del Plan de Calidad según la ISO 9001:2015, influyó en el cumplimiento del proceso constructivo en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018		Técnica para recoger información Check list de cumplimiento Norma ISO 9001:2015 Entrevista de satisfacción	
2. ¿Cómo se realizó el control de costos/beneficios para el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018?	2. Elaborar el control de costos/beneficios para el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 del proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018	2 El control de costos/beneficios para el Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 ayudará al proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018		Técnica para procesar información ✓ Excel ✓ SPSS V.25	
3. ¿Cómo la aplicación del Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 logrará la satisfacción del cliente en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018?	3. Determinar si la aplicación del Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 logrará la satisfacción del cliente en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018	3. La aplicación del Plan de Calidad según la ISO 9001:2015 logró la satisfacción del cliente en el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo Jaén-Cajamarca 2018			

Anexos N°2 Cuestionario de cumplimiento de los requisitos según iso 9001-2015

CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS SEGÚN ISO 9001-2015					
CRITERIOS DE CALIFICACION:					
A. Cumple completamente con el criterio enunciado (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a las fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema);					
B. cumple parcialmente con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase del Hacer del sistema);					
C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase de identificación y Planeación del sistema);					
D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).					
N°	NUMERALES	Criterio inicial de calificación			
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACION	A-V	H	P	N/S
4.1	comprensión de la organización y su contexto	5	3	1	0
1	Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización.				
2	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.				
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas				
3	Se ha determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el sistema de gestión de Calidad.				
4	"Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos.				
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad				
5	"El alcance del SGC, se ha determinado según: Procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica				
6	El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios?				
7	Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestión.				
8	Se tiene justificado y/o documentado los requisitos (exclusiones) que no son aplicables para el Sistema de Gestión?				
4.4	sistema de gestión de la calidad y sus procesos				
9	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización				
10	Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios que permitan la efectiva operación y control de los mismos.				
11	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.				
	Sub total				
	Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)				
5	LIDERAZGO				
5.1	Liderazgo y compromiso gerencial				
1	Se demuestra responsabilidad por parte de la alta dirección para la eficacia del SGC.				
2	La gerencia garantiza que los requisitos de los clientes de determinan y se cumplen.				
3	Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.				

5.2	Política				
5.2.1	Establecimiento de la política				
4	La política de calidad con la que cuenta actualmente la organización está acorde con los propósitos establecidos.				
5.2.2	Comunicación de la política de calidad				
5	Se tiene disponible a las partes interesadas, se ha comunicado dentro de la organización.				
5.3	roles, responsabilidades y autoridades en la organización				
6	Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización.				
	Sub total				
	Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)				
6	PLANIFICACIÓN				
6.1	acciones para abordar riesgos y oportunidades				
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.				
2	La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.				
6.2	objetivos de la calidad y planificación para lograrlos				
3	Qué acciones se han planificado para el logro de los objetivos del SIG-HSQ, programas de gestión?				
4	Se mantiene información documentada sobre estos objetivos				
6.3	planificación de los cambios				
5	Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación				
	Sub total				
	Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)				
7	APOYO				
7.1	RECURSOS				
7.1.1	Generalidades				
1	La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, medioambientales y de infraestructura)				
7.1.5	Recursos de seguimiento y medición				
7.1.5.1	Generalidades				
2	En caso de que el monitoreo o medición se utilice para pruebas de conformidad de productos y servicios a los requisitos especificados, ¿se han determinado los recursos necesarios para garantizar un seguimiento válido y fiable, así como la medición de los resultados?				
7.1.5.2	Trazabilidad de las mediciones				
3	Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional.				
7.1.6	Conocimientos de la organización				
4	Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos y el logro de la conformidad de los productos y servicios y, ha implementado un proceso de experiencias adquiridas.				
7.2	COMPETENCIA				
5	La organización se ha asegurado de que las personas que puedan afectar al rendimiento del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación,				

	formación y experiencia, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria				
7.3	TOMA DE CONCIENCIA				
6	Existe una metodología definida para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas.				
7.4	COMUNICACIÓN				
7	Se tiene definido un procedimiento para las comunicaciones internas y externas del SIG dentro de la organización.				
7.5	INFORMACION DOCUMENTADAS				
7.5.1	Generalidades				
8	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC.				
7.5.2	Creación y actualización				
9	Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos.				
7.5.3	Control de la información documentada				
10	Se tiene un procedimiento para el control de la información documentada requerida por el SGC				
Sub total					
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)					
8	OPERACION				
8.1	PLANIFICACION Y CONTROL OPERACIONAL				
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.				
2	La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización.				
3	Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados.				
4	Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.				
8.2	REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS				
8.2.1	Comunicación al cliente				
5	La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios.				
6	Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas.				
7	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.				
8.2.2	Determinación de los requisitos para los productos y servicios				
8	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización				
8.2.3	Revisión de los requisitos para los productos y servicios.				
9	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos.				
10	La organización revisa los requisitos del cliente antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a este.				
11	Se confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación por parte de estos, cuando no se ha proporcionado información documentada al respecto.				
12	Se asegura que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del				

	contrato o pedido y los expresados previamente				
13	Se conserva la información documentada, sobre cualquier requisito nuevo para los servicios.				
8.2.4	Cambios en los requisitos para los productos y servicios				
14	Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la información documentada pertinente a estos cambios				
8.3	DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS				
8.3.1	Generalidades				
15	Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.				
8.3.2.	Planificación del diseño y desarrollo				
16	La organización determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios.				
8.3.3	Entradas para el diseño y desarrollo				
17	Al determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a desarrollar, se consideran los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios.				
18	Se resuelven las entradas del diseño y desarrollo que son contradictorias.				
19	Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.				
8.3.4	Controles del diseño y desarrollo				
20	Se aplican los controles al proceso de diseño y desarrollo, se definen los resultados a lograr.				
21	Se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.				
22	Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas.				
23	Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurar que: se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación				
24	Se conserva información documentada sobre las acciones tomadas.				
8.3.5	Salidas del diseño y desarrollo				
25	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: cumplen los requisitos de las entradas				
26	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicio				
27	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación				
28	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.				
29	Se conserva información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.				
8.3.6	Cambios del diseño y desarrollo				
30	Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios				
31	Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.				
8.4	CONTROL DE PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE				
8.4.1	Generalidades				

32	La organización asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.				
33	Se determina los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.				
34	Se determina y aplica criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.				
35	Se conserva información documentada de estas actividades				
8.4.2	Tipo y alcance del control				
36	La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios, conformes de manera coherente a sus clientes.				
37	Se definen los controles a aplicar a un proveedor externo y las salidas resultantes.				
38	Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.				
39	Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad.				
40	Se determina la verificación o actividades necesarias para asegurar que los procesos, productos y servicios cumplen con los requisitos.				
8.4.3	Información para los proveedores externos				
41	La organización comunica a los proveedores externos sus requisitos para los procesos, productos y servicios.				
42	Se comunica la aprobación de productos y servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios				
43	Se comunica la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.				
44	Se comunica las interacciones del proveedor externo con la organización.				
45	Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la organización.				
8.5	PRODUCCION Y PROVISION DEL SERVICIO				
8.5.1	Control de la producción y de la provisión del servicio				
46	Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas				
47	Dispone de información documentada que defina las características de los productos a producir, servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.				
48	Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.				
49	Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados				
50	Se controla la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas.				
51	Se controla el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los proceso				
52	Se controla la designación de personas competentes.				
53	Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.				
54	Se controla la implementación de acciones para prevenir los errores humanos.				
55	Se controla la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.				
8.5.2	Identificación y trazabilidad				
56	La organización utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los productos y servicios.				
57	Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos.				

58	Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad.				
8.5.3	Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos				
59	La organización cuida la propiedad de los clientes o proveedores externos mientras esta bajo el control de la organización o siendo utilizada por la misma.				
60	e Identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios.				
61	Se informa al cliente o proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriora o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido.				
8.5.4	Preservación				
62	La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos				
8.5.5	Actividades posteriores a la entrega				
63	Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.				
64	Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega la organización considero los requisitos legales y reglamentarios.				
65	Se consideran las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios.				
66	Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios.				
67	Considera los requisitos del cliente.				
68	Considera la retroalimentación del cliente.				
8.5.6	Control de cambios				
69	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos				
70	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.				
8.6	LIBERACION DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS				
71	La organización implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.				
72	Se conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.				
73	Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.				
74	Existe trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.				
8.7	CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES				
75	La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.				
76	La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo a la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.				
77	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.				
78	La organización trata las salidas no conformes de una o más maneras				
79	La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.				
	SUBTOTAL				
	Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)				
9	EVALUACION DEL DESEMPEÑO				

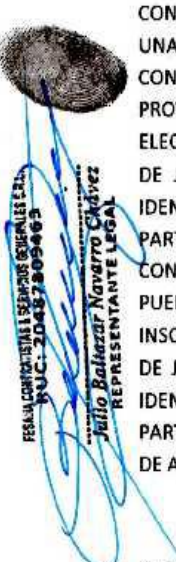
9.1	SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION				
9.1.1	Generalidades				
1	La organización determina que necesita seguimiento y medición.				
2	Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos.				
3	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.				
4	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.				
5	Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.				
6	Conserva información documentada como evidencia de los resultados.				
9.1.2	Satisfacción del cliente				
7	La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas				
8	Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.				
9.1.3	Análisis y evaluación				
9	La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.				
9.2	AUDITORIA INTERNA				
10	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.				
11	Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos de la NTC ISO 9001:2015.				
12	La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.				
13	Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una.				
14	Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso.				
15	Asegura que los resultados de las auditorías se informan a la dirección.				
16	Realiza las correcciones y toma las acciones correctivas adecuadas.				
17	Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados.				
9.3	REVISION POR LA DIRECCIÓN				
9.3.1	Generalidades				
18	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización				
9.3.2	Entradas de la revisión por la dirección				
19	La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas.				
20	Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.				
21	Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC.				
22	Considera los resultados de las auditorías.				
23	Considera el desempeño de los proveedores externos.				
24	Considera la adecuación de los recursos.				
25	Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.				
26	Se considera las oportunidades de mejora.				
9.3.3	Salidas de la revisión por la dirección				
27	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con				

	oportunidades de mejora.				
28	Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC.				
29	Incluye las necesidades de recursos.				
30	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.				
	SUBTOTAL				
	Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)				
10	MEJORA				
10.1	Generalidades				
1	La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción.				
10.2	no conformidad y acción correctiva				
2	La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.				
3	Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad.				
4	Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad.				
5	Actualiza los riesgos y oportunidades de ser necesario.				
6	Hace cambios al SGC si fuera necesario.				
7	Hace cambios al SGC si fuera necesario.				
8	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas				
9	Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva.				
10.3	mejora continua				
10	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.				
11	Considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades de mejora.				
	SUBTOTAL				
	Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)				
RESULTADO DE LA GESTIO DE LA CALIDAD					
CAP	NUMERAL	%OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES A REALIZAR		
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN				
5	LIDERAZGO				
6	PLANIFICACIÓN				
7	APOYO				
8	OPERACIÓN				
9	EVALUACION DEL DESEMPEÑO				
10	MEJORA				
TOTAL RESULTADO DE LA IMPLEMENTACION					
CALIFICACION GLOBAL EN GESTION DE CALIDAD					

