

UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

TESIS

**“GESTIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE ESTRUCTURAS EN LA
CONSTRUCCIÓN DEL PABELLÓN LAURA ESTER RODRÍGUEZ
DULANTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA,
2019”**

PRESENTADO POR:

CADILLO TIBURCIO, CAMELYN KATIA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL EN INGENIERÍA CIVIL

ASESOR:

MG. DE LOS SANTOS GARCÍA, JUAN CARLOS
Registro CIP: 20326

HUACHO - 2019

DEDICATORIA

El Presente trabajo de investigación lo dedico en primer lugar a Dios, quien me ha guiado, me ha fortalecido día a día y me ha dado amor hasta el día de hoy.

En segundo lugar a mis padres, por su gran amor, trabajo y sacrificio en todo éste tiempo.

Por último a mi hermano por preocuparse siempre por mí dándome cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios, quien siempre ha bendecido a mi familia y le ha dado felicidad.

Agradecer a los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, por haber formado con sus conocimientos a futuros profesionales como mi persona.

Finalmente quiero agradecer a mi familia, por el apoyo que siempre me brindaron durante todo el proceso de mi formación profesional.

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

PRESIDENTE

**Ing. SANCHEZ GUZMAN
ALBERTO IRHAAM
CIP: 19681**

SECRETARIO

**Ing. IPANAQUE ROÑA JUAN
MANUEL
CIP: 66303**

VOCAL

**Ing. DEL CASTILLO
VILLACORTA HENRY
JOSEPH
CIP: 50337**

ASESOR

**Mg. DE LOS SANTOS GARCÍA
JUAN CARLOS
CIP: 20326**

CONTENIDO

CONTENIDO

PORTADA.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CONTENIDO	v
LISTA DE TABLAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE ANEXOS.....	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos	2
1.3. Objetivos de la investigación	2
1.3.1. Objetivo general	2
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación de la investigación:.....	3
1.5. Delimitación de la investigación	4
1.6. Viabilidad de la investigación	4
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes de la investigación	5
2.2.1. Antecedentes nacionales	5
2.2.2. Antecedentes internacionales.....	8
2.2. Bases teóricas.....	11
2.2.2. Gestión de la calidad	11
2.2.2.1. Planificación de la gestión de calidad.....	13
2.2.2.2. Aseguramiento de la calidad.....	17
2.2.2.3. Control de la calidad.....	18
2.2.3. Control estructural	20
2.2.3.1. No conformidades.....	21

2.2.3.2.	Acciones correctivas	22
2.3.	Definiciones conceptuales	23
2.4.	Formulación de la hipótesis	24
2.4.1.	Hipótesis general	24
2.4.2.	Hipótesis específicos	24
CAPITULO 3: METODOLOGIA		25
3.1.	Diseño metodológico	25
3.1.1.	Diseño de investigación	25
3.1.2.	Tipo de investigación	25
3.1.3.	Nivel de la investigación	26
3.1.4.	Enfoque	26
3.2.	Población y muestra	26
3.2.2.	Población	26
3.2.3.	Muestra	26
3.1.	Operacionalización de variable e indicadores	27
3.2.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.2.1.	Técnica a emplear	28
3.2.2.	Descripción de los instrumentos	28
3.3.	Técnicas para el procesamiento de la información	28
CAPÍTULO IV: RESULTADO DE LA INVESTIGACION		29
4.1.	Requisitos de la norma ISO 9001:2015	29
4.1.1.	Planificación de la gestión de calidad	31
4.1.1.1.	Cantidad de actividades a desarrollar (DOP)	33
4.1.2.	Aseguramiento de la calidad	36
4.1.3.	Control de calidad	38
4.2.	Control de estructura	43
4.3.	Resultados metodológico	48
4.3.2.	Modelo general de la investigación	48
4.4.	Contrastacion de hipotesis cualitativa	52
4.4.1.	Validez del instrumento	52
4.4.2.	Confiabilidad del instrumento	53
4.5.	Contrastación de Hipótesis cualitativa	60
4.6.	Contrastación de hipótesis cuantitativa	54
CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSION Y RECOMENDACIÓN		72
5.1.	Discusion	72
5.2.	Conclusion	76

5.3. Recomendación.....	79
CAPITULO V: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	80
5.1. Fuentes bibliográficas	80
ANEXOS	82

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Esquema de desarrollo de Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad .	16
Tabla 2: Identificación de las propiedades de calidad para el sistema	18
Tabla 3: Puntos de control y acciones correctivas	22
Tabla 4: Matriz de operacionalización de variables	27
Tabla 5: Resumen de los requisitos de la norma ISO 9001:2015.....	49
Tabla 6: Análisis de la Evaluación del Cumplimiento del Sistema de Gestión.....	49
Tabla 7: Planificación de la gestión de calidad.....	49
Tabla 8: Procedimientos de gestión.....	49
Tabla 9: Resumen de aseguramiento de la calidad.....	49
Tabla 10: Resultados de control de calidad.....	49
Tabla 11: Resumen de control de la calidad.....	49
Tabla 12: Enfoques e incumplimientos.....	49
Tabla 13: Control de estructuras mediante no conformidades y medidas correctivas.	49
Tabla 14: Resumen de control de calidad.....	49
Tabla 15: Información para el modelamiento de la investigación.....	49
Tabla 16: Escala de correlación	49
Tabla 17: Coeficiente del modelo de gestión de calidad – control de estructuras.....	49
Tabla 18: Resumen del modelo planificación de la calidad – control de estructura (D1-Y).....	50
Tabla 19: Coeficiente del modelo planificación de la calidad – control de estructuras (D1Y).....	50
Tabla 20: Resumen del modelo aseguramiento de la calidad – control de estructuras (D2-Y).....	50
Tabla 21: Coeficiente del modelo aseguramiento de la calidad – control de estructuras	51
Tabla 22: Resumen del modelo control de calidad – control de estructuras (D3-Y)...	51
Tabla 23: Coeficiente del modelo aseguramiento de la calidad – control de estructuras	52
Tabla 24: Calificación de los expertos.....	53
Tabla 25: Escala de validez de instrumento.....	53
Tabla 26: Alpha de Cronbach aplicado al instrumento.....	53
Tabla 27: Escala de confiabilidad	54
Tabla 28: r de Pearson (gestión de calidad – control de estructuras), en Minitab 2017	55
Tabla 29: r de Pearson (planificación –control de estructura), en Minitab 2017.....	57
Tabla 30: r de Pearson (aseguramiento de la calidad– control de estructuras), en Minitab 2017.....	58
Tabla 31: r de Pearson (control de la calidad– control de estructuras), en Minitab 2017.....	59
Tabla 32: Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (X-Y) ..	61
Tabla 33: Tabla de contingencia y frecuencia esperada (X-Y).....	61
Tabla 34: Chi cuadrada (gestión de calidad – control de estructuras)	61
Tabla 35: Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (D1-Y) 64	

Tabla 36: Tabla de contingencia y frecuencia esperada (D1- Y).....	64
Tabla 37 : Chi cuadrada (Planificación de la calidad – control de estructuras).....	65
Tabla 38: Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (D2-Y) 67	67
Tabla 39: Tabla de contingencia y frecuencia esperada (D2-Y).....	67
Tabla 40: Chi cuadrada (aseguramiento de la calidad – control de estructura).....	68
Tabla 41: Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (D3-Y) 70	70
Tabla 42: Tabla de contingencia y frecuencia esperada (D2-Y).....	70
Tabla 43: Chi cuadrada (control de la calidad – control de estructura).....	71

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Elementos del sistema de gestión de calidad.....	11
Figura 2: Familia de ISO.....	13
Figura 3: Diagrama de planificación de la gestión de calidad	14
Figura 4: Planificación de la calidad.....	17
Figura 5: El camino hacia el crecimiento de la empresa.	19
Figura 6: Control de calidad	20
Figura 7: Diseño descriptivo correlacional	25
Figura 8: Requerimiento de ISO 9001: 2015	29
Figura 9: Diagrama de flujo para los clientes	33
Figura 10: Diagrama de flujo para la Satisfacción de cliente	34
Figura 11: Diagrama de flujo para la estrategia gerencial	34
Figura 12: Diagrama de flujo de gestión de recursos	35
Figura 13: Diagrama de flujo de producto.....	35
Figura 14: Imágenes de las imperfecciones	47
Figura 15: Ubicación de r crítico en la prueba de hipótesis.....	55
Figura 16: Gráfica en presentaciones variadas de gestión de calidad y control de estructura.....	56
Figura 17: Gráfica de la ecuación lineal del planificación y control de estructuras	57
Figura 18: Gráfica de la ecuación lineal del aseguramiento de la calidad y control de estructuras	58
Figura 19: Gráfica de la ecuación lineal del control de calidad y control de estructuras	60
Figura 20: Grafica de la ecuación lineal de X-Y en el SSPS.....	63
Figura 21: Grafico de la ecuación lineal de la D1-Y en el SSPS.....	66
Figura 22: Grafico de la ecuación lineal de la D2-Y en el SSPS.....	69
Figura 23: Grafico de la ecuación lineal de la D3-Y en el SSPS.....	72

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia	83
Anexo 2: Instrumento de investigación.....	84
Anexo 3: Valores de r de Pearson.....	87
Anexo 4: Valores de chi cuadrada	88
Anexo 5: Formato de control de calidad.....	89
Anexo 6: recopilación de data.....	90
Anexo 7: Panel fotográfica de SSPS.....	110
Anexo 8: Panel fotográficos de Minitab	112
Anexo 9: Formatos de protocolos	116

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación significativa entre la gestión de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019. **Método:** el diseño es correlacional de tipo cuantitativo, longitudinal con una población fue de 40 colaboradores y nuestra muestra fue censal resultando 40 personas. **Resultados:** la gestión de calidad se desarrolló la planificación, aseguramiento y control de la calidad de ello se rescató que la dimensión principal es el aseguramiento de la calidad resultaron 5 enfoques respecto al cliente es 920 unidades, respecto al proceso es 24 unidades, respecto al recursos es 650 unidades, respecto al sistema es 80, respecto a estrategias es 600 unidades, en nuestra tesis buscamos la relación de ambas variables. Así mismo al medir la correlación existente entre gestión de calidad y control de estructura, obtuvo un 92,0% de correlación, lo cual significa que existe una correlación muy alta entre las variables. **Conclusión:** De manera que $\chi^2 = 11.774^a$ es mayor a $\chi^2 \text{ crítica} = 9,488$ y esto se posiciona en la zona de rechazo, por tal motivo rechazamos la H_0 y se acepta la H_1 a un nivel de significancia del 5%, es decir; La gestión de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019. Puesto que el $r \text{ calculado} = 0,574$ no está comprendido entre $r \text{ crítico} = \pm 0,466$ y se posiciona en la zona de rechazo, entonces rechazamos la H_0 y aceptamos la H_1 , con un 5% nivel de significancia; es decir, La gestión de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Palabras claves: gestión de calidad, aseguramiento, control, control de estructura, no conformidad

ABSTRACT

Objective: To determine the significant relationship between quality management and structure control in the construction of the “Laura Ester Rodríguez Dulanto” pavilion of the National University of Barranca, 2019. Method: the design is quantitative, longitudinal correlational type with a population It was 40 employees and our sample was census from it, it was rescued that the main dimension is quality assurance, 5 approaches with respect to the client is 920 units, with respect to the process is 24 units, with respect to the resources is 650 units, with respect to the system it is 80, with respect to strategies it is 600 resulting in 40 people. Results: the quality management planning, assurance and quality control was developed units, in our thesis we look for the relationship of both variables. Likewise, when measuring the correlation between quality management and structure control, it obtained a 92.0% correlation, which means that there is a very high correlation between the variables. Conclusion: So that = 11,774a is greater than critical $x^2 = 9,488$ and this is positioned in the rejection zone, for this reason we reject the H0 and the H1 is accepted at a significance level of 5%, that is; Quality management is significantly related to the structure control in the construction of the “Laura Ester Rodríguez Dulanto” pavilion of the National University of Barranca, 2019. Since the calculated $r = 0.574$ is not included between critical $r = \pm 0.446$ and it is positioned in the rejection zone, then we reject the H0 and accept the H1, with a 5% level of significance; that is, Quality management is significantly related to the structure control in the construction of the “Laura Ester Rodríguez Dulanto” pavilion of the National University of Barranca, 2019.

Keywords: quality management, assurance, control, structure control, nonconformities

INTRODUCCIÓN

Como una disciplina para completar el triangulo de mejora continua se suma la gestión de la calidad puesto que se viene desarrollando en diferentes empresas latinoamericanas para ganar prestigio y mantenerse en el mercado competitivos.

Actualmente se ha alcanzado gran desarrollo de las tecnologías y masificación de controles los cuales facilitan la implementación de herramientas de gestión los cuales aporten mayores beneficios a las organizaciones, incrementando la productividad y utilidades. El sector constructivo las ha asimilado y aceptado los reglamentos exigidos por las normas para alcanzar las certificaciones de estándar de calidad la cuales brindan mayor soporte y prestigio a la entidad, generando mayor confianza para las otras compañías que requieran sus servicios. En muchas ocasiones las estructuras de construcción suelen diferir del planteamiento inicial puesto durante la ejecución suceden ciertas falencias que no fueron contemplados al inicio del proyecto.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En la actualidad, el mercado avanza a pasos agigantados, donde actualmente los problemas radican en la mayoría de las empresas o negocios que no cuentan con una preparación necesaria el cual les permitan tener las adecuadas condiciones requerida para estar aptos par a iniciar una competencia en el mercado, es muy importante las condiciones con el mejoramiento para qua la oferta y demanda de los productos o servicios puedan expandirse, contando con una calidad exigida en el mercado global. Las certificaciones de calidad más reconocida son: El ISO 9001: 2015. Según el del Instituto Nacional de Calidad (INACAL, 2016) en el 2016 “sólo el 1% del total de empresas formales en el nuestro país cuentan con sistemas de gestión de calidad, lo cual revela que existe un excelente trabajo para convencer a las restantes de que caminen por el sendero de la competitividad, de las cuales un total de 1329 empresas contaban con la certificación de calidad ISO (ISO 9001 e ISO 14001), de un total de empresas formales activas dentro del mercado competitivo en nuestro país el cual llega a 1 382 899, según cifras de la SUNAT.”

En nuestro país, las obras por lo general no tienen un sistema de gestión, ésta por un desconocimiento de las metodologías y normativas existentes, de ahí que muchas empresas fracasen por no tener claramente definido los objetivos.

También existen muchas empresas que están en el camino para la implementación y certificación al cumplimiento de la norma ISO 9001.

El estudio de la tesis se centra en realizar el diagnóstico en la obra según la norma ISO 9001:2015 y de ahí iniciar la implementación del sistema de gestión de

calidad, luego comparar resultados antes del inicio de la implementación sin un sistema de gestión y después con un sistema gestión implementándose a partidas de estructuras.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación significativa entre la gestión de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019?

1.2.2. Problemas específicos

✓ ¿Cuál es la relación significativa entre la planificación de la gestión de calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019?

✓ ¿Cuál es la relación significativa entre el aseguramiento de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019?

✓ ¿Cuál es la relación significativa entre el control de calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación significativa entre la gestión de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019

1.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Determinar la relación significativa entre la planificación de la gestión de calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.
- ✓ Determinar la relación significativa entre el aseguramiento de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.
- ✓ Determinar la relación significativa entre el control de calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

1.4. Justificación de la investigación:

La importancia de la gestión de la calidad es cumplir con todos los requerimientos de calidad de estructuras en edificaciones, la investigación en la construcción de la edificación de la Universidad Nacional de Barranca, permitirá respaldar los resultados de garantía que el mercado demanda. Con estas posiciones se evitará: altos costos, administrar inadecuadamente los recursos y atrasos en el cronograma del proyecto; considerando que los elementos estructurales son las partidas más importantes de las edificaciones, y así alcanzar el objetivo, el cual es la satisfacción del cliente.

El poder implementar una adecuada gestión de la calidad y así cumplir con todos los esquemas de calidad de un determinado proyecto y específicamente en obrar estructurales se prioriza el certero cumplimiento de todos los parámetros mediante toda la implementación de aquellos métodos y aquellas actividades, desde el control de todo los materiales, etc.

1.5. Delimitación de la investigación

Para el desarrollo de la siguiente investigación se realizó la recopilación de datos y mediciones del proyecto "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ESTUDIOS GENERALES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA, DISTRITO DE BARRANCA PROVINCIA DE BARRANCA, DEPARTAMENTO DE LIMA"

Aquellos datos recopilada de campo en nuestro trabajo de investigación toman referencia para aquellos posteriores estudios similares.

Nuestro estudio es limitado para las edificaciones con concreto armado reforzado de acero, toma encuentras diferentes frentes de trabajado para su mejor desempeño.

1.6. Viabilidad de la investigación

El estudio resulta viable ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- ✓ Se cuenta con los conocimientos sobre el tema seleccionado.
- ✓ El tiempo para elaborar la tesis es aproximadamente de 6 meses.
- ✓ estuvimos presentes en la ejecución de todo el pabellón el cual nos facilitó la recopilación de datos.
- ✓ Recopilamos los datos antes durante y después de la ejecución puesto que a la par se buscaba la certificación de la empresa y esto afianzo alcanzar toda la información requerida y filtrada para ellos sin embargo pudimos alcanzar el estudio para su toma en cuenta y así mejorar continuamente el proceso.
- ✓ Puesto que nuestra investigación es importante para apoyo de la mejora continua y a la vez esclarece puntos donde se aplican con mayores frecuencias los protocolos del proyecto.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.2.1. Antecedentes nacionales

Para los antecedentes de la variable independiente (gestión de calidad) investigando se obtuvo las siguientes tesis:

Alarcon R. & Azcurra L. (2016), con la tesis *“La gestión de la calidad en el control de obras estructurales y su impacto en el éxito de la construcción del edificio de oficinas “Basadre” (San Isidro - Lima).”* realizada en la Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú. Plantea el objetivo con la finalidad de implementar la gestión de la calidad así disminuirá la recurrencia de errores en las obras estructurales de la construcción en edificio de oficinas, usando la metodología de estudio según la finalidad es una Investigación Aplicada. Se identifica así, porque estará interesada en la búsqueda de soluciones para el problema planteado. La investigación tiene un enfoque, naturaleza o carácter cualitativo, cuya característica será medir un fenómeno, en donde también se utilizará la estadística, finalmente concluye que las conformidades planteadas poseen una relación directa con aquellos procesos de la gestión de calidad los cuales son puestos que no se encuentran directamente en los procesos de la gestión de calidad puesto que no se está aplicando adecuadamente la ejecución del trabajo encomendado.