Anexos N° 3 Contrato de consorcio

CONTRATO DE CONSORCIO

CONSTE POR EL PRESENTE DOCUMENTO EL CONTRATO DE CONSORCIO, QUE CELEBRAN DE UNA PARTE **NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L.**, CON RUC N° 20570527593, CON DOMICILIO EN CALLE HUAMANTANGA N° 1606, SEC. PUEBLO NUEVO, DISTRITO Y PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA. EMPRESA INSCRITA EN LA PARTIDA ELECTRONICA N° 11038921, DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE JAEN, DEBIDAMENTE REPRESENTADA POR LA **SRA. NORMA MONTENEGRO ESPINAL**, IDENTIFICADA CON DNI 27718264, PERUANA CON PODERES INSCRITOS EN LA REFERIDA PARTIDA ELECTRONICA; LA **EMPRESA FESANA CONTRATISTAS & SERVICIOS GENERALES S.R.L** CON RUC N° 20487809463, CON DOMICILIO EN LA CALLE HUAMANTANGA N° 1606, SEC. PUEBLO NUEVO, DISTRITO Y PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, EMPRESA INSCRITA EN LA PARTIDA ELECTRONICA N° 11032876, DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE JAEN, DEBIDAMENTE REPRESENTADA POR LA **SR. JULIO BALTAZAR NAVARRO CHAVEZ**, IDENTIFICADO CON DNI N° 16721825, PERUANO CON PODERES INSCRITOS EN LA MISMA PARTIDA ELECTRONICA; A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARA **LOS CONSORCIADOS**, DE ACUERDO A LOS TERMINOS Y CONDICIONES SIGUIENTES.


FESANA CONTRATISTAS & SERVICIOS GENERALES S.R.L.
RUC: 20487809463
Norma Montenegro Espinal
GERENTE LEGAL

ANTECEDENTES.

PRIMERO: LOS CONSORCIADOS, SON PERSONAS JURIDICAS DE DERECHO PRIVADO CONSTITUIDAS BAJO EL AMBITO DE LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES, LAS MISMAS QUE TIENEN POR OBJETO SOCIAL DEDICARSE A ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA Y TRABAJOS DE INGENIERIA CIVIL (CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y DEMAS ACTIVIDADES CONEXAS Y AFINES CON LOS NEGOCIOS INMOBILIARIOS Y DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION) ENTRE OTRAS COMO CONSTA EN SUS RESPECTIVAS PARTIDAS REGISTRALES.


NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L.
RUC: 20570527593
Norma Montenegro Espinal
GERENTE LEGAL

OBJETO DEL CONTRATO

SEGUNDO: POR EL PRESENTE CONTRATO. LAS PARTES FORMALIZAN EL COMPROMISO DE CONSORCIARSE PARA PARTICIPAR COMO POSTOR CON EL NOMBRE DE **CONSORCIO AMOJU**, EN LA ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 034-2017-MPJ/CS, PROCESO CLASICO; CONTRATACION PARA LA EJECUCION DE LA OBRA: **"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD EN LA PROLONGACION CALLE ANTISUYO, PROLONGACION CALLE TAHUANTINSUYO, CALLE LOS LIRIOS, CALLE LOS GIRASOLES, PASAJE INDUSTRIAL Y PERIMETRO DE LA CUADRA DEL MERCADO AMOJU, DISTRITO DE JAEN - JAEN - CAJAMARCA"** PRIMERA ETAPA: **CONSTRUCCION DE PAVIMENTO RIGIDO Y DRENAJE FLUVIAL EN LA PROLONGACION DE LA CALLE ANTISUYO, SNIP 372613"**; DEJAN CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CONTRATO NO GENERA CREACION DE UNA PERSONA JURIDICA ALGUNA NI DE SOCIEDAD DE DERECHO O DE HECHO, EN CONSECUENCIA, LAS PARTES MANTENDRAN SU PROPIA AUTONOMIA, REALIZANDO CADA UNA DE ELLAS LAS ACTIVIDADES DEL NEGOCIO QUE SE COMPROMETAN A REALIZAR EN ESTE DOCUMENTO Y LAS QUE SEAN ENCARGADAS POR POSTERIOR ACUERDO DE LOS CONTRATANTES. LA OBRA A EJECUTAR SE EFECTUARA CONFORME A LOS TERMINOS Y

EL PRESENTE DOCUMENTO NO HA SIDO REDACTADO EN ESTA NOTARIA

CONDICIONES QUE SE PRECISAN EN EL RESPECTIVO CONTRATO DE OBRA; ASIMISMO HACEN
DECLARACION FORMAL DEL COMPROMISO DE NO MODIFICAR LOS TERMINOS DEL PRESENTE
DOCUMENTO CONSTITUTIVO HASTA LA ENTREGA SATISFACTORIA DE LA OBRA.

REPRESENTACION LEGAL DEL CONSORCIO Y RESPONSABILIDAD CON EL CLIENTE.

**TERCERO: LOS CONSORCIADOS ACUERDAN DESIGNAR A DON JULIO BALTAZAR NAVARRO
CHAVEZ, IDENTIFICADO CON D.N.I Nº 16721825, CON DOMICILIO EN EL PASAJE INDUSTRIAL N°
200, DISTRITO Y PROVINCIA DE JAÉN – DEPARTAMENTO CAJAMARCA, COMO REPRESENTANTE
LEGAL COMUN DEL CONSORCIO, ANTE EL CLIENTE, QUIEN GOZARA DE LAS FACULTADES Y
DERECHOS PARA PODER CONTRAER OBLIGACIONES Y RECIBIR INSTRUCCIONES PARA TODOS Y
CADA UNO DE LOS CONSORCIADOS, DEL MISMO MODO ENCARGARSE DE LA EJECUCION Y
LIQUIDACION DE LA TOTALIDAD DEL CONTRATO, INCLUYENDO LA FIRMA DE ESTE ANTE EL
CLIENTE, Y SON RESPONSABLES POR EL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO DE EJECUCION DE
ACUERDO A LOS TERMINOS DEL CONTRATO DE OBRA, ADEMAS DE ENCONTRASE FACULTADO
PARA ACTUAR EN NOMBRE Y REPRESENTACION DEL CONSORCIO RELACIONADO A LA
EJECUCION DE LA OBRA, ENTRE LAS CUALES SE ENCUENTRA LA ENTREGA Y RETIRO DE
DOCUMENTOS; ASI MISMO APERSONARSE ANTE CUALESQUIERA CLASE DE AUTORIDADES
POLITICAS, POLICIALES, JUDICIALES, ADMINISTRATIVA DE TRABAJO, PUDIENDO HACER USO DE
LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LOS ARTICULOS 74 Y 75 DEL CODIGO PROCESAL CIVIL, LAS
FACULTADES ANTES DESCRITAS SE DEBERAN ENTENDER EN TODO MOMENTO COMO AMPLIO E
IRRESTRICTIVAS EN EL SENTIDO LIMITATIVO.**

FIRMA CONTRATANTE SEGUNO TERMINO DEL
RUC: 204870327443
Julio Baltazar Navarro Chavez
REPRESENTANTE LEGAL

EL PRESENTE DOCUMENTO NO HA
SIDO REDACTADO EN ESTA NOTARÍA

DENOMINACION; DOMICILIO LEGAL Y FISCAL DEL CONSORCIO

**CUARTO: EL PRESENTE CONTRATO DE CONSORCIO TENDRA LA SIGUIENTE DENOMINACION
"CONSORCIO AMOJU", ESTABLECIENDO SU DOMICILIO LEGAL EN CALLE LAS VIOLETAS N° 609
(ALT MERCADO AMOJU), DISTRITO Y PROVINCIA DE JAEN – DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA,
PUDIENDO MANTENER OFICINA EN EL LUGAR DE LA OBRA.**

NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L.
RUC: 204870327443
NOTARIA: MONTAÑANA ESPINOZA
ESCRIBANTE GENERAL

PARTICIPACION DE LOS CONSORCIADOS.

**QUINTO: LA PARTICIPACION DE LOS CONSORCIADOS EN LA EJECUCION FISICA DE LA OBRA, LOS
APORTES DE DINERO, DERECHOS Y OBLIGACIONES, UTILIDADES O PERDIDAS, SE FIJAN DE
ACUERDO A LO SIGUIENTE:**

- **NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L===== 80.00% (OCHENTA
PORCIENTO)
ADMINISTRACION
RESPONSABLE DE LA ELABORACION DE LA OFERTA
REPRESENTACION Y EJECUCION DE LA OBRA**

- FESANA CONTRATISTAS & SERVICIOS GENERALES S.R.L.===== 20.00% (VEINTE PORCIENTO)
EJECUCION DE LA OBRA.

RESPONSABILIDAD, CONTABILIDAD Y TRIBUTACION.

SEXTO: LOS CONSORCIADOS ASUMEN RESPONSABILIDADES COLECTIVAS Y SOLIDARIAS FRENTE A TERCEROS POR TODAS Y CADA UNA DE LAS OBLIGACIONES QUE SE CONTRAIGA EL CONSORCIO CON MOTIVO DE LA EJECUCION DE LA OBRA Y DE ACUERDO A SU PARTICIPACION. LOS CONSORCIADOS CONVIENEN DE COMUN ACUERDO QUE, PARA EFECTOS TRIBUTARIOS, EL PRESENTE CONTRATO LA CONTABILIDAD DEL CONSORCIO SERA LLEVADA POR LA EMPRESA **NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L.**, CON RUC N° 20570527593, QUIEN ACTUARA COMO OPERADOR TRIBUTARIO, EN TAL SENTIDO ESTA EMITIRA LAS FACTURAS QUE CORRESPONDAN A "LA ENTIDAD" MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE JAEN; Y LA ENTIDAD AL MISMO TIEMPO EMITIRA LOS CHEQUES CORRESPONDIENTES Y/O ABONARA A LA CUENTA CORRIENTE DE LA EMPRESA NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L, A TRAVES DE CODIGO DE CUENTA INTERBANCARIO, LOS LIBROS DE PLANILLAS, LOS BENEFICIOS SOCIALES, LEYES SOCIALES QUE DE ELLOS DERIVEN Y EL PLAZO DE LAS CITAS OBLIGACIONES CORRERAN POR CUENTA DE LA EMPRESA **NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L.**

EL OPERADOR TRIBUTARIO TENDRA A SU CARGO LAS OPERACIONES FINANCIERAS, CONTABLES Y OBLIGACIONES LEGALES Y PAGOS DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.

LOS CONSORCIADOS ACUERDAD QUE TANTO EN LAS UTILIDADES COMO EN LAS PERDIDAS QUE ARROJE EL NEGOCIO; ESTA SERA PROPORCIONAL EN FUNCION A SU PORCENTAJE DE PARTICIPACION.

TODOS LOS GASTOS QUE SE REQUIERA REALIZAR SERAN ASUMIDOS POR LA EMPRESA **NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L**

LA OBTENCION DE LA CARTA FIANZA COMO REQUISITO PARA SUSCRIBIR EL CONTRATO DE OBRA CON LA ENTIDAD, SERA DE RESPONSABILIDAD DE CUALQUIERA DE LOS CONSORCIADOS.

LA OBTENCION DE LA CARTA FIANZA COMO REQUISITO PARA SOLICITAR LOS ADELANTOS REFERIDOS AL CONTRATO DE OBRA CON LA ENTIDAD, SERA DE RESPONSABILIDAD DE CUALQUIERA DE LOS CONSORCIADOS.

LAS CARTAS FIANZAS QUE SEAN OBTENIDAS POR CUALQUEIRA DE LOS CONSORCIADOS, DEBEN SER AUTORIZADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA Y SEGUROS (SBS) Y CUMPLIR CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO Y DIRECTIVAS VIGENTES.

LA VERACIDAD Y AUTENTICIDAD DE LA DOCUMENTACION QUE SE PRESENTE A LA ENTIDAD, SERA RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA **NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L.**



FESANA CONTRATISTAS - SERVICIOS GENERALES S.R.L.
RUC: 20487809463
Julio Barfajar Navarro Chaves
REPRESENTANTE LEGAL



NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L.
RUC: 20570527593
Julio Barfajar Navarro Chaves
REPRESENTANTE LEGAL

EL PRESENTE DOCUMENTO NO HA SIDO REDACTADO EN ESTA NOTARIA

LA RESPONSABILIDAD DE LA CALIDAD DE LA OBRA POR EL PERIODO DE SIETE (7) AÑOS, SERA RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA **NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L.**, LIBERANDO DE TODA RESPONSABILIDAD A FESANA CONTRATISTAS & SERVICIOS GENERALES S.R.L.

SOBRE LAS MULTAS Y REPARACIONES QUE PRACTIQUE EL MINISTERIO DE TRABAJO U OTRA ENTIDAD DEL ESTADO ANTE UNA EVENTUAL FISCALIZACION AL **CONSORCIO AMOJU**, SERAN ASUMIDAS INTEGRAMENTE POR LA EMPRESA **NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L.**, LIBERANDO DE TODA RESPONSABILIDAD A FESANA CONTRATISTAS & SERVICIOS GENERALES S.R.L.

NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L., SE COMPROMETE A ENVIAR A MAS TARDAR LOS DIAS SEIS (6) DE CADA MES LA VALORIZACION ACUMULADA, CON LA FINALIDAD DE QUE LOS CONSORCIADOS PUEDAN DECLARAR EL RECORD DE OBRAS.

LA EMPRESA **NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L.**, SE COMPROMETE EN INFORMAR A LOS DEMAS CONSORCIADOS, SOBRE LAS NOTIFICACIONES QUE EFECTUE LA SUNAT U OTRA ENTIDAD PUBLICA.

DURACION DEL CONSORCIO.

SERTIMO: EL PLAZO DE DURACION DEL CONSORCIO SERA EL QUE REQUIERA PARA LA EJECUCION INTEGRAL DE LA OBRA, LIQUIDACION FINAL DE LA OBRA, SU CANCELACION Y LA LIQUIDACION DE CUENTAS DE LOS CONSORCIADOS Y LA ACEPTACION DEFINITIVA DE LA OBRA, POR LA ENTIDAD SOLICITANTE, CUMPLIENDOSE LO ANTERIOR, EL CONSORCIO QUEDARA DISUELTO Y EL PRESENTE CONTRATO DE CONSORCIO RESUELTO SIN NINGUNA RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES, VENCIDO EL PLAZO DE SU VIGENCIA SE PROCEDERA A LA LIQUIDACION, PERFECCIONANDO EL BALANCE FINAL EN QUE SEÑALARÁ EL PATRIMONIO RESULTANTE A SER DISTRIBUIDO ENTRE LAS PARTES DE ACUERDO A SUS RESPECTIVAS PROPORCIONES, QUEDANDO LA RESPONSABILIDAD EN FORMA CONJUNTA DE LOS CONSORCIADOS Y DE ACUERDO A SU PARTICIPACION CONFORME LA LEY.

CESIONES.

OCTAVO: NINGUNO DE LOS CONSORCIADO PODRA CEDER TOTAL O PARCIALMENTE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS QUE SE DERIVEN DEL PRESENTE DOCUMENTO A UN TERCERO, SIN EL CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL CLIENTE O DEL OTRO CONSORCIADO.

AMPLIACION SUPLETORIA DE LA LEY.

NOVENO: EN TODO LO NO PREVISTO POR LAS PARTES EN EL PRESENTE CONTRATO AMBAS SE SOMETEN A LO ESTABLECIDO POR LAS NORMAS DE LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES. EL CODIGO CIVIL Y DEMAS DEL SISTEMA JURIDICO QUE RESULTEN APLICABLES.

FESANA CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.
RUC: 20487109463

Julio Ballesar Navarro Chávez
REPRESENTANTE LEGAL

NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L.
RUC: 20570827993

Navarro Chaves J
GERENTE GENERAL

EL PRESENTE DOCUMENTO NO HA SIDO REDACTADO EN ESTA NOTARIA

DAZA
Notario

CLAUSULA ADICIONAL.

DECIMO: EL INCUMPLIMIENTO Y/O TRANSGRESION DE CUALQUIERA DE LAS CLAUSULAS DEL PRESENTE CONTRATO DARA LUGAR A LAS SANCIONES ESTIPULADAS EN LA NORMATIVA SOBRE CONTRATACIONES DEL ESTADO. LEY GENERAL DE SOCIEDADES Y LEYES SUPLEMENTARIAS.

ESTANDO LAS PARTES CONFORMES CON LOS TERMINOS DEL PRESENTE DOCUMENTO. LO SUSCRIBEN SUS REPRESENTANTES LEGALES EN SEÑAL DE CONFORMIDAD Y APROBACION A LOS VEINTITRES DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL 2017.

EL PRESENTE DOCUMENTO NO HA SIDO REDACTADO EN ESTA NOTARIA

NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES
"SELVA ORIENTE" S.R.L.
RUC: 20570527593
Norma Montenegro Espinal
GERENTE GENERAL



NORMA MONTENEGRO ESPINAL
DNI Nº 27718264
NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES
SELVA ORIENTE S.R.L

FESANA CONTRATISTAS & SERVICIOS GENERALES S.R.L.
RUC: 20487809463



Julio Baltazar Navarro Chavez
REPRESENTANTE LEGAL

JULIO BALTAZAR NAVARRO CHAVEZ
DNI Nº 16721825
FESANA CONTRATISTAS & SERVICIOS
GENERALES S.R.L

CERTIFICACIÓN DE FIRMAS

ELMER BUSTAMANTE DAZA NOTARIO PÚBLICO DE JAÉN
CALLE MARISCAL URTEA Nº 1120 – JAÉN. TELF. 076-431572

CERTIFICO: QUE LAS FIRMAS Y HUELLAS DIGITALES QUE ANTECEDEN EN EL DOCUMENTO CORRESPONDEN A DON **JULIO BALTAZAR NAVARRO CHAVEZ**, IDENTIFICADO CON DNI Nº **16721825**, QUIEN PROCEDE EN CALIDAD DE GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA "FESANA CONTRATISTAS & SERVICIOS GENERALES S.R.L.", CON RUC Nº **20487809463**, INSCRITA EN LA PARTIDA ELECTRÓNICA Nº **11032876**, DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS, DE LA OFICINA REGISTRAL DE JAÉN, Y A DOÑA **NORMA MONTENEGRO ESPINAL**, IDENTIFICADA CON DNI Nº **27718264**, QUIEN PROCEDE EN CALIDAD DE GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA "NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L.", CON RUC Nº **20570527593**, INSCRITA EN LA PARTIDA ELECTRÓNICA Nº **11038921**, DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS, DE LA OFICINA REGISTRAL DE JAÉN; D.O.Y.FE. =====
EL NOTARIO NO ASUME RESPONSABILIDAD SOBRE EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO Nº 108 DEL DECRETO LEGISLATIVO Nº 1049. EL DOCUMENTO NO SE REDACTO EN LA NOTARIA. =====
JAÉN, 23 DE NOVIEMBRE DEL 2017. DCG.=====



Elmer Bustamante Daza
NOTARIO DE JAÉN
CNL Nº 39



Anexos N° 4 Guía de Entrevista de satisfacción al cliente

CONSORCIO AMOJU	ENTREVISTA DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE
----------------------------	--

para la mejora continua de la calida de futuros proyecto requerimos su opinión

Obra: PAVIMENTO RÍGIDO Y DRENAJE PLUVIAL EN LA DE LA CALLE ANTISUYO CIUDAD DE JAÉN, PROVINCIA DE JAÉN REGION CAJAMARCA

Apellidos y nombres:.....

Cargo:.....

CALIDAD

¿Cómo puedes calificarla calidad del proyecto?

MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
----------	------	---------	-------	-----------

PLAZO DE ENTREGA

¿Como puede calificar la culminación del proyecto?.

MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
----------	------	---------	-------	-----------




OBSERVACIONES DEL PROYECTO

¿Cómo puedes calificar los resultados de las observaciones de proyecto?

MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
----------	------	---------	-------	-----------

Anexos N° 5 Acta de recepción de obra

ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRA

	<p>OBRA : "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD EN LA PROLONGACION CALLE ANTISUYO, PROLONGACION CALLE TAHUANTINSUYO, CALLE LOS LIROS, CALLE LOS GIRASOLES, PASAJE INDUSTRIAL Y PERIMETRO DE LA CUADRA DEL MERCADO AMOJU, DISTRITO DE JAEN - JAEN - CAJAMARCA" PRIMERA ETAPA; CONSTRUCCION DE PAVIMENTO RIGIDO Y DRENAJE FLUVIAL EN LA PROLONGACION DE LA CALLE ANTISUYO, SNIP 372613"</p>
	<p>UBICACIÓN: PROLONGACIÓN ANTISUYO</p>
	<p>CIUDAD : JAÉN</p>
	<p>DISTRITO : JAÉN</p>
	<p>PROVINCIA : JAÉN</p>
	<p>DEPARTAMENTO : CAJAMARCA</p>
	<p>MONTO CONTRACTUAL : S/. 718,500.00 (Setecientos dieciocho mil quinientos con 00/100 soles)</p>
	<p>N° DE EJECUCION DEL CONTRATO : N° 188-2017-MPJ/GM</p>
	<p>MODALIDAD DE EJECUCION : POR CONTRATA</p>
	<p>SISTEMA DE CONTRATACION : SUMA ALZADA</p>
	<p>PLAZO DE EJECUCION : 90 DIAS CALENDARIOS</p>
	<p>FECHA DE ENTREGA DE TERRENO : 06 DE DICIEMBRE DEL 2017</p>
	<p>FECHA DE INICIO DE OBRA : 19 DE DICIEMBRE DEL 2017</p>
	<p>FECHA DE TÉRMINO CONTRACTUAL : 18 DE MARZO DEL 2018</p>
	<p>AMPLIACION DE PLAZO POR CAUSAS NO ATRIBUIBLES AL CONTRATISTA : 8 DIAS CALENDARIOS</p>
	<p>AMPLIACION DE PLAZO POR ADICIONAL DE OBRA N° 01 : 30 DIAS CALENDARIOS</p>
	<p>NUEVA FECHA DE TÉRMINO CONTRACTUAL : 25 DE ABRIL DEL 2018</p>
	<p>FECHA DE TERMINO REAL : 25 DE ABRIL DEL 2018</p>
	<p>PLAZO DE EJECUCION REAL ADICIONAL DE OBRA N° 01 : S/. 160,297.13 (Ciento sesenta mil doscientos noventa y siete con 13/100 soles) incluido el IGV aprobado con Resolución de Gerencia Municipal N° 053-2018-MPJ/GM.</p>
	<p>DEDUCTIVO DE OBRA N° 01 : S/. 82,213.56 (Ochenta y dos mil doscientos trece con 56/100 soles) incluido el IGV aprobado con Resolución de Gerencia Municipal N° 053-2018-MPJ/GM.</p>
	<p>NUEVO MONTO CONTRACTUAL : S/. 796,583.57 (Setecientos noventa y seis mil quinientos ochenta y tres con 57/100 soles)</p>
	<p>CONSORCIO AMOJU Ing. Julio Beltrán Navarro Chávez</p>
	<p>CONSORCIO AMOJU Ing. Alfonso Arroyo Urbina INGENIERO RESIDENTE DE OBRA Reg. CIP 42971</p>