Condori C. (2017), realizó la tesis *“Evaluación y propuesta de un plan de aseguramiento de la calidad en las empresas constructoras de edificaciones en la región Puno, 2016,”* realizada en la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, Perú. En dicha investigación plantea el objetivo de sus investigación el

cual pretende evaluar y seguidamente proponer un adecuado plan para asegurar la calidad en las empresas constructoras de edificaciones en el departamento de Puno en el año 2016, la metodología empleada según la finalidad es una Investigación explicativa. La investigación tiene un enfoque, naturaleza o carácter cualitativo, siendo su característica será medir un fenómeno, en donde también se utilizará el paquete estadístico. El autor concluye diciendo que su hipótesis fue rechazada puesto que solo encontró un 30% de las empresas se dedican al rubro de construcción en edificaciones bajo una conocida modalidad de obra por contrato las cuales cuentan con un plan de aseguramiento de la calidad (PAC) y esta a su vez en un 70% de las empresas indican que no tienen documentado los antecedentes los cuales avalan la calidad de construcción que ellos elaboran.

Antecedentes nacionales de la variable dependiente

Para los antecedentes de la variable dependiente (control de estructuras) investigando se obtuvo las siguientes tesis:

Alfaro O. (2018), con su tesis "*Sistemas de aseguramiento de la calidad en la construcción.*" Realizada en la Pontificia Universidad Católica del Perú, planteó como objetivo principal el ofrecer aquellos conceptos herramientas y elementos de mejora los cuales son básicos para obtener mejor capacidad de entender y poder diseñar e implementar un sistema de gestión de la calidad bajo las condiciones de ciertos parámetros estandarizados en la ISO 9001:2000 en una empresa del sector construcción "la metodología de la investigación fue no experimental de tipo transeccional de nivel correlacional, finalmente concluye Concluye diciendo:

✓ Es de suma importancia recalcar y resaltar todas aquellas grandes diferencias que se da entre las industrias de manufacturas con la de construcción, solo con el proceso de mantener definida todas las bases de las partidas; las normas ISO, puesto que son normas generales se adaptan a nivel internacional, en nuestro país se ha estado desarrollando una adecuada guía la cual se está generalizando para desempeñar un adecuado trabajo.

✓ En nuestro país parte de construcción sigue rezagada respecto a la calidad de trabajo mediante los controles e inspección, carecen de protocolos de liberación para dar fe de la calidad de fabricación o servicio brindado a las entidades que los solicitan.

Soto S. (2019), realizo en su tesis “*Desarrollo de una estrategia de prevencion de no conformidades criticas para la ejecucion de proyectos de edificaciones.*” Realizada en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima; plantea el objetivo “Determinar y analizar las principales No Conformidades de mayor criticidad, que generan un impacto significativo que se presentan durante la ejecución de distintas obras de edificaciones”

Concluye diciendo:

✓ El sector construcción es muy particular frente a otras industrias tradicionales, presenta grandes diferencias desde el punto de vista organizacional y estructural las cuales están muy marcadas deben ser consideradas en su totalidad antes de aplicar cualquier conocimiento o procedimiento. La calidad contribuye considerablemente en los procesos e imagen de las empresas, especialmente si se considera que dueños son cada vez más exigentes.

✓ En el Perú, la calidad en la construcción es un tópico relativamente nuevo, que ha tenido que ser abordado por la competitividad del mercado. Los clientes cada vez son más exigentes con respecto a los productos o servicios que requieren por lo que la implementación de sistemas de gestión de calidad se han vuelto una necesidad en el sector.

2.2.2. Antecedentes internacionales

Antecedentes internacionales de la variable independiente

Galeno C. (2011), realizó la tesis “*Control de calidad en el proceso de estructura de la vivienda de interés social*” Realizada en la Universidad de la Salle , Bogotá, planteó el objetivo de analizar la calidad en el proceso constructivo de la estructura en la vivienda de interés social, plantea una metodología de investigación no experimental en un tiempo longitudinal.

Concluye diciendo:

✓ En los diferentes formatos que posee la constructora se evidenció los diferentes procedimientos de las actividades que controlan de acuerdo a protocolos para obtener la buena calidad en el proceso constructivo en toda la estructura del proyecto. No se evidenciaron problemas durante la ejecución y luego de la ejecución de la construcción siendo este comportamiento de la estructura y no nos pone en riesgo a la estructura de la edificación. Siendo el acopio de los materiales el mayor sustento para la ejecución y construcción de la infraestructura del proyecto con material de concreto armado.

Madrigal E. (2011), con su tesis “*Gestión de la calidad en construcción*” realizada en el Instituto Tecnológico de la Construcción, México.

Plantea con el objetivo: “Asegurar la validez de los reportes de prueba, para satisfacer las necesidades de verificación y certificación de la calidad”

Metodología: el diseño del trabajo es no experimental de tipo transversal o transeccional, cualitativo, posee un nivel de correlación, donde la población es de 45 colaboradores y la muestra fue censal.

Concluye diciendo:

- ✓ La importancia de la adecuada comprensión para aquellas actividades de producción con una adecuada comprensión, si aquellos ingenieros no se limitan a emular algunas mezclas de composiciones, provenientes de similares modelos industriales o en alguna maneja latitudes culturales para ser aplicadas a la infraestructura de construcción,
- ✓ Aquella necesidad de ser más apacibles y humildes en nuestra actitud para realizar adecuadamente la calidad, sin embargo no sabemos todo sobre esta situación tampoco se puede aplicar como alguna magia los involucra.

Antecedentes internacionales de la variable dependiente

Cooper J. & Galarza O. (2010), con su tesis “*Control de calidad en obra de material usado en la construcción de la estructura del pavimento flexible*” realizada en la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador.

Plantea con el objetivo: “Realizar un adecuado Control de calidad en obra de material usado durante la construcción de la estructura del pavimento flexible” la metodología de la investigación es no experimental de tipo longitudinal cuantitativo con un amuestra de 82 colaboradores.

Concluye diciendo:

✓ Los materiales de los préstamos importados se controló la calidad con formatos exactos para su verificación posteriormente dicho material fue transportados al lugar donde se ubica la obra.

✓ El material fue transportado a obra y allí también fue analizado antes de ser usado tomando muestras en aquellas absisas 0+780 y 10+040, donde obtuvimos muchos datos de aceptación en su utilización; luego de haber colocado y realizado la compactación se realizó la verificación de todos los ensayos de calidad para la densidad de campo puesto que el material debe contener un grado adecuado de compactado.

Alejo C. (2006), con su tesis "*Control de calidad en 240 viviendas sociales con financiamiento del fondo solidario de vivienda, Proyecto San Francisco, Lanco*" Realizada en la Universidad Austral de Chile. Tuvo como objetivo poder analizar aquellos procesos administrativos para poder adjudicar los proyectos habitacionales financiados por el Ministerio y otras asociaciones complementaria. La metodología que empleo fue de gran apoyo para el desarrollo de la investigación, el estudio según la finalidad es una investigación explicativa, la investigación posee un enfoque, naturaleza o carácter mixto, siendo su característica será medir un fenómeno, en donde también se utilizará el paquete estadístico. Finalmente concluyo diciendo que el adecuado desarrollo ha podido llevar a una gran mejora usando las metodologías adecuadas de manera que 240 viviendas fueron de construida con procedimientos que avalan la calidad y los fondos o financiamientos adquiridos sean sustentado de manera adecuada y de acuerdo a lo gastados según lo presupuestado.

2.2. Bases teóricas:

2.2.2. Gestión de la calidad

Según (International Organization for Standardization, 2008), nos dice:

“ Es aquel Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) está basada en una serie de actividades posicionadas y coordinadas los cuales llevan un conjunto de elementos las cuales permiten lograr una calidad al finalizar el trabajo del cliente.” (p. 7)

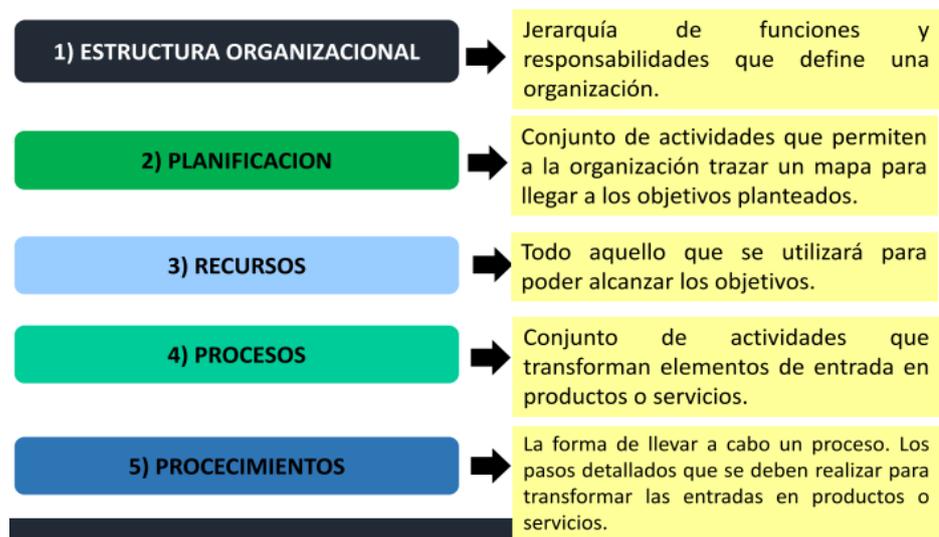


Figura 1: Elementos del sistema de gestión de calidad

Fuente: (International Organization for Standardization, 2008)

Partes de la gestión de la calidad

Planificación de la calidad: Definir objetivos y proveer como establecer procesos y recursos para alcanzarlos.

Aseguramiento de la calidad: Desarrollar acciones que aseguren el cumplimiento de los requisitos.

Control de la calidad: Desarrollar acciones para verificar el cumplimiento de los requisitos.

Mejoramiento de la calidad: Desarrollar acciones para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos.

Según (Arias, 2012), nos dice:

La implementación implica una cierta comprensión y posible implementación de un adecuado conjunto de inicios o comienzos de los conceptos de la gestión en todo lo expresado y cada uno de las actividades de las compañías; algunos principios que fundamentan son: clientes, participación y trabajo en equipo por último la mejora continua.

Según (Bolaños, 2016), nos dice:

Siendo un conjunto de las Normas ISO 9000 La ISO 9000 no es, detalladamente una restricción, si no lo conforman para hacer de cumplimiento en las actividades de producto o servicio, y el Comité Técnico ISO/TC 176) da cuenta de sus cuatro miembros básicos, que describe de la siguiente manera:

- Norma ISO 9000: menciona aquellos fundamentos detallados de los sistemas de gestión de la calidad y especifica su terminología.
- Norma ISO 9001 menciona aquellos para los sistemas de gestión de la calidad, aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proveer productos que cumplan los requerimientos de sus clientes y los aspectos reglamentarios aplicables. El objetivo básico es aumentar la satisfacción del consumidor.
- Norma ISO 9004: emite directamente considerando tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. Teniendo como objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.

- Norma ISO 19011: especifica aquella orientación relativa respecto a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.

(p.18)

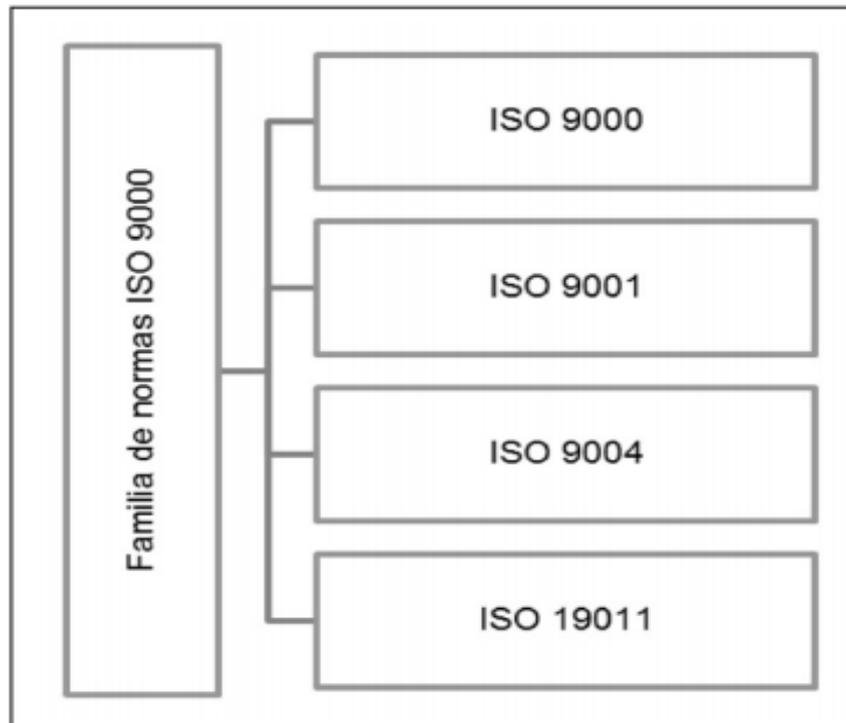


Figura 2: Familia de ISO

Fuente: Comité Técnico ISO/TC 176 (2005, pp. 6-7).

2.2.2.1. Planificación de la gestión de calidad

Según (Morales, 2015), nos dice:

La manera de que la gestión de la calidad está basada hacia el establecimiento de aquellos objetivos durante la ejecución de la calidad y ciertas especificaciones de aquellos procesos operativos básicos necesarios, los recursos relacionados cumplirá los objetivos de la calidad.

Plan de la calidad en los procesos

Identificación de los procesos de la organización.

Responsabilidad de la Dirección.

Planificación de la realización del producto.

Planificación (medición, análisis y mejora)



Figura 3: Diagrama de planificación de la gestión de calidad

Fuente: Planificación de la calidad y gestión de procesos (Morales, 2015)

Política de calidad

El CONSORCIO UNAB es aquella empresa dedicada a la construcción de edificios multifamiliares.

Desarrollamos nuestras actividades considerando como principios esenciales la satisfacción de nuestros clientes, accionistas, trabajadores, partes interesadas y la conservación del medio ambiente.

Estos principios se concretarán mediante el compromiso de:

- Gestionar los riesgos, accidentes y enfermedades ocupacionales propias de nuestras actividades, con la participación activa de los trabajadores.
- Proporcionar los recursos que garanticen la formación del personal, la calidad y seguridad del producto, la conservación del medio ambiente y el bienestar de los trabajadores.

Estamos comprometidos con el respeto y cumplimiento de los requisitos legales, normativas y otros que la organización suscriba. En el CONSORCIO UNAB, todas las actividades estarán alineadas en un marco de Mejora Continua, evidenciando así un mejor desempeño de nuestro Sistema Integrado de Gestión.

Objetivo de calidad

El Plan de Calidad establece ciertas características para planificar, asegurar y controlar la calidad, así quedando definido:

- ✓ Establecer la ejecución adecuada de todas las funciones asignadas a los personales.
- ✓ Asegurar la disminución de los accidentes de trabajos.
- ✓ Concientizar a los personales a cuidarse por voluntad propia.

Tabla 1: Esquema de desarrollo de Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad

Desarrollo del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad		
Planificación de la Calidad	Revisión de requisitos del Cliente: - Contrato - Especificaciones Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar las Normas aplicables • Determinar los rangos de tolerancias aplicables, en las diferentes disciplinas. • Definir estándar del Proyecto contemplado estándar Mínimo de CONSORCIO UNAB.
	Planeamiento de operación	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la organización de calidad del Proyecto • Evaluación de procesos a realizar por CONSORCIO UNAB por subcontratación
Aseguramiento de la Calidad	Definición de Procedimientos de Gestión (PG) aplicables	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión de la Política de la Calidad • Difusión e Implementación de los PG
	Definición de Procedimientos de Control de Calidad (PC) aplicables	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión de los Procedimientos de Control de Calidad. • Difusión de los Registros a ser usados
	Definición de Procedimientos Constructivos aplicables	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de Procedimientos aplicables • Elaboración de procedimientos constructivos particulares. • Difusión de los Procedimientos Constructivos. • Definición y Difusión de los Planes de Puntos de Inspección (PPI).
	Revisión del cumplimiento del Plan de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de las Auditorías Internas de Calidad (equipo de obra). • Auditoría al proyecto por el Área de Gestión de Calidad del CONSORCIO UNAB.