obras

- SUPERVISOR DE OBRA** : ING. CIVIL RIBELINO CAMPOS DELGADO; CON REGISTRO CIP N° 101228.
- RESIDENTE DE OBRA** : ING. CIVIL ALFONSO ARROYO URBINA; CON REGISTRO CIP N° 42971
- CONTRATISTA** : CONSORCIO AMOJU (INTEGRADO POR LAS EMPRESAS NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L – FESANA CONTRATISTAS & SERVICIOS GENERALES S.R.L)

Siento las 10.00 a.m. del día martes 22 de mayo del 2018, en el Lugar de Obra Prolongación de la calle Antisuyo (referencia mercado Mercado Amojú), nos reunimos el Comité de Recepción de Obra de la Municipalidad Provincial de Jaén, designados según RESOLUCION DE GERENCIA MUNICIPAL N° 091-2018-MPJ/GM, de fecha 16 de Mayo del 2018, integrado por los siguientes miembros:

POR PARTE DE LA ENTIDAD – MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE JAEN:

- ING. FERNANDO BLAS DIAZ** – Gerente de Infraestructura Pública, en calidad de Presidente de Comité.
- ING. RAUL LATORRACA RIOS** – Sub Gerente de Obras, en calidad de Primer Miembro del Comité.
- ING. TOMAS RAMIREZ HUAMAN** – Inspector / Consultor GIP-MPJ, en calidad de Segundo Miembro del Comité.
- ING. RIBELINO CAMPOS DELGADO** – Supervisor de Obra, en calidad de Tercer Miembro del Comité

POR PARTE DE LA CONTRATISTA - CONSORCIO AMOJU (INTEGRADO POR LAS EMPRESAS FESANA CONTRATISTAS & SERVICIOS GENERALES S.R.L – NEGOCIOS & CONSTRUCCIONES SELVA ORIENTE S.R.L).

- SR. JULIO BALTAZAR NAVARRO CHAVEZ** – en calidad de Representante Legal Común del Consorcio Amojú.
- ING. ALFONSO ARROYO URBINA** – en calidad de Ingeniero Residente de la Obra.

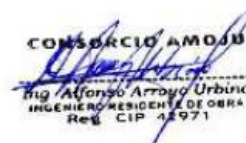
Para proceder a verificar IN SITU, todos los trabajos ejecutados de la Obra en referencia, verificando el cumplimiento de todas las metas contempladas en el expediente técnico de obra aprobado; y en el expediente técnico de adicionales y deductivos aprobados.

Se procede a la RECEPCION FISICA DE LA OBRA antes descrita para cuyo efecto la Comisión de Recepción verifico la ejecución de todos los trabajos efectuados de acuerdo a las especificaciones técnicas, del informe Final demostrando todas las partidas programadas (Según Expediente Técnico de Obra y Expediente de Adicionales y Deductivos de Obra) y Ejecutadas (planos de replanteo); por los que el COMITÉ DE RECEPCION, RECIBE LA OBRA SIN OBSERVACIONES. Indicando que dicha verificación no contempla vicios ocultos en el proceso de ejecución de obra.

Estando de acuerdo las partes firman la presente Acta de Recepción de Obra, en original y seis copias, en señal de conformidad, dejando constancia que el acta consta de (03) páginas.

CONSORCIO AMOJU

 Sr. Julio Baltazar Navarro Chavez
 REPRESENTANTE LEGAL COMUN

CONSORCIO AMOJU

 Ing. Alfonso Arroyo Urbina
 INGENIERO RESIDENTE DE OBRA
 REG. CIP 42971

POR PARTE DE LA ENTIDAD:



ING. FERNANDO BLAS DIAZ
Presidente de Comité



ING. RAUL LATORRACA RIOS
Primer Miembro del Comité



ING. TOMAS RAMIREZ HUAMAN
CONSULTOR DE PROYECTOS

ING. TOMAS RAMIREZ HUAMAN
Segundo Miembro de Comité



RIBELINO CAMPOS DELGADO
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 40128

ING. RIBELINO CAMPOS DELGADO
Tercer Miembro del Comité
Supervisor de la Obra

Nota: Representante legal común del consorcio Amoju

AnexosN° 6 Juicios de expertos

Título del proyecto de tesis	APLICACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2015 PARA EL PROYECTO PAVIMENTO RÍGIDO Y DRENAJE PLUVIAL DE LA CALLE ANTISUYO DE LA PROVINCIA DE JAÉN, REGIÓN CAJAMARCA.
Nombres y Apellidos del experto	Ing. Jonathan Manuel Calderón Méza
Denominación del instrumento	Check list de cumplimiento de la norma Iso 9001:2015

Después de haber leído las matrices de consistencia; y analizado los ítems/preguntas del instrumento correspondiente; Lea Ud. las siguientes preguntas, dándole un puntaje para su validación marcando los números del puntaje del cuadro – según considere: 1 Completamente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. De acuerdo 4. Completamente de acuerdo. VMIN 7 y VMAX:28 PTS.

N°	INDICADORES / CRITERIOS: PREGUNTAS	1	2	3	4	observaciones
1	Cobertura. ¿Las preguntas elaboradas tienen relación con el título y con las variables de investigación?				X	
2	Claridad. ¿La redacción de las preguntas y la instrucción del instrumento son adecuadas y se entienden?				X	
3	eficiencia. ¿La calidad y la cantidad de ítems /preguntas es adecuado para aplicar a la muestra?				X	
4	Intencionalidad. ¿Existe intencionalidad expresada en conductas observables en la empresa Consorcio Amaju?				X	
5	Organización. ¿Existe una secuencia lógica y ordenada en las preguntas?				X	
6	Perseverancia. ¿Considera Usted que las opciones empleadas son correctas para medir las diversas unidades?				X	
7	Actualidad. ¿es adecuado el avarca de la ciencia y tecnología y la experiencia del testado?				X	
8	Total				X	
9	TOTAL GENERAL			3	24	
					27	aplicable

Lugar y fecha de la evaluación: Oficina y alianza del Consorcio Amaju D.N.I. 46558982 Cel. 944492700
 Grado Académico Bach en Ing Civil Reg. CIP 176868
 Nombre y Apellidos del experto evaluador: Jonathan Manuel Heró Calderón

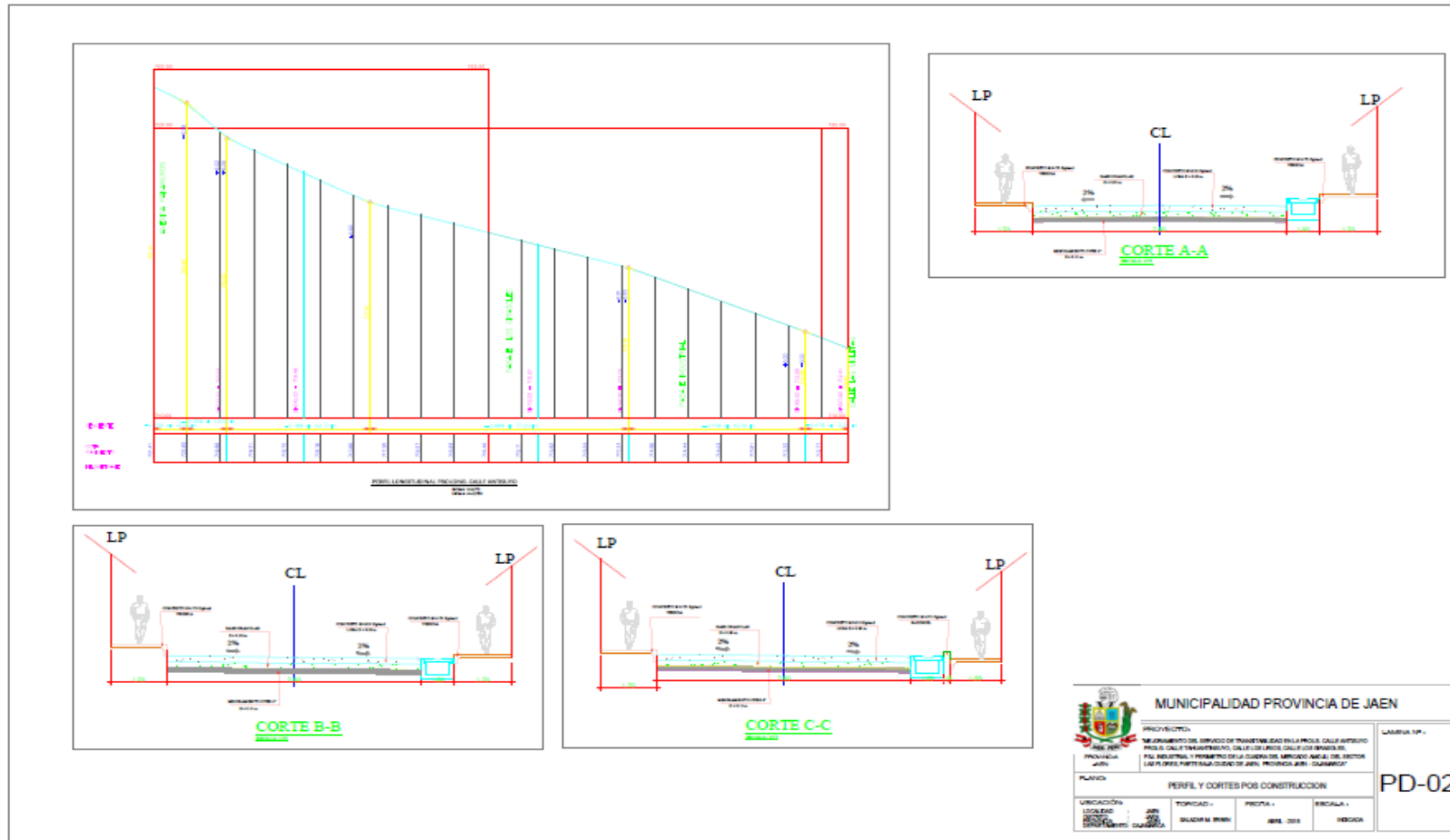

 CONSORCIO AMAJU
 Ing. Jonathan Manuel Méza Calderón
 Ingeniero de Calidad
 Reg. CIP. 176868

Anexos N° 7 Planos de replanteo post construcción



Nota: Municipalidad provincial de Jaén

Anexos N°8 Planos de replanteo, perfiles y cortes



Nota: Municipalidad provincial de Jaén

Anexos N° 9 Panel Fotográfico



Foto 1 Cartel de identificación de obra, ubicada entre las calles Pakamuros y Prolongación calle Antisuyo



Foto 2 Visualización de los colaboradores con sus equipos de protección individual



Foto 3 Vista mostrando el equipo de protección colectiva en obra



Foto 4 Vista mostrando el equipo de protección colectiva en obra



Foto 5 Abastecimiento de material afirmado a lo largo de la calle Prolongación Antisuyo



Foto 6 Se continúa la distribución de material afirmado con motoniveladora a lo largo de la calle Prolongación Antisuyo.



Foto 7 Distribución de la Piedra Over a lo largo de la subrasante de la calle Antisuyo



Foto 8 Compactación de la Sub Rasante calle Antisuyo



Foto 9 Vista de la sub rasante terminada en la calle Antisuyo



Foto 10 Personal profesional técnico de obra presenciando en campo el retiro de muestras para realizar las pruebas de compactación



Foto 11 En la imagen se visualiza al personal profesional técnico de obra presenciando la realización de las pruebas de compactación del terreno donde se ejecuta la obra.



Foto 12 En la imagen se muestra la construcción de canal con concreto $f'c=175 \text{ Kg/cm}^3$, para drenaje fluvial en la prolongación de la calle Antisuyo



Foto 13 Se aprecia al bachiller en Ing. Civil Asistente de Residente, brindando charla de seguridad a los trabajadores del Consorcio Amoju antes del inicio de los trabajos diarios



Foto 14 Vista mostrando al Ingeniero Supervisor y personal del Consorcio Amoju, verificando el reinicio de los trabajos concerniente al adicional de Obra N° 01



Foto 15 Vista mostrando la instalación de malla de acero a lo largo del canal proyectado por el interior del mercado Amoju



Foto 16 Vista mostrando el canal al interior del mercado Amoju, contemplado en el Adicional de Obra N° 01; al fondo personal realizando limpieza, de obra



Foto 17 Vista mostrando la construcción de la giba en la calle prolongación Antisuyo..



Foto 18 Ingeniero Asistente de Residente, mostrando la culminación total de la Obra (contrato principal y adicional de obra N° 01 – Lista para la recepción de Obra.



Foto 19 En la foto observamos al comité de recepción de obra

Anexos N° 10 Plan de Calidad

	PLAN DE CALIDAD	Código	PC-00-01
		Vigencia	Desde: 19/12/2017 Hasta: 03/05/2018

1. Introducción

El presente Plan de calidad pertenece al Consorcio Amoju, estando prohibida su reproducción parcial o integral sin permiso del Ingeniero de Calidad. El control de la edición, revisión, aprobación y acceso del presente está a cargo del Ingeniero de Calidad según el PC-01 “Emisión y control de documentos y registros”. La actualización del presente Plan, se efectúa periódicamente como consecuencia de las revisiones del sistema.

El consorcio AMOJU, en su plan estratégico de mejora continua de procesos y competitividad en el sector construcción, ha diseñado un Plan de Calidad en el sistema de Gestión de Calidad (SGC) como un medio para asegurar la calidad y satisfacer los requerimientos de su cliente del proyecto construcción de pavimento rígido y drenaje pluvial en la prolongación de la calle Antisuyo de la ciudad de Jaén de la Provincia de Jaén, Cajamarca.

Para el diseño del Plan de Calidad en el proyecto en mención, como a los próximos proyectos a desarrollar, deberá contar con los siguientes ítems:

- ✓ Introducción
- ✓ Alcance del Plan de calidad
- ✓ Política de calidad del Consorcio Amoju.
- ✓ Objetivo de Calidad del Consorcio
- ✓ Desarrollo del Plan de aseguramiento y control de calidad
- ✓ Constitución del Equipo del Proyecto
- ✓ Control de Calidad

- ✓ Registro de Calidad
- ✓ Auditoria del Proyecto
- ✓ Revisar los Resultados y análisis de los hallazgos de la auditoria
- ✓ Indicadores de desempeño de la Calidad
- ✓ Código de documentos
- ✓ Codificación de planos
- ✓ Satisfacción del Cliente
- ✓ Relación Costo- beneficio
- ✓ Formatos usados en campo

Para el presente plan de calidad describe la metodología, organización, procedimientos, medios y secuencia de actividades que el CONSORCIO AMOJU deberá emplear en el proyecto en mención para satisfacer los requerimientos del cliente, como fin de su gestión de calidad del proyecto.

El presente plan de calidad, servirá como modelo para la implementación de otros proyectos, y existirá un comité en la organización de la empresa para su revisión y mejora del plan.

2. Alcance del Plan de Calidad

El proyecto a desarrollar será la construcción de pavimento rígido y drenaje pluvial en la prolongación de la calle Antisuyo Ciudad de Jaén, Provincia de Jaén-Cajamarca, la cual tiene las siguientes partidas.

2.1. Obras Provisionales.

- Cartel de identificación de obra 3.60 m. x 2.40m.
- Alquiler de local para la obra
- Señalizaciones desvío de tránsito

2.2. Trabajos preliminares.

- Trazo y replanteo
- Demolición de casa de adobe
- Demolición de canal pluvial existentes
- Demolición de veredas concreto de 0.10m.
- Eliminación de material de demoliciones

2.3. Pavimentación

- Movimiento de tierras
- Corte de terreno a nivel de sub rasante
- Eliminación de material excedente
- Conformación y compactación de sub rasante.
- Parámetros de control de sub rasante
- Conformación de subbase granular $e=0.20m$
- Conformación de base de afirmado $e=.0.20m$

2.4. Pavimentación Rígida

- Encofrado y desencofrado de losa/pavimento
- Pavimento de concreto $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ $e=8'$
- Compactación por vibración
- Protección y desencofrado
- Curado del concreto con aditivo
- Junta de dilatación c/ tecno por, sellado c/ asfalto $e= 1''$

2.5. Drenaje pluvial

- Excavación manual de zanjas
- Eliminación de material excedente
- Base de afirmado
- Encofrado y desencofrado

- Concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
- Curado del concreto

2.6. Sardinel

- Acero estructural $f'y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$
- Sardineles de concreto
- Excavación de zanja para sardineles
- Eliminación de material excedente
- Encofrado y desencofrado
- Concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
- Juntas asfálticas
- Pintado de sardineles

2.7. Señalización vías de seguridad

- Demarcación en pavimento
- Señalización del sentido del tránsito en la pared

3. Política de la calidad

En el CONSORCIO AMOJU, la calidad es producto de un trabajo planificado, y estamos convencidos de que ésta se inicia con el entendimiento de la necesidad de nuestros clientes. Por este motivo, antes de comprometernos con ellos:

- ✓ Determinamos los requisitos aplicables y evaluamos nuestra capacidad de cumplimiento.
- ✓ Planificamos y documentamos cómo vamos a cumplir con tales requisitos

4. Objetivos de la calidad

El objetivo del plan de aseguramiento y control de calidad es implementar la gestión de calidad, planificar, asegurar, controlar, verificar y documentar las actividades del proyecto, en

forma continua durante la ejecución del proyecto, para poder lograr la satisfacción de los requerimientos del cliente y promover la mejora continua.

Por lo tanto, los objetivos generales que el CONSORCIO AMOJU, debe alcanzar para el cumplimiento del PC, son:


- ✓ Fomentar y mantener acciones de control de calidad para que las actividades se desarrolle de acuerdo a los requerimientos y especificaciones técnicas de las normas regulatorias vigentes y alineados al contrato.
- ✓ Establecer medidas de gestión para prevenir o disminuir la ocurrencia de falla de no calidad o no conformidades. Además, detectar y corregir en forma oportuna las fallas en los productos.
- ✓ Garantizar la satisfacción de los clientes, tanto internos como externos, a través de un Plan de Calidad adecuado y buscando siempre el mejoramiento continuo, en cumplimiento de las normas vigentes y la política y objetivos de calidad del Consorcio.
- ✓ Determinar la relación Costo-beneficio. basado en el principio de obtener los mayores y mejores resultados al menor esfuerzo invertido, tanto por eficiencia técnica como por motivación humana. Se supone que todos los hechos y actos pueden evaluarse bajo esta lógica, aquellos dónde los beneficios superan el costo son exitosos, caso contrario fracasan.

5. Desarrollo del Plan de aseguramiento y control de la calidad

El plan de aseguramientos y control de calidad sigue lo lineamientos de la Norma ISO 9001:2015, teniendo el siguiente desarrollo:

Tabla N°26

Plan de aseguramiento y control de la calidad.