Fuente: consorcio UNAB

Indicadores de gestión: en muchas ocasiones se presentan algunos elementos básicos necesarios para determinar o configurar aquel indicador de gestión el cual es el principal componente formal para expresar la ejecución de lo planificado. (p. 24)

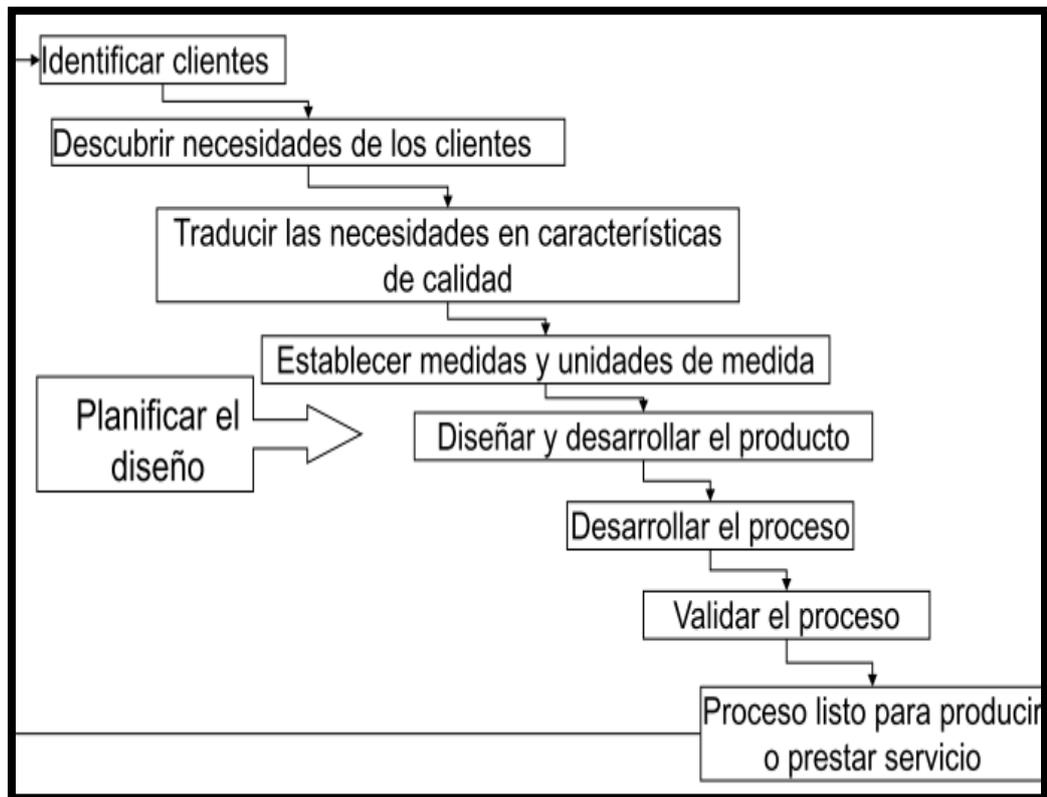


Figura 4: Planificación de la calidad

Fuente: Planificación de la calidad y gestión de procesos (Morales, 2015)

2.2.2.2. Aseguramiento de la calidad

Según (Ministerio de Administración Públicas, 2014), nos dice.

Esta constituido por un equipo de labores necesarios y así poder determinar el valor de la conveniencia estableciendo el plan para asegurar la calidad y posteriormente controlar llamada también (QA/QC); posee algunos esquemas para mencionar los productos de entrada y salidas.

Tabla 2: Identificación de las propiedades de calidad para el sistema

Tarea	Productos	Técnicas y prácticas	Participantes
Constitución del equipo de aseguramiento de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo de aseguramiento de la calidad - Plan de acción 	Sesiones de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo de aseguramiento de la calidad. - Jefe de proyecto
Determinación de los sistemas de información objeto de aseguramiento de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de información objeto de aseguramiento de calidad 	Sesiones de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo de aseguramiento de la calidad. - Jefe de proyecto
Identificación de las propiedades de calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de información objeto de aseguramiento de calidad. - Propiedades de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Sesiones de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo de aseguramiento de la calidad. - Jefe de proyecto

Fuente: Aseguramiento de la Calidad (Ministerio de Administracion Publicas, 2014)

2.2.2.3. Control de la calidad

Según (Besterfield, 2009), nos dice:

Es aquella situación que sirve para llevar un adecuado control de toda la ejecución de un determinado proyecto a poner en marcha y así dar crecimiento, utilidad con mayores facilidades; siendo las fuerzas de trabajos el cual tendrá una adecuada seguridad del producto o servicio brindado así dar fe de lo que se hizo cumplirá una vida útil correspondiente a lo plasmado.



Figura 5: El camino hacia el crecimiento de la empresa.

Fuente: Control de calidad (Besterfield, 2009)

Según (Marqués, 2013), nos dice:

El control de la calidad también puede ser considerado como un proceso de producción dentro de las cuales es posible hacer cumplir las normativas vigentes de lo realizado según los protocolos o medidas de control preventiva o correctiva siempre en cuando están dentro o fuera de los estándares y no caer así en no conformidades por parte del al supervisión o clientes los cuales sería los más afectados o perjudicados, de acuerdo a lo establecidos en ciertos contratos .

Podemos resumir lo especificado en el siguiente esquema:

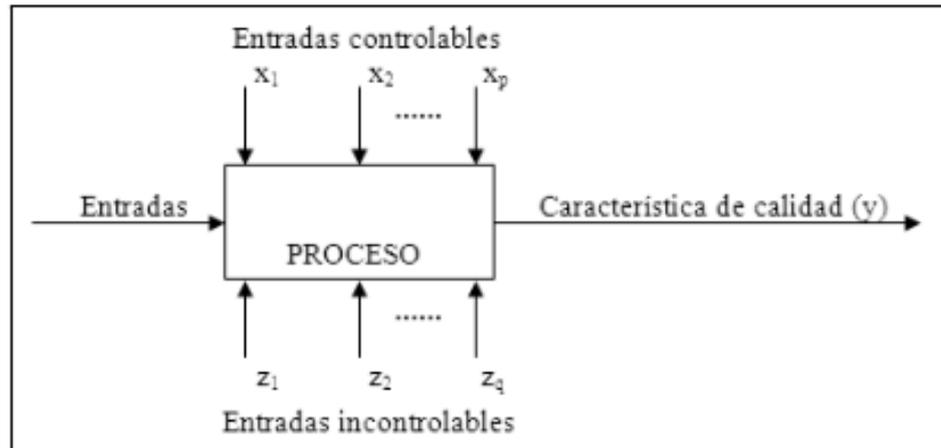


Figura 6: Control de calidad

Fuente: Control de calidad Técnicas y herramientas (Marqués, 2013)

Según (Vidaud, 2014), nos dice:

Es de suma importancia en control de la calidad para la ejecución de un proyecto elaboración y prestación de servicio el cual les brinda mayor confianza, certeza de lo brindado y así podrían recomendar haciendo crecer dentro del mercado competitivo, actualmente la población o clientes están sumamente exigente basados en la mejora continua y haciendo de mucho valor el precio.

2.2.3. Control estructural

Según (Berzal, 2011), nos dice:

Aquellas estructuras de control son condicionales al proceso los cuales nos permitan decidir aquellas a ejecutar no siendo un programa, dichas estructuras de controles iterativas conocidas como “bucles” no permitiendo absolver o resolver algún inconveniente/problemas, algunos pueden conocer el numero de veces que deben repetirse las operaciones o actividades a ejecutar. Aquellas permiten repetirse las operaciones o ciertas actividades mientras incumplan los parámetros establecidos.

2.2.3.1.No conformidades

Según (Arias, 2012), nos dice:

Dentro del ámbito de la calidad están las no conformidades y las conformidades la primera esta basada , cuando durante el monitoreo se incumple las mediada o excede los parámetros establecidos según norma o restricción interna del cliente, conllevando a ser levantadas de manera inmediata, el proceso puede durar días o meses dependiendo si es para volver a rehacer o subsanar resanando, el segundo “conformidad” esta basada en la estandarización de los procesos de acuerdo a los parámetros establecidos y permitidos por lo tanto el cliente o encargados directo libera otro frente de trabajo para que puedan proseguir con la siguiente etapa.

Según (Gómez, 2015), nos dice:

Las auditorias de calidad en su mayoría se dan por exceso registro de no conformidades sin embargo esto no es un restricción se puede realizar en ele promento que el cliente lo decida la cual puede ser auditoria externa o interna ambas conllevan inspección verificación y toma de muestras de lo ejecución dependiendo de las actividades a desarrollar según normativa vigente internacional ISO 9001:2015 puesto que es un proceso sistemática perseguida por conocer el cumplimiento de los desarrollado y ejecutado en un determinado periodo de tiempo.

2.2.3.2. Acciones correctivas

Según (Invima, 2018), nos dice:

Generar las acciones de mejoramiento (acciones correctivas, preventivas o de optimización) por medio de la definición de actividades, responsables y controles requeridos para la identificación, análisis y cierre de las acciones, eliminar o mitigar las causas de las no conformidades reales o potenciales, con el fin de prevenir que estas situaciones se presenten o se vuelvan a presentar para mejorar los estándares de calidad en el Invima. (p. 1)

Puntos de control

Tabla 3: Puntos de control y acciones correctivas

Control	responsable	frecuencia
Registro de las acciones correctivas, preventivas y de optimización	Facilitador de Calidad Facilitador de Seguridad y Salud en el Trabajo Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo	A demanda
Seguimiento de los planes de acción	Delegado para Análisis y Tratamiento Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo	Depende de las fechas del plan de acción
Seguimiento a las acciones reportadas	Funcionario de Control Interno	Una vez al año
Seguimiento a las Eficacia de las Acciones Cerradas	Líder del Proceso o el Facilitador de Calidad Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo	Tiempo prudencial después del cierre de la acción, se sugiere 3 meses posteriores al cierre

Fuente: Procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de optimización

Según (Victoria, 2015), nos dice:

Todas las acciones correctivas que se puedan plasmar se realizan basadas en no conformidades las cuales puedan surgir a base de ciertas auditorias aplicada. (pág. 20)

2.3. Definiciones conceptuales

Calidad: es el grado en donde un determinado producto con bases estandarizadas son medida y plasmadas en un protocolo o registro para mantener la muestra de lo ejecutado.

Gestión de la calidad: Actividades que se coordinan con el fin de dirigir y controlar una organización en lo referente a la Calidad.

Mejoramiento de la calidad: Desarrollar acciones para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos.

Mejora continua: es aquel ciclo que, nunca finalizada luego de haber alcanzado el objetivo, siempre habrá que mejorar y cumplir metas.

Control: es aquella medición del proceso insitu y el avance de todo ello convirtiéndose en un monitoreo y el reflejo de la situación actual.

Plan: es aquella idea de cómo encaminar el proyecto que se quiere seguir.

Gestión: es llevar acabo muchas responsabilidades con determinado fin y teniendo como mira un objetivo y meta.

Auditorías: en muchos casos las auditorias son confundidas con fiscalización de todas las actividades a desarrollar siendo todo lo contrario, solo esta basado en recopilar la información básica necesaria para mencionar en que se debe o puede mejorar y luego aplicar a una certificación.

2.4. Formulación de la hipótesis

La hipótesis propuesta para la investigación es la siguiente:

2.4.1. Hipótesis general

La gestión de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019..

2.4.2. Hipótesis específicos

✓ La planificación de la gestión de calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

✓ El aseguramiento de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

✓ El control de calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

CAPITULO 3: METODOLOGIA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Diseño de investigación

El presente trabajo de investigación será de tipo no experimental, en su variante descriptivo correlacional, puesto que se busca la correlación de las variables gestión de calidad y control de estructuras, así mismos de las dimensiones.

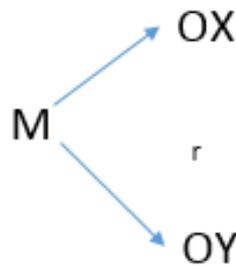


Figura 7: Diseño descriptivo correlacional

Fuente: (Córdova, 2013)

Donde:

M: Muestra

Ox: Observación de la variable 1 (v1)

Oy: Observación de la variable 2 (v2)

r: coeficiente de correlación

Descriptivo: (Córdova, 2013), menciona que, describe la realidad problemática de la empresa y la posible solución planteada. Por lo cual consiste en especificar las características de uno o más sujetos de estudio.

3.1.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación que realizamos es explicativa, longitudinal de carácter de medida mixta.

3.1.3. Nivel de la investigación

Correlacional, porque se pretende medir el impacto al relacionar las variables, programa de seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales. Consiste en interpretar sistemáticamente la relación o correlación entre hechos que tiene lugar en un determinado lugar (Córdova, 2013)

3.1.4. Enfoque

El presente trabajo de investigación es mixta, puesto que se utilizará los datos obtenidos del trabajo de campo.

Enfoque cuantitativo: “porque utiliza datos numéricos para dar una respuesta a la hipótesis planteada mediante un paquete de análisis estadísticos estableciendo así el comportamientos y pautas revisada en las teorías”. (Sampieri, 2014, p.4)

3.2. Población y muestra

3.2.2. Población

Para el presente estudio la población representa por todos los colaboradores en total 40 (N= 40) colaboradores.

3.2.3. Muestra

La muestra representa a todos los colaboradores haciendo un total de 40 (n=40) colaboradores puesto que la muestra es censal.

3.1. Operacionalización de variable e indicadores

Tabla 4: Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual.	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos	
V. Independiente (X)	Gestión de calidad	Es la herramienta que permite a cualquier organización planear, ejecutar y controlar las actividades necesarias para el desarrollo de la misión, a través de la prestación de servicios con altos estándares de calidad, los cuales son medidos a través de los indicadores de satisfacción de los usuarios. (Arias, 2012)	Es aquella herramienta que conlleva a la organización a la mejora continua mediante la planificación, aseguramiento y control de la calidad así obtener mejores resultados. (Cadillo, 2017)	D1 Planificación de la gestión de calidad	D1.1. Cantidad de actividades a desarrollar	T: encuesta I: cuestionario T: Análisis documental I: análisis de contenido
				D2 Aseguramiento de la calidad	D1.1. Registro de los controles aplicados	
V. Dependiente (Y)	Control de estructuras	controlan la ejecución de las instrucciones de un programa, Sin embargo, al describir la resolución de un problema, es normal que tengamos que tener en cuenta condiciones que influyen sobre la secuencia de pasos que hay que dar para resolver el problema (Berzal, 2011)	El control de estructuras es manejado por muchos programas, reportes, formatos, no conformidades etc. Todo con la finalidad de incurrir en acciones correctivas para optimizar la calidad del producto. (Cadillo, 2017)	D3 Control de la calidad	D1.1. Monitoreo general de la documentación	T: Análisis documental I: análisis de contenido T: encuesta I: cuestionario
				d1 NO conformidades	d1.1. Cantidad de no conformidades	
			d2 Acciones correctivas	d2.2. Evaluación del proceso erróneo		

Fuente: elaboración propia

3.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.2.1. Técnica a emplear

Para analizar la información se utilizarán las siguientes técnicas:

- Análisis documental
- Encuestas

3.2.2. Descripción de los instrumentos

- **Análisis de contenido:** consiste en separar ordenadamente de toda la base de datos documentadas alcanzada para la investigación seleccionar lo más relevante de acuerdo a la conveniencia del estudio.
- **cuestionario:** es aquel documento donde encuentra plasmado una serie de afirmaciones o preguntas las cuales serán validadas mediante escalas o puntuaciones dependiendo de la investigación aplicada a la muestra de la investigación.

3.3. Técnicas para el procesamiento de la información

Para realizar los cálculos en el software nos vemos obligados a usar el

Microsoft Excel 2013, SPSS 23.0, Minitab 2015, MS Project 2016

CAPÍTULO IV: RESULTADO DE LA INVESTIGACION

4.1. Requisitos de la norma ISO 9001:2015

En este artículo vamos a revisar los nuevos requisitos del contexto de la organización en ISO 9001:2015, de forma que tenga una guía e indicaciones para la preparación de la auditoría en la norma ISO 9001: 2015, y cuente con una lista de verificación de transición a la actualización de la norma de utilidad.

Las nuevas cláusulas y requerimientos a seguir se describen en el listado de nuevos requisitos en ISO 9001:2015, una nueva actualización que va desde el punto 4 al punto 10 de la norma. De forma esquemática:

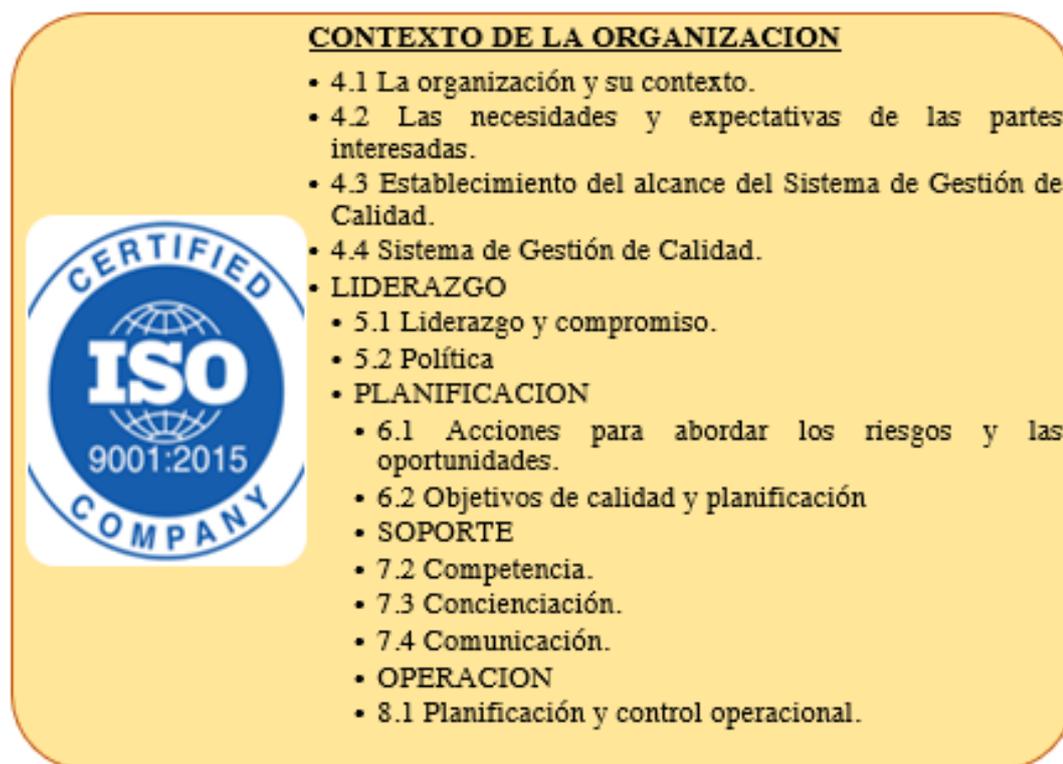


Figura 8: Requerimiento de ISO 9001: 2015

En este artículo nos centramos en los nuevos requisitos del contexto de la organización en ISO 9001:2015, los siguientes apartados que listamos a continuación, los analizaremos en siguientes artículos para conocer todas las cláusulas y requerimientos.