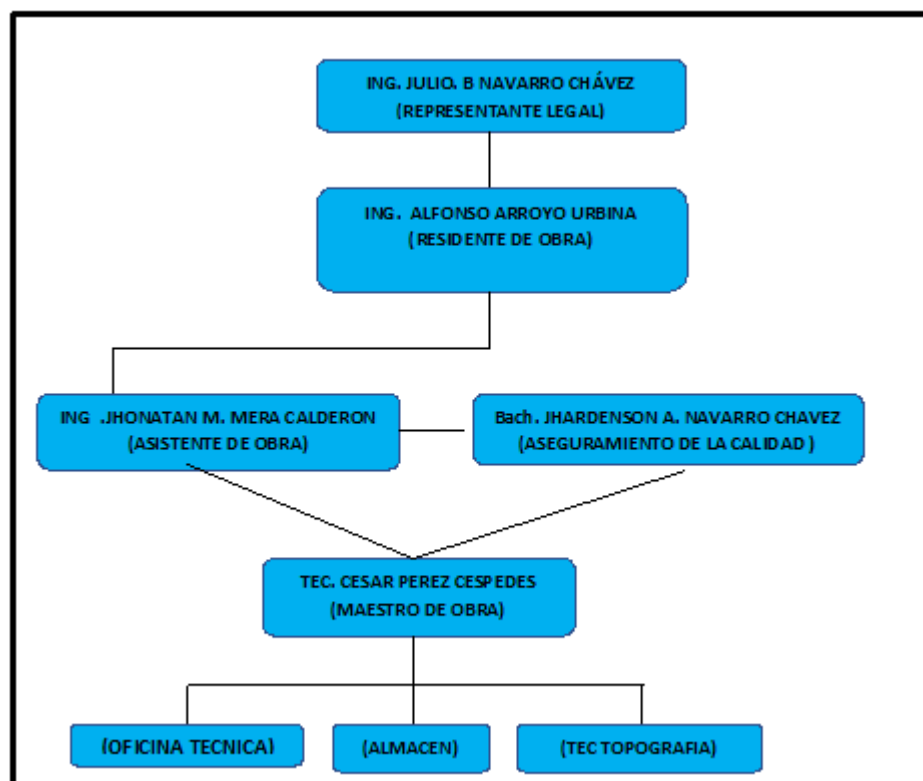
 PROYECTO PAVIMENTO RIGIDO Y DRENAJE PLUVIAL DE LA CALLE ANTISUYO DE LA PROVINCIA DE JAEN, REGION CAJAMARCA 2018		Código PC-G
		Versión.00-01
		Fecha de aprobación
Procesos de gestión de calidad	Actividades	Entregables
Planificación de la calidad	Analizar e identificar requisitos del cliente y legales	Revisar requisitos contractuales Determinar los rangos de tolerancia Revisar las especificaciones técnicas
	Plan de calidad	Definir el organigrama del equipo de calidad Realizar y evaluar los procesos a realizar Crear los formatos de calidad Definir plan de puntos de inspección
Gestión de la calidad	Procedimientos de gestión de calidad	Charlas de inducción de política de calidad Charlas sobre la responsabilidad de la gerencia de calidad Charlas sobre el uso de herramientas de la calidad
	Elaboración del plan de trabajo	Con el área de producción de calidad y prevención de riesgos, desarrolla los puntos de inspección y formatos de control de calidad
	Revisión; seguimiento y control de calidad	Realizar auditorías internas del proyecto Informes mensuales del proyecto
	Control y manejo de documentos de calidad	Mantener actualizada la matriz de la aplicabilidad Implementarla forma de archivo de registro
Control de la calidad	Control y manejo de documentos de calidad	Administrarla documentación como certificado de calidad de materiales, carta de garantía, manuales de operación
	Control de calidad	Aplicar protocolos de inspección , verificación y validación de la calidad Manejar el mapeo de control de calidad en concordancia con el programa de producción
		Verificar los trabajos con relación al plan de trabajo, procedimientos, planos de puntos de inspección y especificaciones técnicas Validar las pruebas o ensayos realizados del documento de calibración de equipos
	Control de calidad	Verificar los certificados de calidad del material con apoyo del personal de almacén Revisar y controlar los resultados de los ensayos de laboratorio Mantener los archivos en físico y digital de calidad

6. Constitución del equipo del proyecto

6.1. Equipo del proyecto

El equipo de trabajo ha sido previamente planificado, valorado y participará en la ejecución de acuerdo con los plazos temporales y grado de participación previsto, entrando y saliendo del proyecto de forma ordenada, de acuerdo al siguiente organigrama:

Organigrama del Equipo del proyecto



6.2. Responsabilidades del equipo del Proyecto.

La gestión de calidad en el proyecto es responsabilidad compartida de todos los miembros del equipo de proyecto. Cada persona en el equipo, desde ingenieros y hasta el personal de construcción en terreno, realiza actividades que son esenciales para la calidad del proyecto.

Las responsabilidades del equipo del proyecto con respecto al Plan de calidad del proyecto.

6.2.1. Ingeniero de calidad

Es responsable de aprobar y mantener los documentos del Plan de Calidad controlado, asegurar su disponibilidad en las áreas que lo requieran y resguardar de daños o deterioro de los originales, tendrá autoridad además para emitir copias autorizadas controladas (listado maestro de documentos y registro) y no controladas. También detecta las necesidades de capacitación de su personal, y ejecuta los programas aprobados, es responsable del cumplimiento de la Capacitación de formación señalada en las descripciones de cargo, planifica y aprueba la gestión de capacitación del personal

6.2.2. Ingeniero Residente

En forma conjunta con el Jefe de Calidad, será responsable de la revisión y cumplimiento, del Plan de Gestión de Calidad en el proyecto

6.2.3. Ingeniero Asistente

Es responsable de la ejecución y cumplimientos de los requisitos establecidos en el plan de calidad

6.2.4. Maestro de obra

Un maestro de obra, es el responsable de la ejecución material del proyecto. Además, están en la capacidad de exigir calidad, de acuerdo a las características de cada proyecto

6.2.5. Representante legal

Tiene la responsabilidad global de asegurar que todas las actividades del proyecto se ejecuten de acuerdo con el plan de calidad, los planes de actividades, los procedimientos aprobados y los requerimientos del Contrato y del Cliente específicos para el proyecto. Estableciendo el criterio de éxito del sistema de gestión de calidad y su cumplimiento.

En el proyecto, son los formatos que verifica que los procesos de las actividades están cumpliendo los requisitos de calidad especificados por el cliente

7. Control de la calidad

En el proyecto el control de calidad consiste en aplicar protocolos que permite verificar los requisitos de calidad, procesos constructivos acordado, resultados de inspecciones o pruebas de ensayos realizados en las actividades cuando ya han sido culminados. La verificación se realiza según el plan de gestión de calidad.

En ingeniería vial , existen normas técnicas que rigen la ejecución de proyectos de pavimentos rígidos tiene como objetivo de servir de guía a contratista y contratante para la elaboración de los trabajos bajo ciertos lineamientos que garanticen que estos se lleven a cabo de la mejor forma posible

En el proyecto, se tiene que realizar trabajos desde la subrasante hasta el terminado con concreto $f'c$ 210kg/cm² para pavimento rígido es, por lo tanto, es necesario cumplir con los siguientes requisitos mínimos en concordancia con el expediente técnico (ver tabla N°).

Tanla N °27

Etapas de control para aseguramiento del Plan de calidad.

Etapa	Que controlar	Como controlar
Subrasante	Perfilado, Niveles, Compactación	Topografía, visual, expediente técnico
Subbase	Propiedades del material	Granulometría, Límites de consistencia Proctor modificado, Densidades máxima y mínimas
	Compactación	Densidad del terreno, Cono de arena
Bacheo	Material de relleno fluido	Ensayo de consistencia Toma de cilindros para medición de resistencia
	Material granular de relleno	Granulometría, Límites de consistencia Proctor modificado Densidades máximas y mínimas

	Compactación	Densidad del terreno, Cono de arena
	Espesor	Medición directa, Observación
	Niveles, regularidad, dimensiones.	Medición directa, observación
	Preparación	Observación
Alistado superficial	Perfilado, niveles, profundidad de fallas	Topografía, Observación
Pavimento	Formaleta, alineación, afianzamiento	Topografía Observación
	Espesor nominal	Medición en la formaleta. Testigos marcados
	Modelación de juntas	Medición, ubicación, Espaciamiento transversal y longitudinal
	Concreto fresco	Ensayo de asentamiento con el cono de Abrams, masa unitaria, temperatura
	Concreto endurecido (resistencia mecánica)	Evaluación de ensayos de flexo tracción y de compresión
	Pavimento terminado, pendientes	Topografía, observación
	Regularidad	Con refgla de 3m e hilos
	textura	Visual y medición directa de la macro textura, y espaciamientos de dovelas
	Juntas: geometría, limpieza, sequedad, sello y llenado.	Visual, preparación del asfalto, vaciado con control de niveles, limpieza espacio entre juntas continuidad del sello
	curado	Revisión superficial, cobertura del compuesto curador
Espesor	Extracción de testigos	

El control de la calidad se basa en registrar los resultados de las inspecciones, sus pruebas de los protocolos, de acuerdo a los requerimientos de las normas vigentes, especificaciones técnicas y requisitos contractuales. Además, tiene como finalidad los siguientes entregables

- Check List de Procesos constructivos de Concreto de Pavimento
- Check List de Procesos constructivos de base de afirmado
- Check List de Instalaciones sanitarias en conexiones domiciliarias

8. Registro de la calidad

En el proyecto, son los formatos que verifica que los procesos de las actividades están cumpliendo los requisitos de calidad especificados por el cliente

Tabla N° 28

Formatos para el aseguramiento de la calidad del proyecto

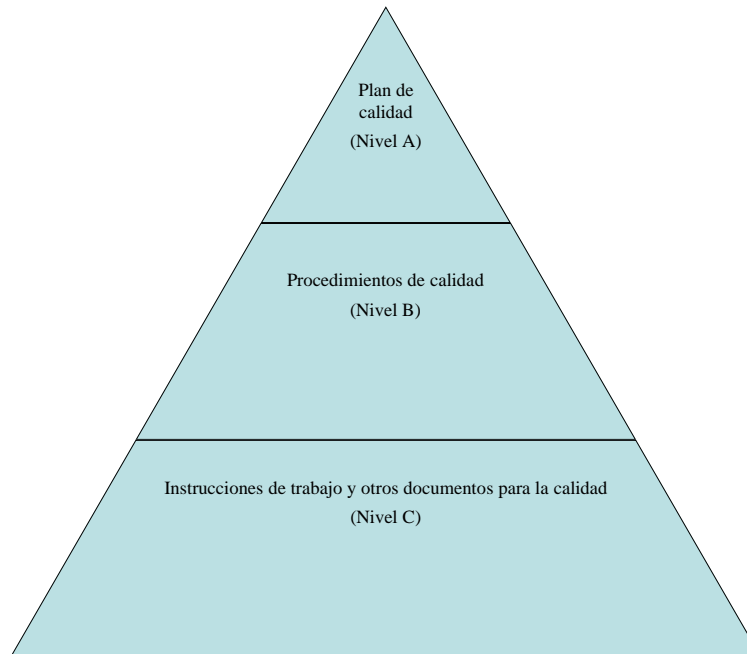
Formato	código	Área de acceso
Formato de requerimientos de materiales	FR.M.001.2018	Oficina Técnica
Formato de requerimiento de personal	FRP.01.2018	Oficina Técnica
Formato de chequeo diario de EPPs	FEPPs.001.2018	Oficina Técnica
Formato inspección de botiquines y camilla	PIBCFS.001.2013	Oficina Técnica
Formato de Inspección de maquinaria pesada	FIMP.001.2018	Oficina Técnica
Formato de inspección de grupo electrógeno	FIGE.001.2018	Oficina Técnica
Informe de no conformidades	INC.001.2018	Oficina Técnica
Informe de seguimiento y control de una no conformidad	ISC-NC.0014.20148	Oficina Técnica
Procedimiento de selección de personal	PSP.001.2018	Oficina Técnica

8.1. Información documentada

El Consorcio Amojú, está soportado bajo un esquema documental para cada uno de los procesos que se requieren en la ejecución del proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Prolongación Antisuyo de la ciudad de Jaén departamento de Cajamarca, desde la planeación hasta la entrega del producto. Este esquema documental establece las acciones que permiten hacer control y seguimiento permanente de las actividades realizadas para el desarrollo del proyecto y garantizar el cumplimiento total de los requerimientos y satisfacción del cliente. En la figura se observa el diagrama de la jerarquía documental planteado y adoptada por la empresa.

Figura 9

Diagrama de Jerarquía de Documentos



Analizando la figura, se establecen tres niveles para la documentación del sistema de gestión de calidad, que corresponden a:

Nivel A: Plan de Calidad, que establece los objetivos y los estándares de calidad del Proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Prolongación Antisuyo de la ciudad de Jaén departamento de Cajamarca.