RESUMEN

Tabla 5: Resumen de los requisitos de la norma ISO 9001:2015

ENFOQUES	TOTAL DE REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
CLIENTES	27	12	14	1
PRODUCTO	127	36	52	39
RECURSOS	43	14	24	5
SISTEMA	123	39	84	
ESTRATEGIA	42	6	36	
TOTAL	362	107	210	45

Tabla 6: Análisis de la Evaluación del Cumplimiento del Sistema de Gestión

Análisis de la Evaluación del Cumplimiento del Sistema de Gestión

REQUISITOS POR ENFOQUES	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	N° REQUISITOS	% GAP
1 ENFOQUE AL CLIENTE	12	14	1	26	54%
2 ENFOQUE AL PRODUCTO : Proyectos	36	52	39	88	59%
3 ENFOQUE A LA GESTION RECUROS	14	24	5	38	63%
4 ENFOQUE AL CONTROL Y LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTION	39	84		123	68%
5 ENFOQUE A LAS ESTRATEGIAS GERENCIALES	6	36		42	86%
TOTAL	107	210	45	317	66%

4.1.1. Planificación de la gestión de calidad

Tabla 7: Planificación de la gestión de calidad

1. Objetivos de la Evaluación			
Los objetivos que esta Evaluación debe lograr son:			
<input type="checkbox"/> identificar el cumplimiento de los requisitos de las normas en referencia en el actual sistema de gestión.			
<input type="checkbox"/> planificar las actividades necesarias para cumplir la totalidad de los requisitos de la norma mencionada.			
<input type="checkbox"/> familiarizar a los evaluados con los criterios y métodos de evaluación de los Organismos de Certificación.			
2. Alcance de la Evaluación			
PROCURA Y CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES			
3. Resultado de la Evaluación ISO 9001:2015			
Enfoques:	% GAP	Nº GAP	Nº REQ
1 ENFOQUE AL CLIENTE	54%	14	26
2 ENFOQUE AL PRODUCTO: Proyectos	59%	52	88
3 ENFOQUE A LA GESTION RECUROS	63%	24	38
4 ENFOQUE AL CONTROL Y LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTION	68%	84	123
5 ENFOQUE A LAS ESTRATEGIAS GERENCIALES	86%	36	42
Total	66%	210	317
4. Conclusiones de la Evaluación			

Horas estimadas:

Brecha al 100% demanda 420 horas de consultoría Integral

Brecha de 66% demandará 278 horas de consultoría Integral

Durante la Evaluación del Sistema de Gestión realizada a AyG basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015, ha demostrado lo siguiente:

En todos los enfoques del Sistema de Gestión de la Calidad de AyG se observa que las brechas por cerrar oscilan entre el 54% (la menor brecha) para enfoque al cliente y 86% (la mayor brecha) para enfoque a la estrategia gerencial. De acuerdo al análisis realizado, para cumplir con toda la documentación requerida en el sistema de gestión se necesita aproximadamente 278 horas consultor distribuidas en 5 meses; asumiendo un compromiso del 100% de la Alta Dirección con los tiempos.

4.1.1.1. Cantidad de actividades a desarrollar (DOP)

DIAGRAMA DE FLUJO PARA CLIENTE

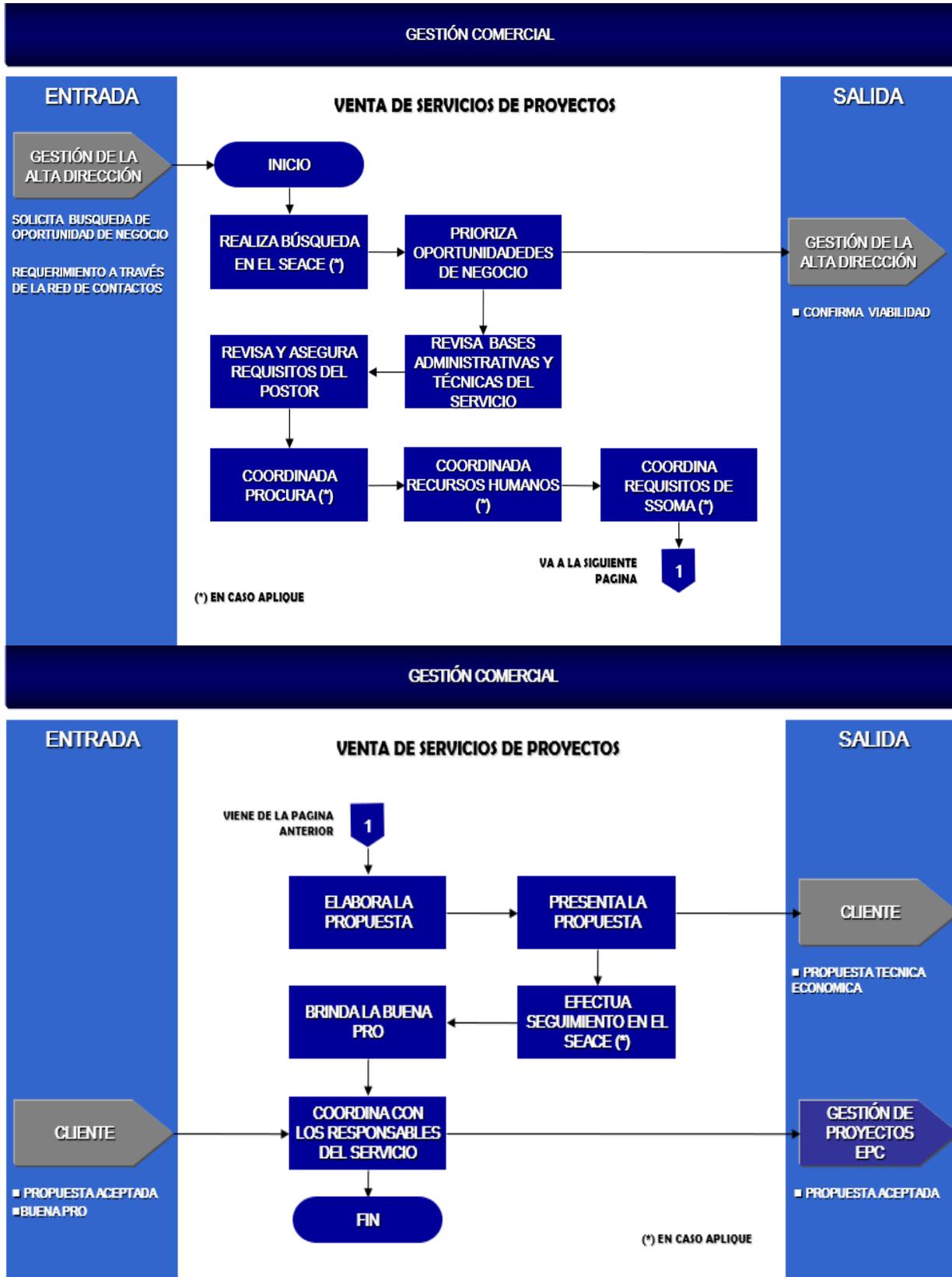


Figura 9: Diagrama de flujo para los clientes

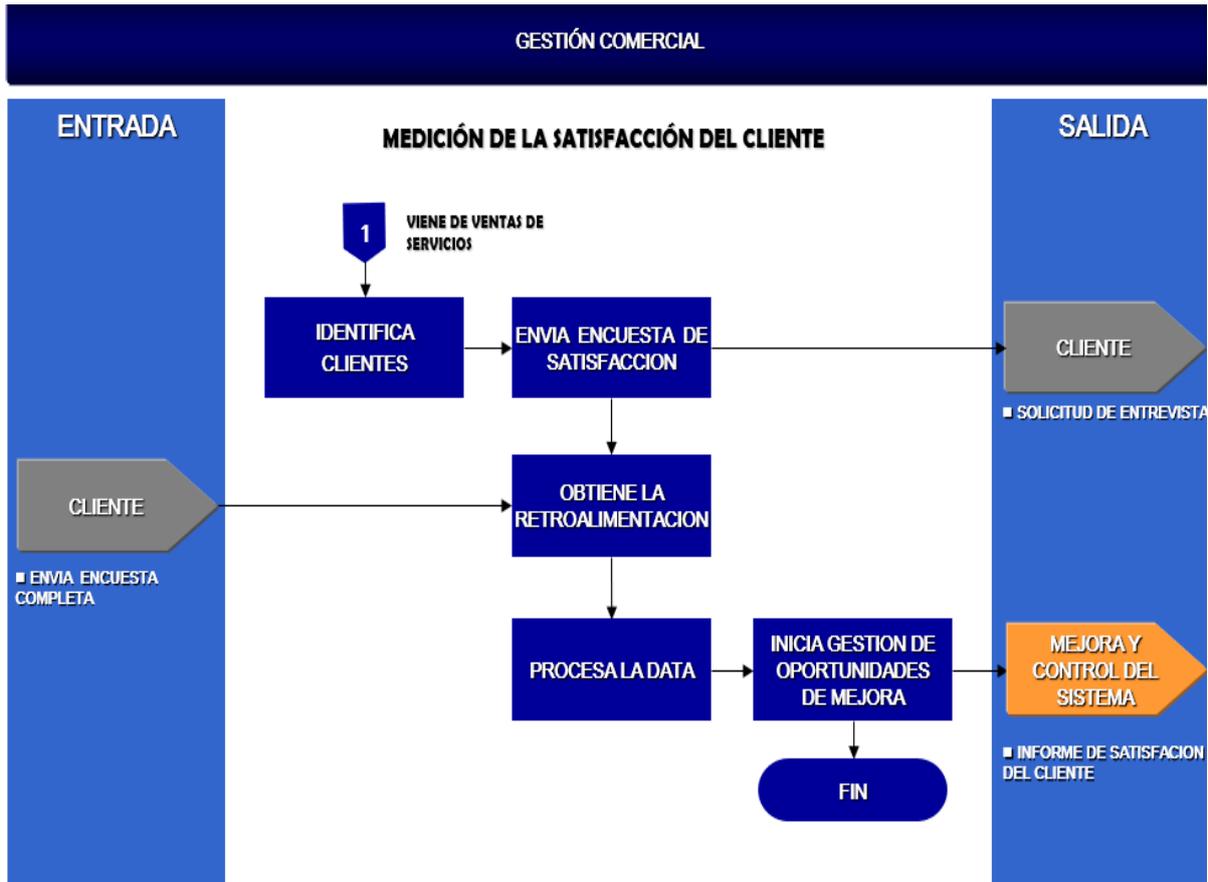


Figura 10: Diagrama de flujo para la Satisfacción de cliente

DIAGRAMA DE FLUJO DE ESTRATEGIA GERENCIAL

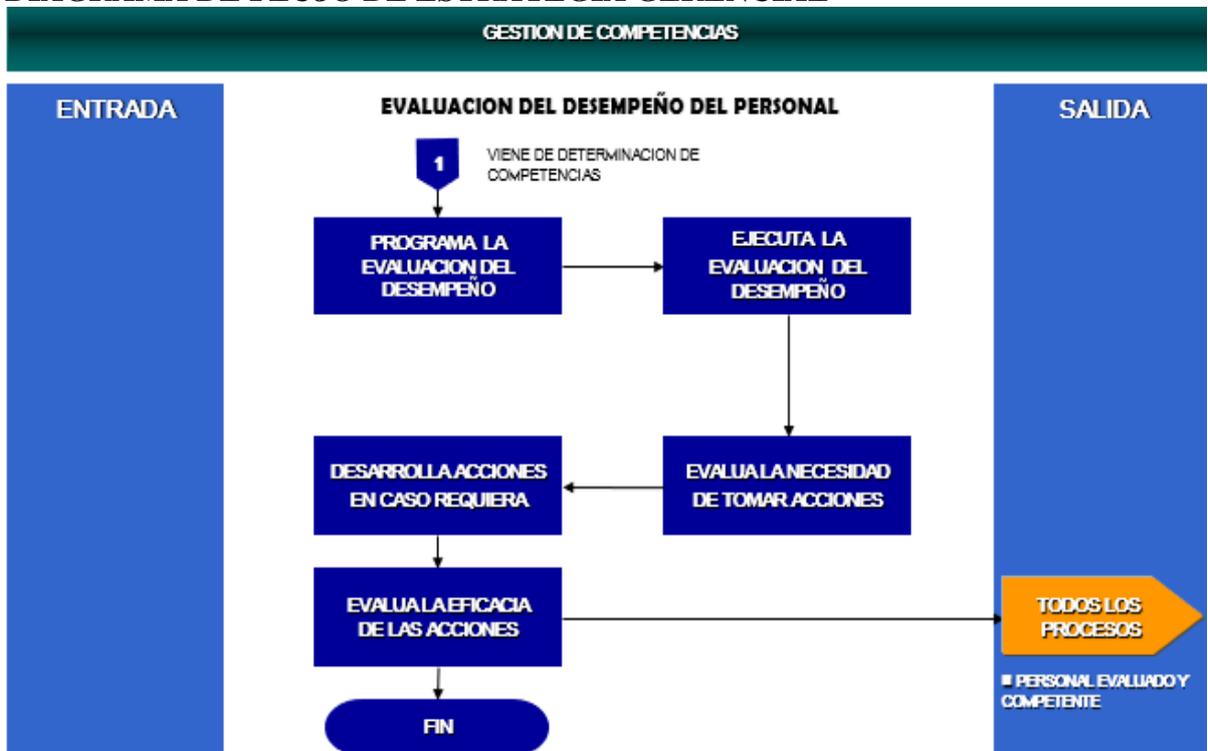


Figura 11: Diagrama de flujo para la estrategia gerencial
DIAGRAMA DE FLUJO DE GESTION DE RECURSOS

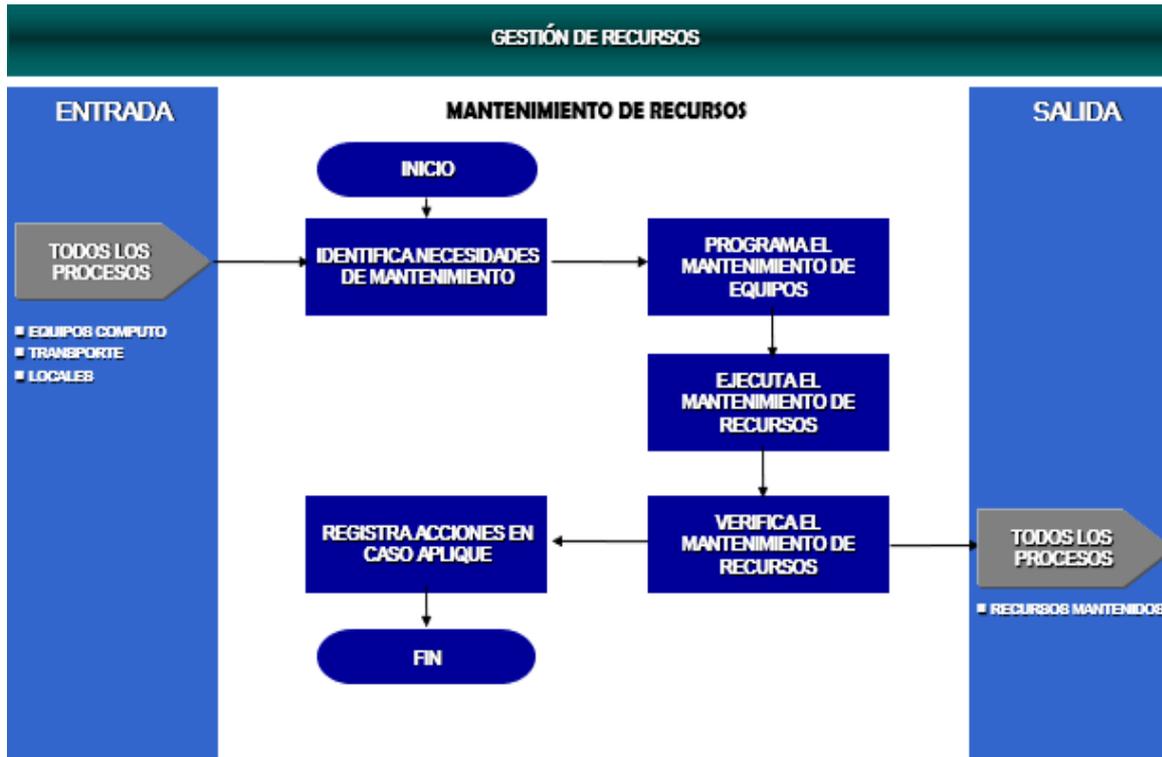


Figura 12: Diagrama de flujo de gestión de recursos

DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCTO



Figura 13: Diagrama de flujo de producto

4.1.2. Aseguramiento de la calidad

Los Procedimientos de Gestión aplicables al Proyecto son:

Tabla 8 : Procedimientos de gestión

Procedimientos de Gestión	Enfoques	Cantidad
Control de los Documentos Establece la manera adecuada de administrar, modificar y controlar la documentación recibida del cliente y generada por el Proyecto.	R	50
Control de Registros de la Calidad Establece un mecanismo de control de todos los registros de Calidad (archivos) y el dossier final de cada proyecto, acorde con las necesidades del cliente, de los estándares establecidos por el CONSORCIO UNAB y que se cumplan las normas aplicables.	R	600
Control de Cambios de ingeniería (CCI) Establece el mecanismo que asegura un registro adecuado de los cambios en la ingeniería y su oportuna distribución a todos los involucrados.	S	80
Acciones correctivas y preventivas Establece el mecanismo que asegure un correcto procedimiento de identificación de no conformidades de posibles no conformidades potenciales, para implementar acciones correctivas y preventivas.	E	600
Control de suministros Establece el mecanismo de verificación del estado de los suministros al momento de su recepción.	C	120
Auditorías Internas de la Calidad Establece el mecanismo para un desarrollo adecuado del Proceso de auditoría desde el Área de Calidad de OP hacia la obra; la cual se realizará al menos una vez durante la duración de la misma. Asimismo, se dan recomendaciones para realizar las auditorías internas dentro de la obra.	P	12
Control de No conformidades Establece el mecanismo para evitar que el producto o servicio que no cumple con los requisitos especificados sea utilizado o instalado inadvertidamente (registro y consignación del costo para levantar dicha no conformidad).	C	800
Control de los productos suministrados por el Cliente Establece los lineamientos necesarios para recepcionar, inspeccionar, clasificar, almacenar y controlar productos suministrados por el cliente.	P	12

RESUMEN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Tabla 9: Resumen de aseguramiento de la calidad

Enfoques	Cantidad de aseguramiento
Clientes	920
Producto	24
recursos	650
sistemas	80
estrategias	600
Total	2274

4.1.2.1. Plan de Control y Aseguramiento

Se realizo el plan de control y aseguramiento de la calidad el cual consiste en llevar de manera ordenada y organizada los registro o resultados de la liberaciones, inspecciones, medida, realizada en campo para luego plasmarlo en una valorización o mantenerlo como archivo en la oficina d el obra. Para ello se usa el plan de puntos de inspección (PPI)

4.1.2.2. Instrucciones Técnicas complementarias (ITC)

Las instrucciones complementarias son las que detallan como se efectuarán determinados procesos y/o actividades de control, ensayos y/o pruebas. La finalidad es homogenizar tales actividades para asegurar el cumplimiento de los niveles de calidad.

4.1.3. Control de calidad

Tabla 10 : Resultados de control de calidad

No.	OPORTUNIDAD DE MEJORA	TIPO OM	Acción	Origen de la Acción	Tipo de Acción	Responsable acción	Tiempo ejecución (días)	SEGUIMIENTO Comentario/ Estado	Criticidad A, M, B	Efectiva ? SI / NO?	Dias de atraso (#) ó adelanto (#)	Status a la fecha de reporte	% Cump Target (-5 y 5)
1C	Se recomienda disposición de los apoyos de dados (Informe N°01-2018-S.O/J.C.M.E)	OBSERVACION	El contratista de acero colocó los apoyos de dados.	Informe N°01-2018-S.O/J.C.M.E	Acción Inmediata	Subcontratista CONSTRUGER	0	Se registró en protocolo de prevariado.	M	SI	0	Cerrada	SI
2C	Deficiencia Técnica en la ejecución de obra (Informe N°01-2018-S.O/J.C.M.E)	OBSERVACION	El contratista de acero colocó los separadores de concreto y realizó los amarres en las mallas de losa maciza.	Informe N°01-2018-S.O/J.C.M.E	Acción Inmediata	Subcontratista CONSTRUGER	0	Se registró en protocolo de prevariado.	M	SI	0	Cerrada	SI
3C	Deficiencia Técnica en la ejecución de obra (Informe N°01-2018-S.O/J.C.M.E)	NO CONFORMIDAD	El contratista de encofrado picó la zona de la viga en la que el encofrado sedio y desencofro las columnas para el curado adecuado de estas..	Informe N°01-2018-S.O/J.C.M.E	Acción Inmediata	Subcontratista CONSTRUGER	0	Se registró en protocolo de prevariado.	M	SI	1	Cerrada	SI
4C	Deficiencia Técnica en la ejecución de obra (Informe N°01-2018-S.O/J.C.M.E)	NO CONFORMIDAD	El área de producción resanó las segregaciones y cangrejeras, se aplicó removedor de óxido a las estructuras y se	Informe N°01-2018-S.O/J.C.M.E	Acción Inmediata	Subcontratista CONSTRUGER	3	Se registró en informe de calidad N°01.	M	SI	0	Cerrada	SI

			realizó limpieza general de obra.										
5P	Resane de cangrejera en placa P2 del Bloque C tercer nivel.	NO CONFORMIDAD	El área de producción resanó la cangrejera.	AYG-SGC-RCC-01	Acción Inmediata	Area de produccion.	0	Se registró en informe de no conformidad.	M	SI	0	Cerrada	SI
6P	Desencofrado de elementos verticales fuera de fecha.	NO CONFORMIDAD	El área de producción cordinará con el sub-contratista de encofrdo para cumplir los procesos de desencofrado a la fecha estipulada.	AYG-SGC-RCC-02	Acción Correctiva	Area de produccion y Subcontratista CONSTRUGER	5	Se registró en informe de no conformidad.	M	SI	0	Cerrada	SI
7P	Deficiencias en el curado de losa armada y elementos verticales (NOTIFICACION N°001-2018 JCME/RL)	OBSERVACION	Se curaron la losa aramada y elementos verticales	NOTIFICACION N°001-2018 JCME/RL	Acción Inmediata	Producción	1	Se registró en protocolo de post-vaciado	M	SI	0	Cerrada	SI
8P	Deficiencia Técnica en la ejecución de obra (NOTIFICACION N°002-2018 JCME / RL)	OBSERVACION	El área de producción mejoró el curado de losas y escaleras con arroceras, se están resanando las segregaciones y cangrejeras todos los días después del desencofrado. Las juntas de mortero en los	NOTIFICACION N°002-2018 JCME / RL	Acción Correctiva	Producción	7	Se registró en informe de calidad N°01.	M	SI	0	Cerrada	SI

			muros se corrigieron											
9R	Deficiencia Técnica en la ejecución de obra (NOTIFICACION N°002-2018 JCME / RL)	OBSERVACION	Se realizara las pruebas de compresión y absorción de ladrillo ITAL en laboratorio.	NOTIFICACION IONN°002-2018 JCME / RL	Acción Inmediata	Producción	7	Se registró en informe de calidad N°01.	B	SI	7	Cerrada	NO	
10R	Deficiencia Técnica en la ejecución de obra (NOTIFICACION N°003-2018 JCME / RL)	OBSERVACION	El área de producción mejoró el curado de losas y escaleras con arrocetas, se están resanando las segregaciones y cangrejeras todos los días después del desencofrado. Las juntas de mortero en los muros se corrigieron	NOTIFICACION ION N°003-2018 JCME / RL	Acción Inmediata	Producción	7	Se registró en informe de calidad N°01.	B	SI	0	Cerrada	SI	
11R	Deficiencia Técnica en la ejecución de obra (NOTIFICACION N°003-2018 JCME / RL)	OBSERVACION	El área de producción realizó la limpieza de tuberías	NOTIFICACION ION N°003-2018 JCME / RL	Acción Inmediata	Producción	7	Se registró en informe de calidad N°01.	B	SI	0	Cerrada	SI	
12R	Deficiencia Técnica en la ejecución de obra (NOTIFICACION N°004-	OBSERVACION	El área de producción realizó el vaciado de concreto en los elementos estructurales con acero expuesto y	NOTIFICACION ION N°004-2018 JCME / RL	Acción Inmediata	Producción	7	Se registró en informe de calidad N°01.	M	SI	0	Cerrada	SI	

	2018 JCME / RL)		construcción del tótem.											
13S	Deficiencia Técnica en la ejecución de obra (NOTIFICAC ION N°005- 2018 JCME / RL)	NO CONFORMIDAD	El área de producción corrigió el dentado de muros y la protección de lsa instalaciones sanitarias con falso muro.	NOTIFICAC ION N°005- 2018 JCME / RL	Acción Inmediata	Producción	7	Se registró en informe de calidad N°01.	M	SI	2	Cerrada	SI	
14S	Deficiencia Técnica en la ejecución de obra (NOTIFICAC ION N°006- 2018 JCME / RL)	OBSERVACION	El área de producción aceleró los trabajos de tarrajeo y muros programados según el cronograma.	NOTIFICAC ION N°006- 2018 JCME / RL	Acción Correctiva	Producción	7	Se registró en informe de calidad N°01.	M	SI	0	Cerrada	SI	
15E	Deficiencia Técnica en la ejecución de obra (NOTIFICAC ION N°007- 2018 JCME / RL)	OBSERVACION	El área de producción realizó los tarrajeos con impermeabilizantes en jardineras en terrazas.	NOTIFICAC ION N°007- 2018 JCME / RL	Acción Inmediata	Producción	7	Se registró en informe de calidad N°01.	B	SI	0	Cerrada	SI	
16 E	Deficiencia Técnica en la ejecución de obra (NOTIFICAC ION N°007- 2018 JCME / RL)	OBSERVACION	El área de producción cordinará con el sub-contratista de instalacions eléctricas, para las instalacionbes de los tablero principales.	NOTIFICAC ION N°007- 2018 JCME / RL	Acción Correctiva	Producción	7	Se registró en informe de calidad N°01.	B	SI	0	Abierta	NO	

RESUMENE DE CONTROL DE LA CALIDAD

Tabla 11: Resumen de control de la calidad

Enfoques	Tiempo de ejecución	Días de atraso o adelanto
Clientes	3	1
Producto	13	0
recursos	28	7
sistemas	14	2
estrategias	14	0
Total	72	10

Tabla 12: Enfoques e incumplimientos

ENFOQUES	TOTAL DE REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
CLIENTES (C)	27	12	14	1
PRODUCTO (P)	127	36	52	39
RECURSOS (R)	43	14	24	5
SISTEMA (S)	123	39	84	
ESTRATEGIA (E)	42	6	36	
TOTAL	362	107	210	45

4.1. Control de estructura

Tabla 13: Control de estructuras mediante no conformidades y medidas correctivas

Código	Proceso afectado	Descripción de la NO CONFORMIDAD	ACCIÓN CORRECTIVA	Días de incumplimiento	Costo estimado de NO CALIDAD	ACCIÓN PREVENTIVA	Costo AHORRADO
C	Placas	Se encontro que la placa P2 presenta un cangrejera profunda.	El área de producción aplicará el resane de las cangrejas el mismo día de desenchufado. Existe un procedimiento de reparación de segregaciones y cangrejas aprobada por supervisión	1	S/. 1,500.00	El área de producción debera verificar y controlar que los procesos se cumplan de tal manera que no se generen reprocesos, ocasionando sobrecostos en trabajos de No Calidad. Se debera realizar una reinducción al personal para minimizar estas observaciones y realizar una constante revisión (previo post-vaseado) para asegura un producto terminado	S/. 22,500.00
C	Columnas, placas y vigas	Se encontró que existen elementos verticales en todos los niveles de la obra que aún no se han desenchufado. Bloques A y C.	El área de producción coordinará con el sub-contratista para que el desenchufado de elementos verticales se realizó al día siguiente del vaciado y las vigas cuando alcance su resistencia.	1	S/. 800.00	El área de producción debera verificar que el sub-contratista cumpla los procesos y supervisar los trabajos y cordinar con los responsables de cada area. El sub-contratista debera aumentar su personal para cumplir con los trabajos.	S/. 12,000.00

P	Columnas	Se encontro que las columnas están desalineadas y deniveladas.	El área de producción aplicará el tarrajeo para alinear ly nivelar las columnas, para ser luego aprobada por supervisión	1	S/. 400.00	El área de producción debera verificar que los trabajos hallan sido corregidos.	S/. 6,000.00
P	Escalera	Se encontró que al desencofrar la escalera se observaron segregaciones	El área de producción aplicará el resane de las segregaciones el mismo día de desenfrendado. Existe un procedimiento de reparación de segregaciones y cangrejeras aprobada por supervisión	1	S/. 140.00	El área de producción debera verificar que los trabajos hallan sido corregidos.	S/. 2,100.00
P	Placa	Se encontro que los trabajos de vaciado en placas PL-2; se puede observar al desencofrar existencia de cangrejeras superficiales.	El área de producción aplicará el resane de las segregaciones el mismo día de desenfrendado. Existe un procedimiento de reparación de segregaciones y cangrejeras aprobada por supervisión	1	S/. 190.00	El área de producción debera verificar que los trabajos hallan sido corregidos.	S/. 2,850.00
R	Columna	Se encontro que los trabajos de vaciado en placas PL-2; se puede observar al desencofrar existencia de cangrejeras superficiales.	El área de producción aplicará el resane de las segregaciones el mismo día de desenfrendado. Existe un procedimiento de reparación de segregaciones y cangrejeras aprobada por supervisión	1	S/. 205.00	El área de producción debera verificar que los trabajos hallan sido corregidos.	S/. 3,075.00

R	Columna	Se encontro que los trabajos de vaciado en columnas C-2; se puede observar al desencofrar existencia de cangrejas superficiales.	El área de producción aplicará el resane de las segregaciones el mismo día de desenfrendo. Existe un procedimiento de reparación de segregaciones y cangrejas aprobada por supervisión	1	S/. 22.00	El área de producción debera verificar que los trabajos hallan sido corregidos.	S/. 330.00
R	Columna	Se encontro que los trabajos de vaciado en columna C-1; se puede observar al desencofrar existencia de cangrejas superficiales.	El área de producción aplicará el resane de las segregaciones el mismo día de desenfrendo. Existe un procedimiento de reparación de segregaciones y cangrejas aprobada por supervisión	1	S/. 230.00	El área de producción debera verificar que los trabajos hallan sido corregidos.	S/. 3,450.00
S	Placa	Se encontró tubería electrica existente en la ubicación de la placa PL-8-	El área de producción en coordinación en la supervisión deberán asegurar estas tuberías, a fin de no ser dañadas, ya que son bienes del cliente.	2	S/. 480.00	El área de producción debera verificar que los trabajos hallan sido corregidos.	S/. 7,200.00
S	Viga	Se encontro que los trabajos de vaciado en vigas; se puede observar al desencofrar existencia de cangrejas superficiales.	El área de producción aplicará el resane de las segregaciones el mismo día de desenfrendo. Existe un procedimiento de reparación de segregaciones y	1	S/. 210.00	El área de producción debera verificar que los trabajos hallan sido corregidos.	S/. 3,150.00

			cangrejeras aprobada por supervisión				
S	Losa	Se encontro que los trabajos de vaciado en losa maciza; se puede observar al desencofrar existencia de cangrejeras superficiales.	El área de producción aplicará el resane de las segregaciones el mismo día de desenfrendado. Existe un procedimiento de reparación de segregaciones y cangrejeras aprobada por supervisión	1	S/. 190.00	El área de producción debera verificar que los trabajos hallan sido corregidos.	S/. 2,850.00
E	Losa	Se encontro que los trabajos de vaciado en losa; se puede observar al desencofrar existencia de cangrejeras superficiales.	El área de producción aplicará el resane de las segregaciones el mismo día de desenfrendado. Existe un procedimiento de reparación de segregaciones y cangrejeras aprobada por supervisión	1	S/. 140.00	El área de producción debera verificar que los trabajos hallan sido corregidos.	S/. 2,100.00
E	Losa	Se encontró que el curado no se está realizando a toda la superficie de la losa, sólo por tramos	El área de producción deberá realizar el curado de la losa en su totalidad	1	S/. 150.00	El área de producción debera verificar que los trabajos hallan sido corregidos.	S/. 2,250.00
E	Placa	Se observó que la estructura del acero del tótem se desplomó tal como se muestra en las imágenes.	El área de producción deberán levantar la estructura desplomada y en coordinación con supervisión evaluar cambiarla o no.	3	S/. 1,750.00	El área de producción debera verificar que los trabajos hallan sido corregidos.	S/. 26,250.00

RESUMEN DE CONTROL DE CALIDAD**Tabla 14: Resumen de control de calidad**

Enfoques	Número de Incumplimientos
Clientes	2
Producto	3
recursos	3
Sistemas	4
Estrategias	5
Total	17

**Figura 14: Imágenes de las imperfecciones**

4.2. Resultados metodológico

Se plasman todas las respuestas a calculadas y cuantificadas durante todo el desarrollo de la investigación, los cuales se detallan a continuación puesto que se realiza con el paquete estadístico Minitab 2017.

4.2.2. Modelo general de la investigación

Tabla 15: Información para el modelamiento de la investigación

ENFOQUES	VARIABLE (X)			VARIABLE (Y)
	PLANIFICACION DE CALIDAD	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	CONTROL DE CALIDAD	CONTROL DE ESTRUCTURA
Clientes	14	920	3	2
Producto	52	24	13	3
Recursos	24	650	28	3
Sistemas	84	80	14	4
Estrategias	36	600	14	5

A) Modelamiento de gestión de calidad – control de estructuras

Pretendemos evaluar la relación existente entre las variables Gestión de calidad (X) y control de estructuras (Y) a fin de responder el problema general y el objetivo general de la investigación.