Nivel B: lo conforman los procedimientos o procesos, los cuales pueden ser: Documentos y registros, Acciones correctivas y de mejora, Evaluación de proveedores, Compras, Auditoría interna, Identificación y trazabilidad, Control del producto y/o servicio no conforme, Costos de No calidad, requeridos por la norma y los documentos identificados como necesarios para una eficaz planificación, operación y control de procesos.

Nivel C: lo representan los instructivos, que están dirigidos a un receptor en forma directa, clara y precisa para indicar el funcionamiento de cada actividad

8.2. Recursos

El Consorcio Amaju, dispone los recursos humanos, físicos y tecnológicos que se requieren para el desarrollo del proyecto que se encuentra dentro del alcance del plan de calidad.

8.3. Materiales

El Consorcio Amaju, garantiza el completo suministro de materiales, mediante la verificación de las condiciones y certificados de calidad, para garantizar la excelencia en la calidad de los proyectos.

Los materiales se adquieren de manera oportuna, por medio de proveedores evaluados y calificados, que son seleccionados mediante estudio de mercado; con el fin de garantizar la calidad de los materiales, la ejecución del proyecto en cumplimiento a los términos establecidos en el contrato de obra y la rentabilidad de la empresa.

9. Ensayos de laboratorios

En el proyecto, se tiene que realizar trabajos de concreto para los pavimentos y cimentaciones, por lo tanto, es necesario cumplir con los siguientes ensayos:

- Verificación de Slump previa al vaciado
- Realización de probetas cada 50 m³ ni menos de una vez por cada 300 m³, según norma:
- La realización de probetas se realizará a los 7 y 28 días
- Se realizará pruebas de Proctor modificado al 100% en la base, 98% en la subsante.

10. Auditorias

La auditoría que se realizará en el proyecto será un examen sistemático e independiente realizado para determinar si las actividades de calidad y sus resultados cumplen con las disposiciones planificadas, si estas disposiciones son implementadas de manera efectiva y son adecuadas para alcanzar los objetivos del proyecto. El tipo de auditoria serán internas, realizada por la Jefatura de calidad de la empresa.

10.1. Planificar una auditoria

El auditor jefe y el equipo de auditoria llevan a cabo con una reunión inicial para. Informar al proyecto y a la gerencia del departamento del alcance de la auditoria y Otros aspectos específicos, tales como:

- Documentación de la asistencia a la reunión inicial
- Planes especiales para la auditoria (enfoque en cierta área, omisión de ciertos Tópicos, etc.)
- Tiempo previsto para la auditoria, incluyendo la fecha de la reunión final
- Personas que serán auditadas
- Inquietudes de las personas auditadas
- Propósito constructivo de la auditoria
- Ritmo de la auditoria
- Información de contacto de la Parte Auditada y el Auditor
- Los miembros del equipo de auditoria llevan a cabo la auditoria, incluyendo:
- Revisión de actividades y registros. El auditor jefe determinará la necesidad de usar una lista de verificación preestablecida como pauta.
- Obtener evidencia objetiva para respaldar los hallazgos, tanto positivos como negativos.
- Identificar posibles condiciones adversas y llamar la atención de la Parte
- Auditada y del Auditor Jefe al respecto, para su análisis y aclaración.

- Para las auditorías a disciplinas, usar la Lista de Verificación de Auditoría a disciplinas como base de la investigación.
- Obtener el aporte y apoyo del Auditor Jefe durante la auditoría según se Requiera, como, por ejemplo:
- Representar al equipo de auditoría ante la gerencia de la Parte Auditada.

10.2. Revisar los resultados y analizar los hallazgos de la auditoría

Los hallazgos de la auditoría pueden incluir desconformidades, las que se definen como falta de cumplimiento o una clara infracción de un requisito establecido en uno de estos documentos:

- Requisitos del Proyecto
- Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)
- Manual de Procedimientos del Proyecto (PPM) y Boletines de Trabajo
- Planes de Actividades de las Disciplina

10.3. Indicadores de desempeño de la calidad

Los Indicadores de Desempeño de Calidad se usan para medir la efectividad de las Funciones y actividades clave del proyecto. El Gerente del Proyecto y el jefe de calidad deben acordar la lista de los indicadores para el proyecto. Los siguientes son algunos ejemplos de indicadores de la calidad

- No conformidades donde se indica los costos incurridos por trabajos rehechos.
- Histogramas y diagramas de Pareto, de los defectos que generan las No conformidades.

- Revisión de los costos y tiempo, de los entregables.

11. Códigos de documentos de la calidad

La identificación consistirá de un código alfanumérico, tal como se indica a continuación:

Tabla N°29

Código de documentos de especialidad de la calidad

ÍTEM	DESIGNACIÓN	CÓDIGO
1	General	G
2	Arquitectura	A
3	Civil	C
4	Mecánica	M
5	Tuberías	T
6	Proceso	P
7	Sistema contra incendios	S
8	Electricidad	E

Nota. : elaboración propia

11.1. Hoja de código de la calidad

Esta codificación permitirá identificar la documentación de forma fácil el tipo de documento, proporcionando un control adecuado para el proyecto construcción de pavimento rígido y drenaje pluvial en la prolongación de la calle Antisuyo de la ciudad de Jaén, de la provincia de Jaén, región Cajamarca.

Tabla N°30

Códigos de calidad

DESCRIPCIÓN	NOMENCLATURA	CLASE DE DOCUMENTO	TIPO DE DOCUMENTO	DE VERSIÓN
LOGO DE LA EMPRESA	C.A	M	G	00

Nota: elaboración propia

11.2. Códificación de Planos

La elaboración de documentos que agrupen más de una hoja bajo la misma identificación se limita solo a documentos elaborados en formatos A3 y A4. En lo posible, no superar 60 páginas por documento, todas las hojas del documento se enumeran correlativamente. Los planos se codificarán teniendo en consideración lo siguiente

- De acuerdo a los Estándares y/o requerimientos del cliente
- Si el cliente no cuenta con un estándar se codificará de la siguiente

forma:

Tabla N °31

Código De planos

DESCRIPCION	NOMENCLATURA	AÑO	CODIGO SNIP	ESPECIALIDAD	ORDEN CORRELATIVO
LOGO DE LA EMPRESA	C.A	2017	372613	G	001

12. Satisfacción del cliente

12.1. Introducción

La satisfacción del cliente es la base de los sistemas de gestión de la calidad. Los clientes necesitan productos y servicios que satisfagan sus necesidades y expectativas. Los requisitos del cliente pueden estar especificados por el cliente de forma contractual o pueden ser determinados por la propia organización, pero, en cualquier caso, es finalmente el cliente el que determina la aceptabilidad del producto.

La orientación de los sistemas de gestión de la calidad a lograr la satisfacción del cliente requiere medir el grado de satisfacción conseguido. Para medir la satisfacción del cliente

disponemos de distintas metodologías y modelos. Fundamentalmente distinguimos entre metodologías cualitativas y cuantitativas:

12.2. ¿Qué es la satisfacción del cliente?

Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos. Incluso cuando los requisitos del cliente se han acordado con el mismo y éstos han sido cumplidos, esto no asegura necesariamente una elevada satisfacción del cliente. (UNE-EN-ISO 9000:2005).

12.3. Medir el nivel de satisfacción del cliente

Para medir el nivel de satisfacción se aplicará una encuesta de satisfacción las cuales tiene preguntas claves para medir la calidad del servicio que se ha brindado Se aplicará la encuesta a los miembros del Comité de recepción de obras y al Ing. supervisor. Como se detalla en la tabla siguiente

12.4. Resultados de la Encuesta de satisfacción

Lo que se quiere probar es que después de aplicar el plan de calidad, este genera la satisfacción del cliente Donde se considerará como mínimo:

Tabla N°32

Requerimiento mínimo de satisfacción del cliente:

Calidad del proyecto	Buena =(60-80)%
Plazo de entrega del proyecto	En el Plazo
Observaciones del proyecto	(NO = 100%) Sin observaciones

13. Relación Costo- beneficio

13.1. Introducción

Para un adecuado proceso de toma de decisiones, estas deben ser evaluadas atendiendo al costo-beneficio correspondiente a cada curso de acción. Ciertamente, este

proceso constituye una de las mayores responsabilidades de las administraciones que se encuentran enmarcadas en los nuevos avances científicos y tecnológicos.

La relación Beneficio-Costo (B/C) permite comparar los beneficios (Presupuesto) versus todos los costos (gastos) asociados a un proyecto, se utiliza como una herramienta financiera para la planeación empresarial, ayudando a determinar si existe ganancia o pérdida en una inversión.

13.2. Calculo de la relación Costo/Beneficio

Para calcular la relación (B/C), primero se halla la suma de los beneficios descontados, traídos al presente, y se divide sobre la suma de los costes también descontados.

13.3. Resultado de la Relación Costo/Beneficio

Para una conclusión acerca de la viabilidad de un proyecto, bajo este enfoque, se debe tener en cuenta la comparación de la relación Beneficio-Costo: (B/C) hallada en comparación con 1, así tenemos lo siguiente:

Tabla N°33
Relación Costo - beneficio


Relación B/C	Indicador	Interpretación
$B/C > 1$	Los beneficios superan los costes	El proyecto es viable debe ser considerado
$B/C = 1$	Los beneficios son iguales a los costes	El Proyecto No es viable (No hay ganancias)
$B/C < 1$	Los costes son mayores a los beneficios	El Proyecto No es viable

Para que el proyecto sea viable el requerimiento mínimo R: $B/C > 1$ con una rentabilidad de 15% del presupuesto.

14. Formatos de calidad usados en campo

Los formatos creados, proveen los mecanismos para dar seguimiento a cada procedimiento y generar evidencia objetiva de su operación. En el proyecto Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo de la ciudad de Jaén Cajamarca se han elaborado formatos para generar evidencia de la operatividad del proyecto y son los siguientes.