En la siguiente tabla se muestra la escala de correlación:

Tabla 16: Escala de correlación

Rango	Indicador
0,00 – 0,19	Correlación nula
0,20 – 0,39	Correlación baja
0,40 – 0,69	Correlación moderada
0,70 – 0,89	Correlación alta
0,90 – 0,99	Correlación muy alta
1,00	Correlación grande y perfecta

Fuente: Herrera (1996)

Tabla 18 : Resumen del modelo gestión de calidad – control de estructuras (X-Y)

r pearson	0,574
r ²	0,330
r ² aj.	0,00

De lo calculado se obtuvo un $r = 57,4\%$ dando a entender una **correlación moderada** basada en la escala de correlación mencionada.

Respondiendo al objetivo principal de la investigación: Determinar la relación significativa entre la gestión de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Tabla 17: Coeficiente del modelo de gestión de calidad – control de estructuras.

Term	Coef	SE Coef	T-value	p-value	VIF
Constant	0.47	5.80	0.08	0.948	
Planificación de calidad	0.0393	0.0725	0.54	0.684	4.58
Aseguramiento de la calidad	0.00165	0.00517	0.32	0.803	4.66
Control de calidad	0.037	0.107	0.34	0.790	1.05

Respondiendo al problema principal de la investigación: ¿Cuál es la relación significativa entre la gestión de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019?

La ecuación del modelo se describe de la siguiente manera:

$$\text{Control de estructura} = 0.47 + 0.0393 \text{ planificación de calidad} + 0.00165 \text{ aseguramiento de la calidad} + 0.037 \text{ control de calidad}$$

B) Modelamientos parciales de las dimensiones

1.- Modelamiento de planificación de la calidad – control de estructuras

(D1- Y)

En esta etapa se calcula los porcentajes de relación de cada dimensión (planificación) con la variable dependiente para dar una posible respuesta a los objetivos.

Tabla 18: Resumen del modelo planificación de la calidad – control de estructura (D1-Y)

r pearson	0,467
r ²	0,2161
r ² aj.	0,00

De lo calculado se obtuvo un $r = 46,7\%$ dando a entender una **correlación moderada** basada en la escala de correlación mencionada.

Respondiendo al objetivo específico de la investigación: Determinar la relación significativa entre la planificación de la gestión de calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Tabla 19: Coeficiente del modelo planificación de la calidad – control de estructuras (D1Y)

Term	Coef	SE Coef	T-value	p-value	VIF
Constant	2.59	1.03	2.50	0,087	
Planificación de la calidad	0.0193	0.0213	0.91	0,4315	1

Respondiendo al problema específico 1 de la investigación: ¿Cuál es la relación significativa entre la planificación de la gestión de calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019?

La ecuación del modelo se describe de la siguiente manera:

$$\text{Control de estructura} = 2.59 + 0.0193 \text{ planificación de calidad}$$

2.- Modelamiento de aseguramiento de la calidad – control de estructura (D2- Y)

En esta etapa se calcula los porcentajes de relación de cada dimensión (aseguramiento de la calidad) con la variable dependiente para dar una posible respuesta a los objetivos.

Tabla 20: Resumen del modelo aseguramiento de la calidad – control de estructuras (D2-Y)

r pearson	0,3106
r ²	0,0965
r ² aj.	0,000

De lo calculado se obtuvo un $r = 31,06\%$ dando a entender una **correlación baja** basada en la escala de correlación mencionada.

Respondiendo al objetivo específico 2 de la investigación: Determinar la relación significativa entre el aseguramiento de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Tabla 21: Coeficiente del modelo aseguramiento de la calidad – control de estructuras

Term	Coef	SE Coef	T-value	p-value	VIF
Constant	3.815	0.923	4,13	0,026	
Aseguramiento de la calidad	-0,00091	0,00161	-0.57	0,611	1

Respondiendo al problema específico 2 de la investigación: ¿Cuál es la relación significativa entre el aseguramiento de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019?

La ecuación del modelo se describe de la siguiente manera:

$$\text{Control de estructura} = 3.815 - 0.00091 \text{ aseguramiento de la calidad}$$

3.- Control de calidad – control de estructura (D3- Y)

En esta etapa se calcula los porcentajes de relación de cada dimensión (control de calidad) con la variable dependiente para dar una posible respuesta a los objetivos.

Tabla 22: Resumen del modelo control de calidad – control de estructuras (D3-Y)

r pearson	0,2511
r ²	0,0631
r ² aj.	0,00

De lo calculado se obtuvo un $r = 25,11\%$ dando a entender una **correlación baja** basada en la escala de correlación mencionada.

Respondiendo al objetivo específico 3 de la investigación: Determinar la relación significativa entre el control de calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Tabla 5: Coeficiente del modelo aseguramiento de la calidad – control de estructuras

Term	Coef	SE Coef	T-value	p-value	VIF
Constant	2.94	1.18	2.49	0,088	
Control de la calidad	0.0322	0,0716	0.45	0,684	1

Respondiendo al problema específico 3 de la investigación: ¿Cuál es la relación significativa entre el control de calidad y control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019?

La ecuación del modelo se describe de la siguiente manera:

$$\text{Control de estructura} = 2.94 + 0.0322 \text{ control de calidad}$$

4.3. Contrastación de hipótesis cualitativa

4.4.1. Validez del instrumento

Se busca dar una validez al instrumento empleado que se emplea en la presente investigación (gestión de calidad y control de estructura), por medio de los juicios de expertos, donde se busca que mediante el criterio de nuestros expertos se califique los enunciados plasmados en el contenido del instrumento empleado. Siendo, los expertos seleccionados los siguientes:

Experto 1: Ing. Cadillo Tiburcio Vladimir Mayner– CIP 203300

Experto 2: Ing. Castillo Chavez Lionel Hoover – CIP 85753

Tabla 24:
Calificación de los expertos

Expertos	Calificación de la Validez	Calificación en porcentaje	Validez general
Ing. Cadillo Tiburcio Vladimir	14	88%	91%
Ing. Castillo Chavez Lionel	15	94%	

Con esta validez emitidos por los juicios de experto damos por afirmado que el 91% de nuestro instrumento está adecuado para la investigación el cual se coloca en la tabla de escala como una excelente validez.

Tabla 25
Escala de validez de instrumento

Escala	Indicador
0,00 - 0,53	Validez nula
0,54 - 0,64	Validez baja
0,65 - 0,69	Válida
0,70 - 0,80	Muy válida
0,81 - 0,94	Excelente Validez
0,95 - 1,00	Validez perfecta

Fuente: Herrera, (1998)

4.4.2. Confiabilidad del instrumento

En este apartado plasmamos el resultado de confiabilidad del instrumento mediante el estadístico SPSS Statistics 23.0, el cual se desarrolla aplicando el cuestionario donde está basado según los lineamientos de una escala de Likert se procedió a calcular los estadísticos correspondientes (chi cuadrado) en SPSS Statistics 23.0. de acuerdo a la información numérica recopilada las cuales se encuentran en el cuestionario, enlazado con la matriz de consistencia.

Tabla 26:
Alpha de Cronbach aplicado al instrumento

Alpha de Cronbach	Nº de elementos
0,836	20

Con este resultado podemos afirmar que el instrumento posee una excelente confiabilidad según la escala de Herrera (1998),

Tabla 27
Escala de confiabilidad

Escala	Indicador
0,00 - 0,53	Confiabilidad nula
0,54 - 0,64	Confiabilidad baja
0,65 - 0,69	Confiable
0,70 - 0,80	Muy confiable
0,81 - 0,94	Excelente confiabilidad
0,95 - 1,00	Confiabilidad perfecta

Fuente: Herrera, (1998)

4.5. Contrastación de hipótesis cuantitativa

En este apartado contrastamos las hipótesis cuantitativamente para mayor exactitud de nuestros resultados así dar una alta consistencia al trabajo de investigación respecto a gestión de calidad y control de estructura.

Usaremos el estadístico r de Pearson .

✓ **Contrastación de hipótesis general**

Posee un nivel de significancia de 5% y la decisión de criterios es la siguiente.

Se acepta la **H₀** si: r crítico (+-) < r calculado

Se rechaza la **H₀** si: r crítico (+-) > r calculado

H₀: La gestión de la calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

H₁: La gestión de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

$r_{crítica}(gl; \alpha) = r_{crítico}(gl = 6; \alpha = 0,05) = \pm 0,466$

El resultado obtenido de nuestros cálculos $r_{crítico} = \pm 0,466$ para la contratación de hipótesis graficamos de la siguiente manera:

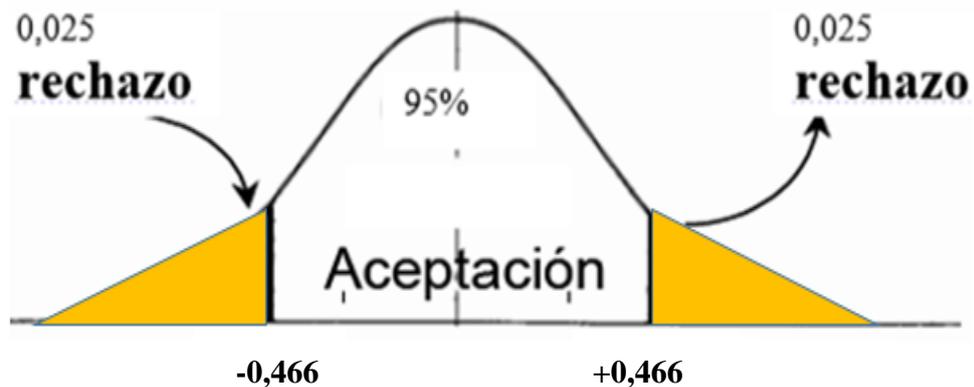


Figura 15: Ubicación de r crítico en la prueba de hipótesis

Posteriormente se toma la decisión de correlación entre la variable (X) y la variable (Y).

Tabla 28: r de Pearson (gestión de calidad – control de estructuras), en Minitab 2017

Correlación de Pearson	0,574
Valor p	0,001

Toma de decisión

Puesto que el $r_{calculado} = 0,574$ no está comprendido entre $r_{crítico} = \pm 0,466$ y se posiciona en la zona de rechazo, entonces rechazamos la H_0 y aceptamos la H_1 , con un 5% nivel de significancia; es decir, La gestión de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

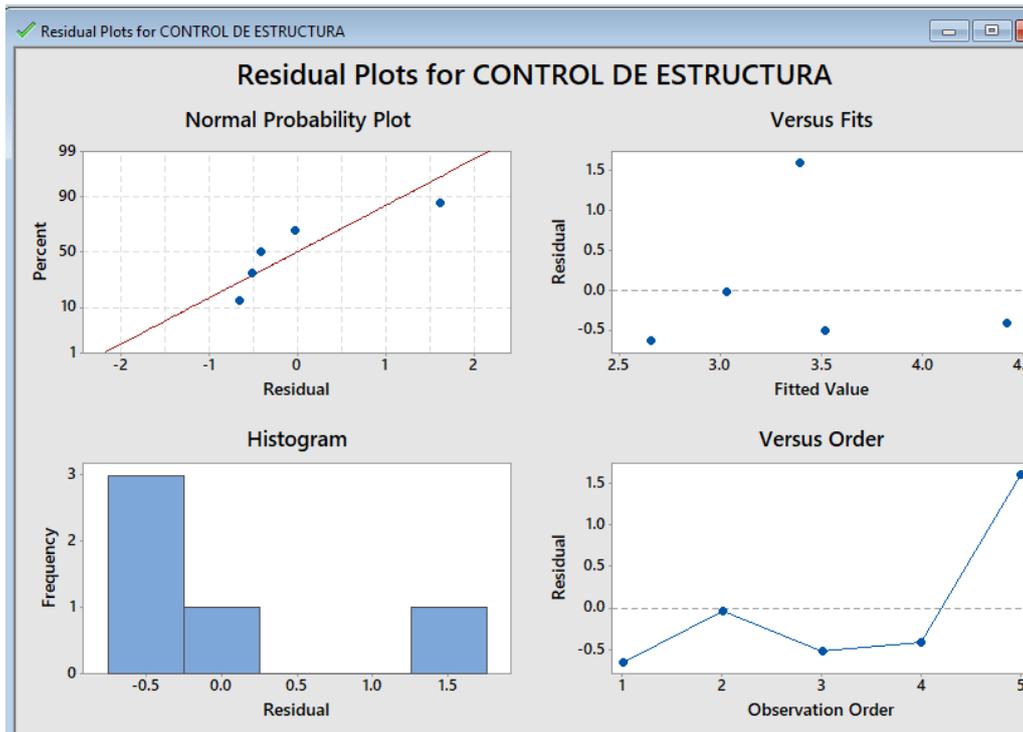


Figura 16: Gráfica en presentaciones variadas de gestión de calidad y control de estructura

✓ **Contrastación de hipótesis específicos**

Planificación de la calidad (D1) – control de estructura (Y)

1) Formulación de hipótesis

H₀: la planificación de la gestión de calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

H₁: la planificación de la gestión de calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

1) Valor crítico para estadístico de prueba

$$r \text{ crítica } (gl; \alpha) = r \text{ crítico } (gl = 6; \alpha = 0,05) = \pm 0,466$$

2) Valor calculado para el estadístico de prueba

Tabla 29: r de Pearson (planificación –control de estructura), en Minitab 2017

Correlación de Pearson	0,467
Valor p	0,051

Toma de decisión

Puesto que el r calculado = **0,467** no está comprendido entre r crítico = $\pm 0,466$ y se posiciona en la zona de rechazo, así rechazando la H_0 y se aceptando la H_1 , con un 5% nivel de significancia; es decir: planificación de la gestión de calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

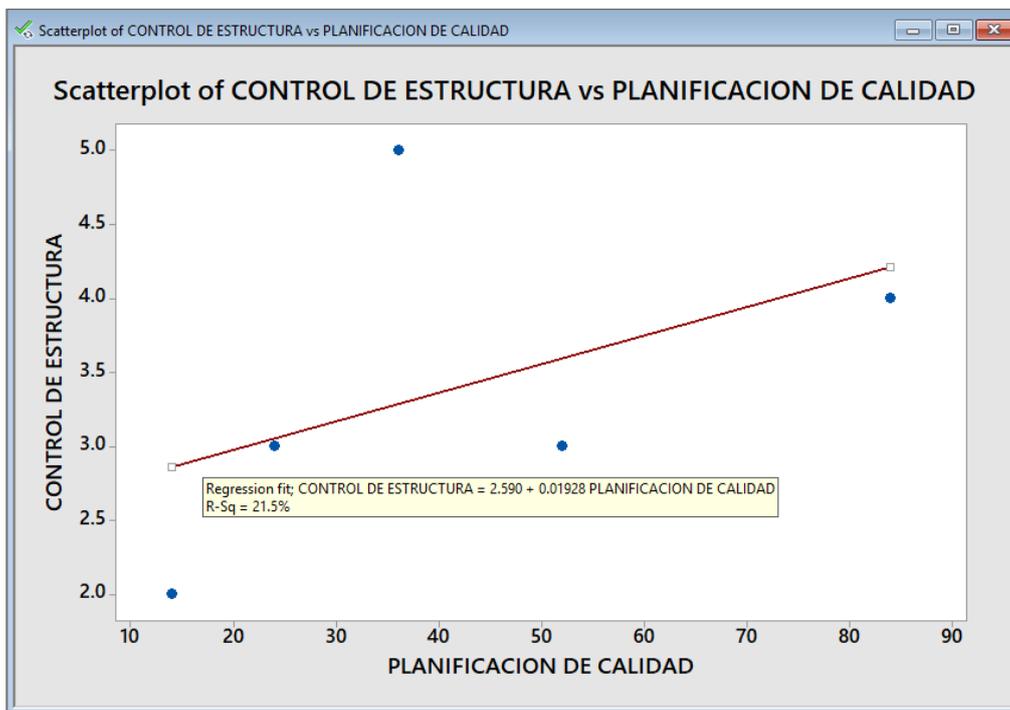


Figura 17: Gráfica de la ecuación lineal del planificación y control de estructuras

Aseguramiento de la calidad (D2)- control de estructuras (Y)

2) Formulación de hipótesis

H_0 : El aseguramiento de la calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

H₁: El aseguramiento de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Valor crítico para estadístico de prueba

$$r \text{ crítica } (gl; \alpha) = r \text{ crítico } (gl = 6; \alpha = 0,05) = \pm 0,466$$

3) Valor calculado para el estadístico de prueba

Tabla 30: r de Pearson (aseguramiento de la calidad– control de estructuras), en Minitab 2017.

Correlación de Pearson	0,3106
Valor p	0,062

Toma de decisión

Como el $r \text{ calculado} = +0,3106$ está comprendido entre $r \text{ crítico} = \pm 0,466$ y se posiciona en la zona de aceptación, entonces se acepta la **H₀** y se rechaza la **H₁**, con un nivel de significancia del 5%; es decir, El aseguramiento de la calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

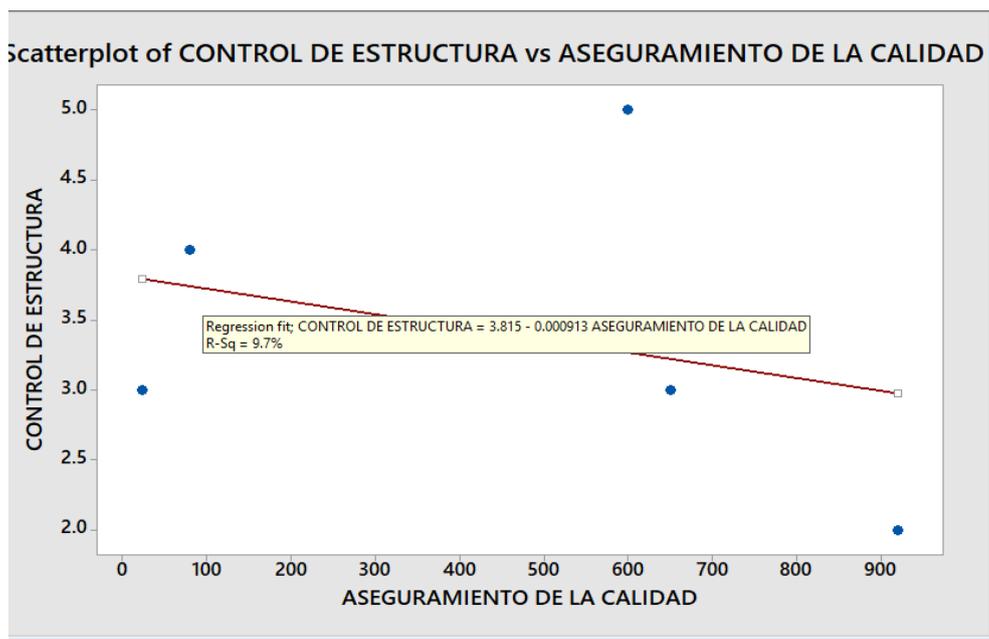


Figura 18: Gráfica de la ecuación lineal del aseguramiento de la calidad y control de estructuras

Control de calidad (D3)- control de estructuras (Y)

3) Formulación de hipótesis

H₀: El control de calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

H₁: El control de calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Valor crítico para estadístico de prueba

$$r \text{ crítica } (gl; \alpha) = r \text{ crítico } (gl = 6; \alpha = 0,05) = \pm 0,466$$

4) Valor calculado para el estadístico de prueba

Tabla 31: r de Pearson (control de la calidad– control de estructuras), en Minitab 2017.

Correlación de Pearson	0,2511
Valor p	0,073

Toma de decisión

Puesto que él $r \text{ calculado} = +0,2511$ está comprendido entre $r \text{ crítico} = \pm 0,466$ y se posiciona en la zona de aceptación, entonces se acepta la **H₀** y se rechaza la **H₁**, con un nivel de significancia del 5%; es decir, El control de calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

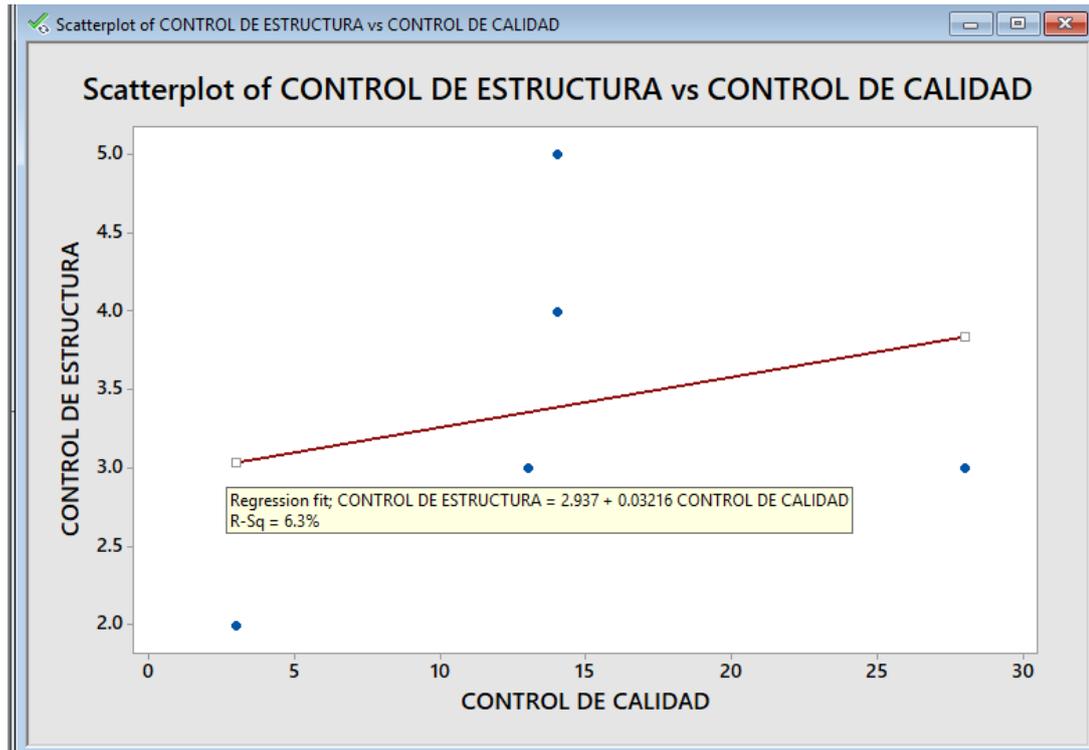


Figura 19: Gráfica de la ecuación lineal del control de calidad y control de estructuras

4.6. Contrastación de Hipótesis cualitativa

Posee un nivel de significancia de 5% y la decisión de criterios es la siguiente.

Se rechaza la H_0 si: $x^2 \text{ crítico} < x^2 \text{ calculado}$

✓ Contrastación de hipótesis general

H_0 : La gestión de la calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

H_1 : La gestión de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

En la contrastación de la hipótesis principal (X-Y) se contrastaron todas las afirmaciones de cada una de las dimensiones de la variable independiente (10) con las afirmaciones de la variables independiente (5). Ver anexo (2).

Tabla 32: Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (X-Y)

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de persona	,518	,135	2,567	,019 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,562	,164	2,884	,010 ^c
N de casos válidos		20			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

Tabla 33:

Tabla de contingencia y frecuencia esperada (X-Y)

		CONTROL DE ESTRUCTURAS			Total	
		Ni de acuerdo ni				
		En acuerdo	en desacuerdo	De acuerdo		
GESTION DE CALIDAD	Ni de acuerdo	Recuento	4	1	0	5
	ni en desacuerdo	Recuento	1,3	3,0	,8	5,0
		esperado				
	De acuerdo	Recuento	1	9	3	13
		esperado	3,3	7,8	2,0	13,0
	Muy de acuerdo	Recuento	0	2	0	2
esperado		,5	1,2	,3	2,0	
Total	Recuento	5	12	3	20	
	esperado	5,0	12,0	3,0	20,0	

Tabla 34: Chi cuadrada (gestión de calidad – control de estructuras)

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	G 1	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	11,774a	4	,019
Razón de verosimilitud	11,954	4	,018
Asociación lineal por lineal	5,091	1	,024
N de casos válidos	20		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,30.

Grados de libertad

Para los cálculos de grados de libertad se considera la ecuación.

$$gl = (r - 1)(k - 1)$$

Donde:

gl: Grados de libertad.

r: Número de filas.

k: Número de columnas.

Por lo tanto

$$gl = (r - 1)(k - 1) = (3-1)(3-1) = 4$$

Valor crítico para el estadístico de prueba

$$x^2 \text{ crítica } (gl ; \alpha) = x^2 \text{ crítica } (gl = 4 ; \alpha = 0,05) = 9,488$$

a) Toma de decisión

De manera que $x^2 = 11.774^a$ es mayor a $x^2 \text{ crítica} = 9,488$ y esto se posiciona en la zona de rechazo, por tal motivo rechazamos la H_0 y se acepta la H_1 a un nivel de significancia del 5%, es decir; La gestión de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

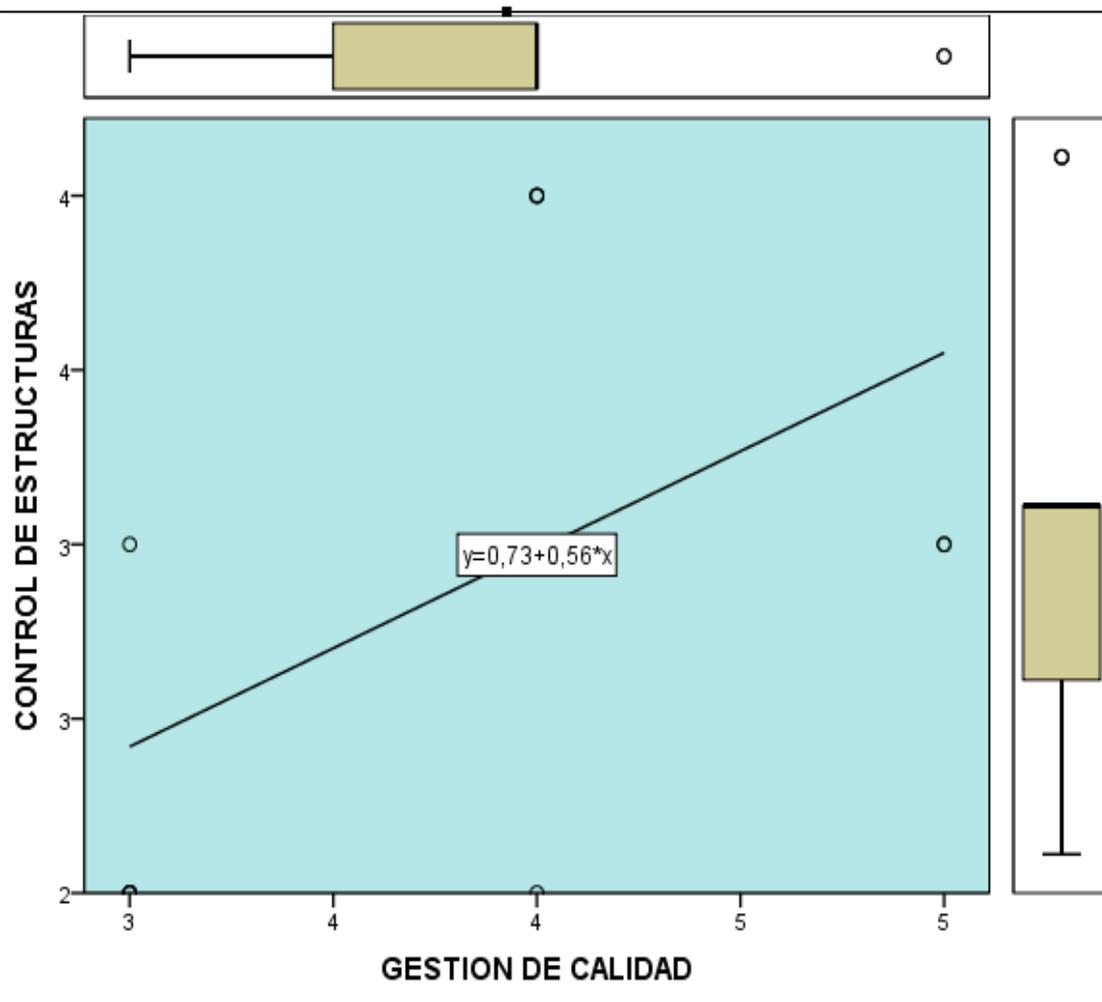


Figura 20: Grafica de la ecuación lineal de X-Y en el SSPS

✓ **Contrastación de hipótesis específicos**

Para la contrastación de las hipótesis específicas se realiza los mismos cálculos que para la hipótesis general la cual enfocara ala respuesta para una adecuada conclusión, utilizando el cuestionario de escala de lickert.

Planificación de la calidad (D1) – Control de estructuras (Y)

H₀: la planificación de la gestión de calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

H₁: la planificación de la gestión de calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

En la contrastación de las hipótesis específicas (D1-Y) se contrastaron todas las afirmaciones de la primera dimensión (gestión de calidad) de la variable independiente (1 - 5) con las afirmaciones de la variables independiente (05). Ver anexo (2).

Tabla 35: Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (D1-Y)

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de persona	,050	,275	,214	,833 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,094	,272	,399	,694 ^c
N de casos válidos		20			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

Tabla 36: Tabla de contingencia y frecuencia esperada (D1- Y)

		CONTROL DE ESTRUCTURAS			Total	
			En acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	
PLANIFICACION DE LA CALIDAD	Ni de acuerdo	Recuento	0	0	1	1
	ni en desacuerdo	Recuento esperado	,3	,6	,2	1,0
	De acuerdo	Recuento	5	9	1	15
		Recuento esperado	3,8	9,0	2,3	15,0
	Muy de acuerdo	Recuento	0	3	1	4
		Recuento esperado	1,0	2,4	,6	4,0
Total	Recuento	5	12	3	20	
	Recuento esperado	5,0	12,0	3,0	20,0	

Valor crítico para estadístico de prueba

$$x^2 \text{ crítica } (gl ; \alpha) = x^2 \text{ crítica } (gl = 4 ; \alpha = 0,05) = 9,488$$

Tabla 37 : Chi cuadrada (Planificación de la calidad – control de estructuras)

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	G l	Sig. asintótica (2 caros)
Chi-cuadrado de Pearson	8,194a	4	,085
Razón de verosimilitud	7,410	4	,116
Asociación lineal por lineal	,048	1	,826
N de casos válidos	20		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .15.

Toma de decisión

De manera que $x^2 = 8,194^a$ es menor a $x^2 \text{ crítica} = 9,488$ y esto se posiciona en la zona de aceptación, por tal motivo aceptamos la H_0 y se rechaza la H_1 a un nivel de significancia del 5%, es decir; La planificación de la gestión de calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

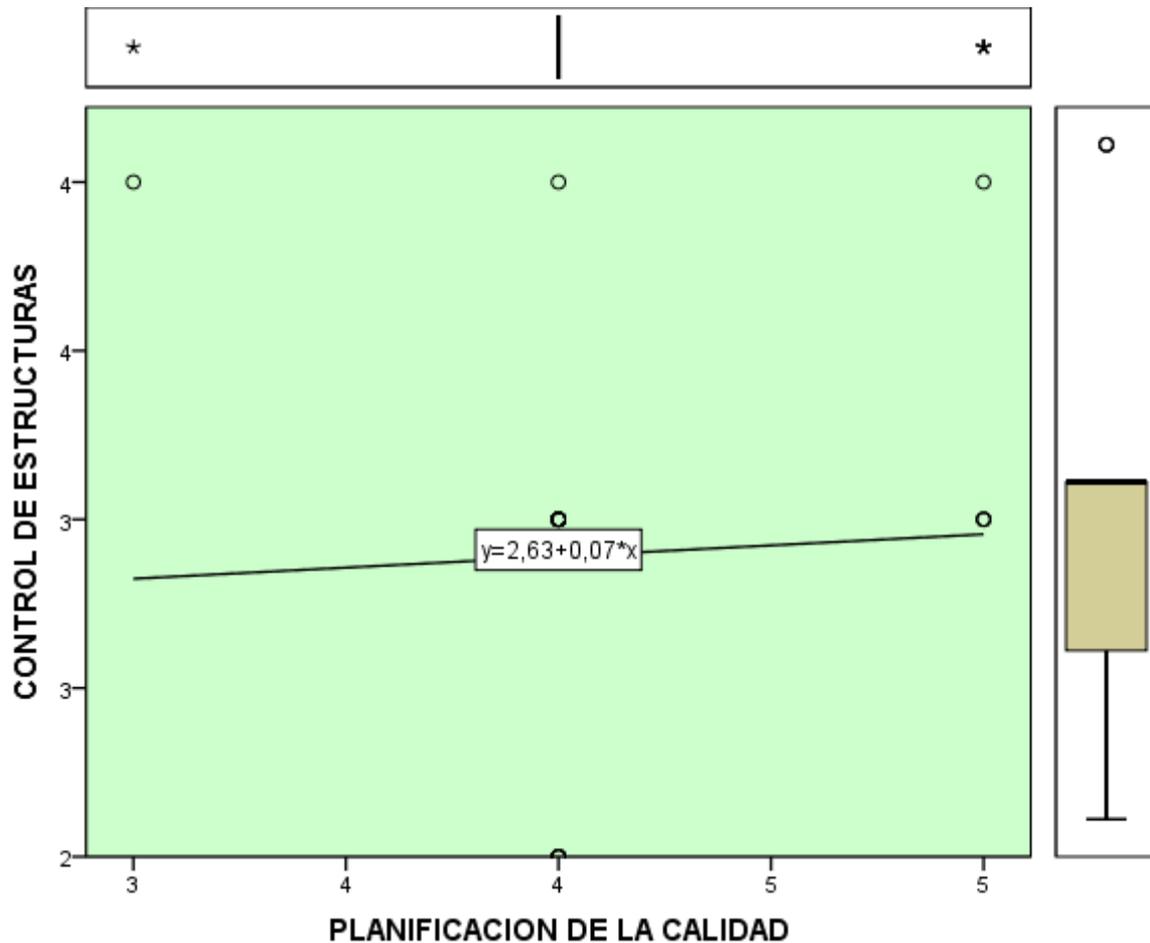


Figura 21: Grafico de la ecuación lineal de la D1-Y en el SSPS

Aseguramiento de la calidad (D2) – control de estructura (Y)

H₀: El aseguramiento de la calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

H₁: El aseguramiento de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019

En la contrastación de las hipótesis específicas (D2-Y) se contrastaron todas las afirmaciones de la segunda dimensión (aseguramiento de la calidad) de la

variable independiente (6 - 10) con las afirmaciones de la variables independiente (05) Ver anexo (2).

Tabla 38: Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (D2-Y)

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de persona	,458	,106	2,183	,042 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,544	,116	2,749	,013 ^c
N de casos válidos		20			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

**Tabla 39:
Tabla de contingencia y frecuencia esperada (D2-Y)**

**ASEGURAMIENTO DE CALIDAD*CONTROL DE ESTRUCTURAS tabulación
cruzada**

		CONTROL DE ESTRUCTURAS			Total	
		Ni de acuerdo				
		En acuerdo	ni en desacuerdo	De acuerdo		
ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	En acuerdo	Recuento	0	1	0	1
		Recuento esperado	,3	,6	,2	1,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	5	3	0	8
		Recuento esperado	2,0	4,8	1,2	8,0
	De acuerdo	Recuento	0	6	3	9
		Recuento esperado	2,3	5,4	1,4	9,0
Muy de acuerdo	Recuento	0	2	0	2	
	Recuento esperado	,5	1,2	,3	2,0	
Total	Recuento	5	12	3	20	
	Recuento esperado	5,0	12,0	3,0	20,0	

Valor crítico para estadístico de prueba

$$x^2 \text{ crítica } (gl ; \alpha) = x^2 \text{ crítica } (gl = 4 ; \alpha = 0,05) = 9,488$$

Tabla 40: Chi cuadrada (aseguramiento de la calidad – control de estructura)

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	G 1	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	12,708a	6	,048
Razón de verosimilitud	15,463	6	,017
Asociación lineal por lineal	3,979	1	,046
N de casos válidos	20		

a. 11 casillas (91,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,15.