Formato de chequeo diario de EPPS

		PLAN DE CALIDAD			Código	FEPPS-G
					Versión	N° 01
					Página	1 de 1
1	Casco de seguridad	Si	No	N.A	Observaciones	
1.1.	Está en buen estado el casquete					
1.2	Está en buen estado el Talifite o araña					
2	Botas de seguridad	Si	No	N.A	Observaciones	
2.1	Está en buen estado la cubierta					
2.2.	Está en buen estado la suela					
2.3	Son adecuadas para el riesgo					
3	Guantes de seguridad	Si	No	N.A	Observaciones	
3.1	En buen estado material					
3.2	Son adecuados para el riesgo					
4	Barbiquejos de 3 puntos	Si	No	N.A	Observaciones	
4.1	Deformaciones (dobladuras, etc.)					
4.2.	Buen funcionamiento					
4.3	Buen estado: estiramiento, o elongación					
5	Lentes de seguridad	Si	No	N.A	Observaciones	
5.1.	Cortes o roturas					
5.2.	Desgaste, deformación o rayadura de lentes					
5.3	Montura partida o vencida					

6	Protectores auditivos	Si	No	N.A	Observaciones
6.1.	Desgastes o deformaciones				
6.2.	Ajuste inadecuado o incorrecto				
6.3	Adecuado para el riesgo				
7	Ropa de trabajo	Si	No	N.A	Observaciones
7.1.	Aseo e higiene				
7.2.	Fibras cortadas o desgastadas				
7.3	Estado				

Obra	Pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle prolongación Antisuyo, Jaén – Cajamarca	Fecha/...../.....
Nombre del Ing. de calidad		Firma	
cargo			
Nombre del colaborador			
Cargo		Firma	

Formato de inspección de botiquines y camilla

 INSPECCIÓN DE BOTIQUINES Y CAMILLAS		Código:	FIBC-G
		Versión:	1
		Fecha de Aprobación:	

Ubicación del botiquín		Ubicación de la camilla							
Marque con una X según las condiciones observadas:									
El botiquín se encuentra instalado en la pared?	SI		NO		Localizado en lugar visible?	SI		NO	
El botiquín se encuentra libre de obstáculos?	SI		NO		El botiquín se encuentra señalizado?	SI		NO	
Fecha de recepción de elementos del botiquín	/ /			El botiquín es de:	Lona		Metálico		

Bueno	B	-	Regular	R	-	Malo	M
--------------	----------	---	----------------	----------	---	-------------	----------

INSPECCIÓN DE BOTIQUINES							
Descripción del elemento del botiquín de primeros auxilios	B	R	M	No tiene	Cantidad	Observaciones	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

* Nota: Solo se deben tener medicamentos en el botiquín si existe personal entrenado para suministrarlo (médico o enfermera)


INSPECCIÓN DE CAMILLA						
Descripción del elemento	B	R	M	No tiene	Observaciones	
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Otras observaciones:

Inspeccionó:	
Nombre:	
Firma:	
Cargo:	

Revisó y aprobó:
Firma:
Nombre:
Cargo:

Formato de requerimientos de materiales

	PROYECTO PAVIMENTO RÍGIDO Y DRENAJE PLUVIAL DE LA CALLE ANTISUYO DE LA PROVINCIA DE JAÉN, REGIÓN CAJAMARCA. 2018		
	CODIGO		FRM-001.2018
	VERSIÓN		1
	FECHA DE APLICACIÓN		
Ítem	Descripción del material	Unidad de medida	Cantidad
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
Almacén	Ing de calidad	residente de obra	

Formato de Inspección de maquinaria pesada



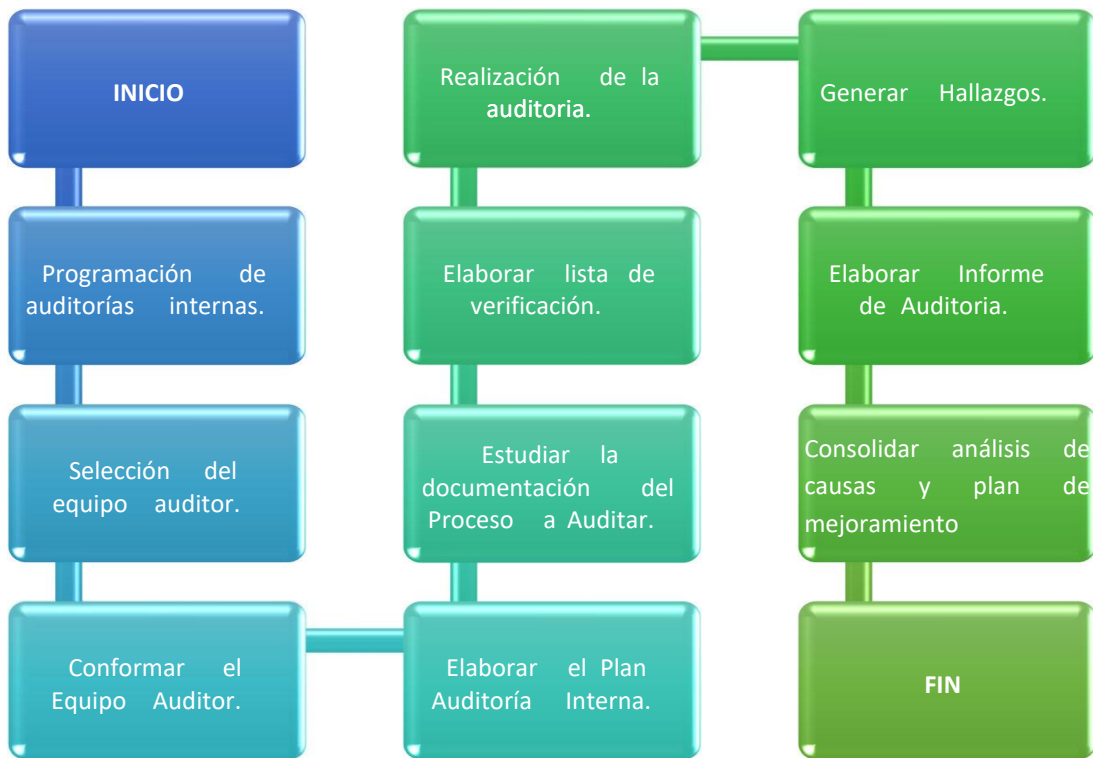
		FICHA DE INSPECCIÓN							
		MAQUINARIA PESADA							
MAQUINARIA PESADA									
TIPO: _____									
MODELO: _____		MARCA: _____							
FECHA: / /									
TERMINOLOGÍA A UTILIZAR									
Reparar (R) - Cambiar (C) - Instalar (I).									
CHASIS DE TRASLACION	CONDICION			SOLUCION		OBSERVACIONES			
	Buena	Mala	No tiene	R					
Neumático Delantero									
Neumático Posterior									
Estabilizadores									
SUPER ESTRUCTURA	CONDICION			SOLUCION			OBSERVACIONES		
	Buena	Mala	No tiene	R	C	I			
CABINA									
Panel instrumentos									
Puertas y asientos									
Manijas, trabas, alzavidrio									
Espejo retrovisor									
Cinturones de seguridad									
Vidrio parabrisas									
Vidrio trasero									
Parasoles									
Espejos									
Apoyacabeza									
EQUIPO DE TRABAJO	CONDICION			SOLUCION		OBSERVACIONES			
	Buena	Mala	No tiene	R	C				
Cucharón									
Mecanismo de inclinación del cucharón									
Cilindro hidráulico de la pluma									
Brazo									
Cilindro hidráulico del cucharón									
Cilindro hidráulico del brazo									
Pluma									
Estructura Rops Fops									
Tubo de escape									
Cilindro hidráulico del lampón									
Mecanismo de inclinación del lampón									
Lampón									
Compartimiento del motor									
MOTOR	Fecha del último mantenimiento			Fecha del próximo mantenimiento			OBSERVACIONES		
Mantenimiento									
Capacidad del tanque de combustible	Cantidad de Galones			Fecha abastecimiento			OBSERVACIONES		
ELEMENTOS DE SEGURIDAD	CONDICION			SOLUCION		OBSERVACIONES			
	EXISTE	NO EXISTE		Buena	Mala				
Extintores									

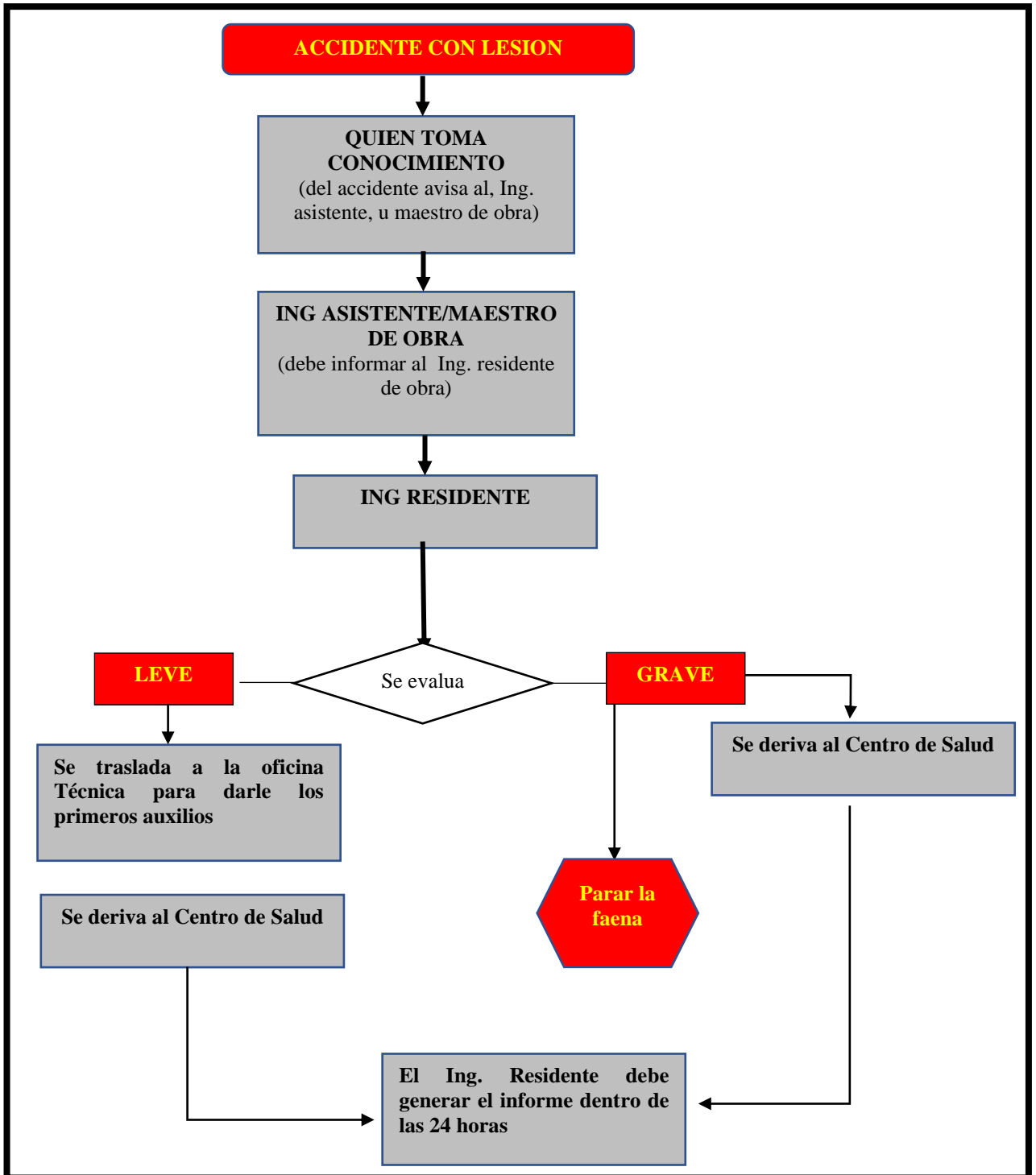
Diagrama de flujo para preparar una auditoria

		PROYECTO: EL PROYECTO PAVIMENTO RÍGIDO Y DRENAJE PLUVIAL DE LA CALLE ANTISUYO DE LA PROVINCIA DE JAÉN, REGIÓN CAJAMARCA.		
		FLUJOGRAMA PARA PREPARAR UNA AUDITORIA INTERNA CONTROL INTERNO		
Versión 1	Fecha JULIO DE 2017	Código: PAI- CI.001.2018		Página...de ...



Flujograma en caso de accidente

1.1.



Nota: Elaboración propia.