Toma de decisión

De manera que $\chi^2 = 9,489^a$ es mayor a $\chi^2_{crítica} = 9,488$ y esto se posiciona en la zona de rechazo, por tal motivo rechazamos la H_0 y se acepta la H_1 a un nivel de significancia del 5%, es decir; El aseguramiento de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

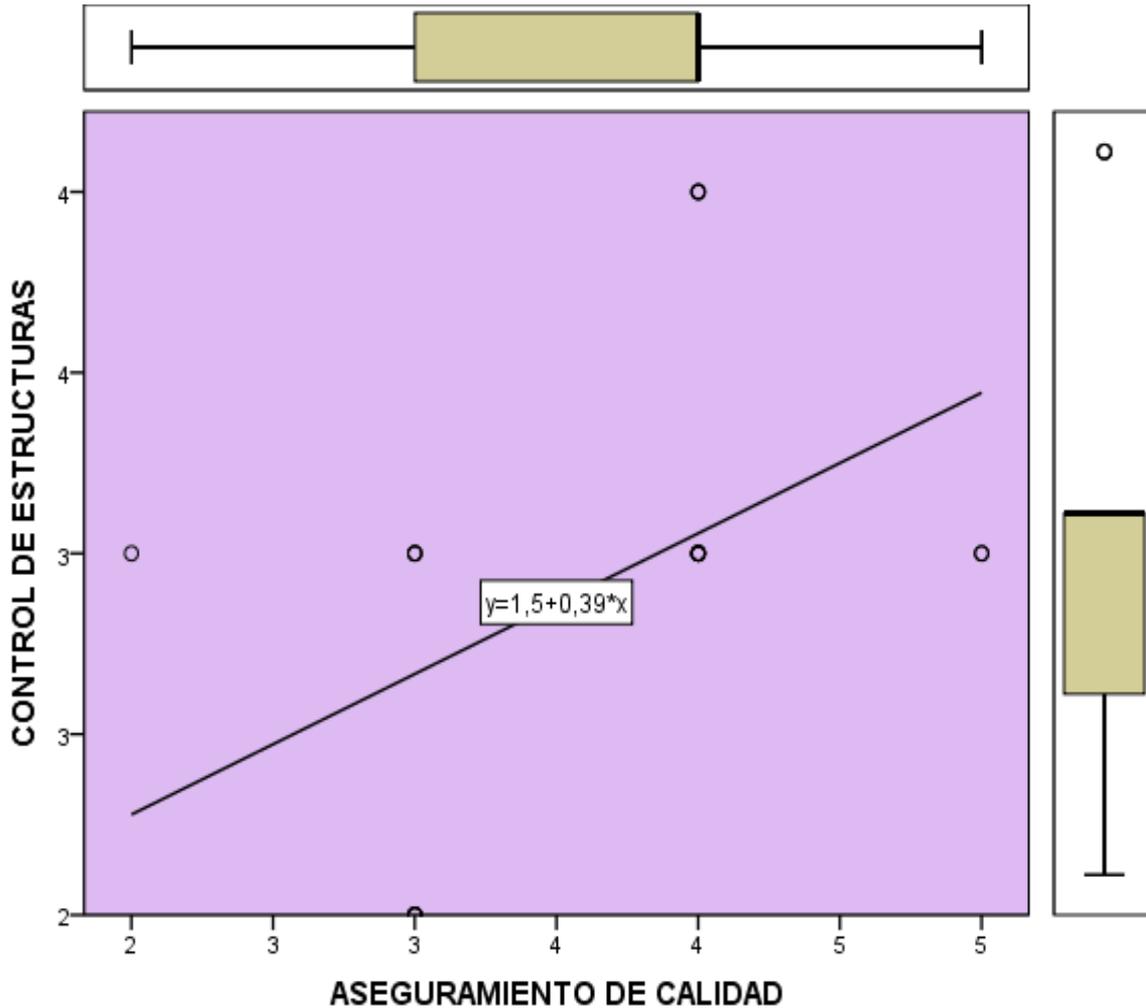


Figura 22: Grafico de la ecuación lineal de la D2-Y en el SSPS

Control de la calidad (D2) – control de estructura (Y)

H₀: El control de calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

H₁: El control de calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

En la contrastación de las hipótesis específicas (D3-Y) se contrastaron todas las afirmaciones de la tercera dimensión (control de la calidad) de la variable

independiente (11 - 15) con las afirmaciones de la variables independiente (05)

Ver anexo (2).

Tabla 41: Correlación con r de Pearson y Rho de Spearman de las variables (D3-Y)

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de persona	,416	,171	1,942	,068 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,411	,174	1,914	,072 ^c
N de casos válidos		20			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

Tabla 42:

Tabla de contingencia y frecuencia esperada (D3-Y)

CONTROL DE CALIDAD*CONTROL DE ESTRUCTURAS tabulación cruzada

			CONTROL DE ESTRUCTURAS			Total
			Ni de acuerdo ni en desacuerdo			
			En acuerdo	De acuerdo		
CONTROL DE CALIDAD	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	2	2	0	4
		Recuento esperado	1,0	2,4	,6	4,0
	De acuerdo	Recuento	3	9	2	14
		Recuento esperado	3,5	8,4	2,1	14,0
	Muy de acuerdo	Recuento	0	1	1	2
		Recuento esperado	,5	1,2	,3	2,0
Total	Recuento	5	12	3	20	
	Recuento esperado	5,0	12,0	3,0	20,0	

Valor crítico para estadístico de prueba

$$x^2 \text{ crítica } (gl ; \alpha) = x^2 \text{ crítica } (gl = 4 ; \alpha = 0,05) = 9,488$$

Tabla 43: Chi cuadrada (control de la calidad – control de estructura)
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	G 1	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,952a	4	,412
Razón de verosimilitud	4,208	4	,379
Asociación lineal por lineal	3,293	1	,070
N de casos válidos	20		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,30.

Toma de decisión

De manera que $\chi^2 = 3,952^a$ es menor a $\chi^2_{crítica} = 9,488$ y esto se posiciona en la zona de aceptación, por tal motivo aceptamos la H_0 y se rechaza la H_1 a un nivel de significancia del 5%, es decir; El control de la calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

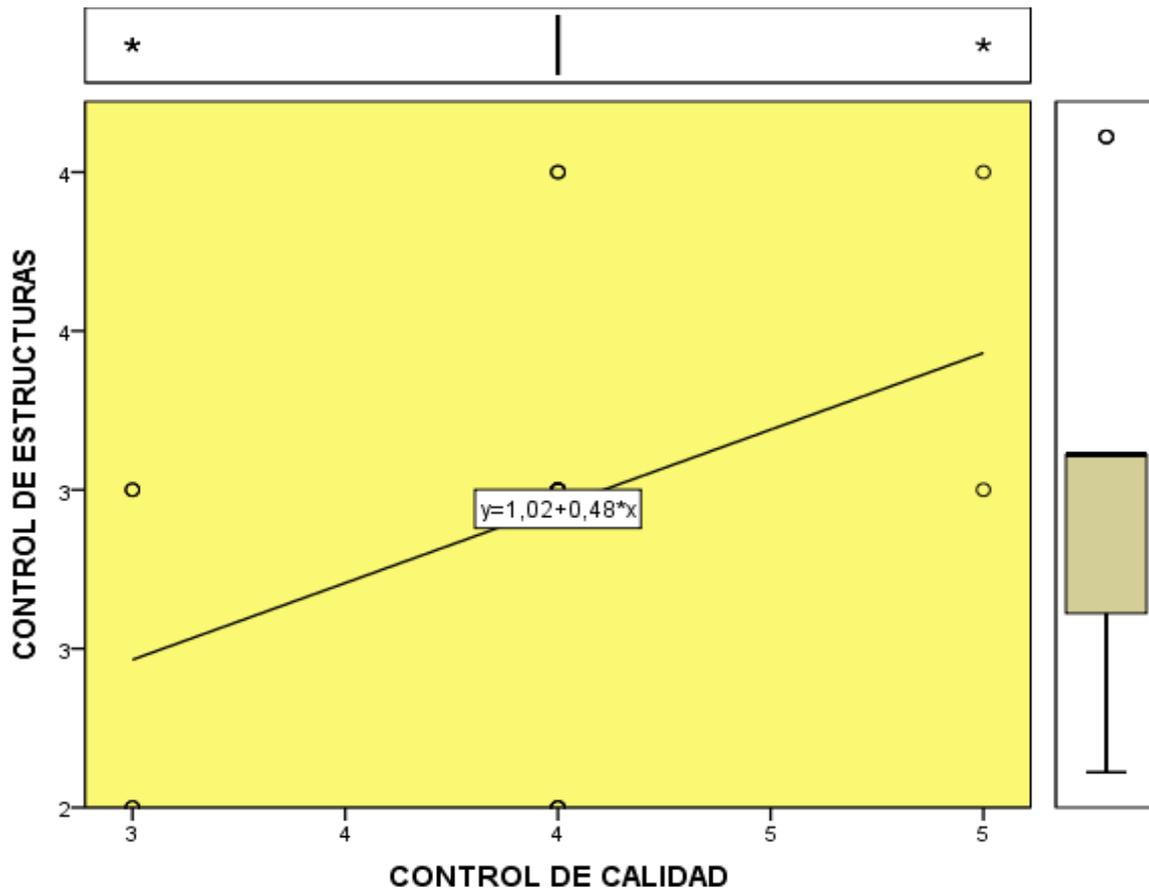


Figura 23: Grafico de la ecuación lineal de la D3-Y en el SSPS

CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSION Y RECOMENDACIÓN

5.1. Discusion

Se realizó discusiones para cada dimensión de nuestro trabajo de investigación respecto a los antecedentes recopilados los cuales nos sirvió de base para la elaboración del proyecto.

✓ La gestión de calidad en nuestra investigación abarca desde la planificación, aseguramiento de la calidad y control de calidad para ejercer una mejora continua llevando controles mediante formato, check list, inconformidades, y medidas correctivas inmediatas durante toda la ejecución de la obra. Resultados similares obtenidos (Alarcon R. & Azcurra L, 2016) quien concluye diciendo: En la investigación del autor las variables poseen relación estadística, de causa y efecto

hallados en el proceso de investigación, afirma mediante este resultado que no se está realizando una adecuada gestión de calidad, puesto que se encontraron hallazgos como cangrejeras, secreciones, disconformidades de las partidas y especificaciones en los planos, inadecuados manipulación de todos los procesos durante la construcción del proyecto. Aquellas no conformidades planteadas poseen una relación directa con los procesos de la gestión de la calidad puesto que no se están realizando y aplicando en la ejecución del todo el trabajo ejecutado. El total del desarrollo de aquellos procedimientos de las acciones correctivas se afirmamos no están siendo aplicadas de la mejor manera posible puesto que tiene relación y esto nos da a entender que falta aplicación de los procesos de la gestión de calidad.

✓ En la planificación de la calidad se toma en cuenta la cantidad de actividades a realizar y por cada uno de ellos se lleva controles adecuados a lo establecido en la planificación de cada uno de ellas las medias preventivas y correctivas el cual llevan a la mejora continua de la organización, de ellas resultaron 5 enfoques respecto al cliente el N°GAP es 14, respecto al proceso N°GAP es 52, respecto al recursos N°GAP es 24, respecto al sistema N°GAP es 84, respecto a estrategias N°GAP es 36; que las brechas por cerrar oscilan entre el 54% (la menor brecha) para enfoque al cliente y 86% (la mayor brecha) para enfoque a la estrategia gerencial. Resultados similares obtenidos (Soto, 2019) concluye diciendo: El sector construcción es muy particular frente a otras industrias tradicionales, presenta grandes diferencias desde el punto de vista organizacional y estructural las cuales están muy marcadas deben ser consideradas en su totalidad antes de aplicar cualquier conocimiento o procedimiento. La calidad contribuye considerablemente en los procesos e imagen de las empresas, especialmente si se considera que los clientes son, cada vez, más exigentes y demandan productos o servicios que satisfagan totalmente sus necesidades y califiquen con buenas estructuras.

✓ El aseguramiento de la calidad en nuestro proyecto de investigación de ellas resultaron 5 enfoques respecto al cliente es 920 unidades, respecto al proceso es 24 unidades, respecto al recursos es 650 unidades, respecto al sistema es 80, respecto a estrategias es 600; Resultados similares obtenidos (Condori, 2017) concluye diciendo: se comprueba la hipótesis planteada el cual es rechazada debido a que se encontró un 30% de las empresas dedicadas al rubro de construcción de edificaciones bajo modalidad de obra por contrato, cuentan con un plan de aseguramiento de la calidad (PAC) sin embargo el 70% de las empresas en la región indica que no tiene documentado un plan de aseguramiento de la calidad. La muestra encuestada en nuestro estudio indica que el 80% de las empresas constructoras de edificaciones en la región Puno no cuentan con un sistema de gestión de calidad documentado, es así que el 90% de las mismas no tienen certificado ISO9001; en tal sentido podemos concluir que el sector construcción no se está tomando la gestión de calidad como parte del desarrollo o como un tema importante durante el desarrollo dentro de la organización, debido a la alta difusión de la gestión de calidad en este sector y una pobre asignación de recursos por parte del nivel gerencial de las empresas las cuales tienen una falencia de cultura de calidad y compromiso con las gestión de calidad.

✓ El control de la calidad se basó en cantidades de inconformidades por diferentes circunstancias de las cuales se detallan a continuación resultando 5 enfoques respecto al cliente es 3 unidades, respecto al proceso es 13 unidades, respecto al recursos es 28 unidades, respecto al sistema es 14, respecto a estrategias es 14 Resultados similares obtenidos (Galeno, 2011) concluye diciendo: En los diferentes formatos que posee la constructora se evidenció los diferentes procedimientos de las actividades que controlan de acuerdo a protocolos para obtener la buena calidad en el proceso constructivo en toda la estructura del proyecto. No se evidenciaron problemas durante la ejecución y

luego de la ejecución de la construcción siendo este comportamiento de la estructura y no nos pone en riesgo a la estructura de la edificación. Siendo el acopio de los materiales el mayor sustento para la ejecución y construcción de la infraestructura del proyecto con material de concreto armado.

5.2. Conclusion

Conclusión general

Nuestra investigación se explica la correlación entre gestión de calidad y control de estructura en la construcción de un pabellón en la Universidad Nacional de Barranca, es:

$$\text{Control de estructura} = 0.47 + 0.0393 \text{ planificación de calidad} + 0.00165 \text{ aseguramiento de la calidad} + 0.037 \text{ control de calidad}$$

Así mismo al medir la correlación entre la gestión de calidad y control de estructura, obtuvo un 57,4% de correlación, puesto que la correlación es correlación moderada entre las variables.

De manera que $x^2 = 11.774^a$ es mayor a $x^2 \text{ crítica} = 9,488$ y esto se posiciona en la zona donde se rechaza, por tal motivo rechazamos la **Hipótesis nula** y se acepta la **Hipótesis alternativa** a un nivel de significancia del 5%, es decir; La gestión de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Puesto que el $r \text{ calculado} = 0,574$ no está comprendido entre $r \text{ crítico} = \pm 0,466$ y se posiciona en la zona donde se rechaza, entonces rechazamos la **Hipótesis nula** y aceptamos la **Hipótesis alternativa**, con un 5% nivel de significancia; es decir, La gestión de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Conclusión para la dimensión D1 (planificación de calidad)

Nuestra investigación se explica la correlación entre planificación de la calidad y control de estructura en la construcción de un pabellón en la Universidad Nacional de Barranca, es:

$$\text{Control de estructura} = 2.59 + 0.0193 \text{ planificación de calidad}$$

Así mismo al medir la posible correlación entre la dimensión planificación de la calidad y control de estructura, obtuvo un 46.7% de correlación, puesto que la correlación posee una correlación moderada entre las variables.

De manera que $\chi^2 = 8,194^a$ es menor a $\chi^2_{crítica} = 9,488$ y esto se posiciona en la zona donde se acepta, por tal motivo aceptamos la **Hipótesis nula** y se rechaza la **Hipótesis alternativa** a un nivel de significancia del 5%, es decir; La planificación de la gestión de calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Puesto que el $r_{calculado} = 0,467$ no está comprendido entre $r_{crítico} = \pm 0,466$ y se posiciona en la zona donde se rechaza, así rechazando la **Hipótesis nula** y se aceptando la **Hipótesis alternativa**, con un 5% nivel de significancia; es decir: planificación de la gestión de calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Conclusión para la dimensión D2 (aseguramiento de la calidad)

Nuestra investigación se explica que la correlación entre la dimensión aseguramiento de la calidad y control de estructura en la construcción de un pabellón en la Universidad Nacional de Barranca, es:

Control de estructura = 3.815 - 0.00091 aseguramiento de la calidad

Así mismo al medir al puesto que la correlación de la dimensión aseguramiento de la calidad y control de estructura, obtuvo un 31.06% de correlación, por lo tanto eso nos dice que la correlación es baja entre las variables.

De manera que $\chi^2 = 9,489^a$ es mayor a $\chi^2_{crítica} = 9,488$ y esto se posiciona en la zona donde se rechaza, por tal motivo rechazamos la **Hipótesis nula** y se acepta la **Hipótesis alternativa** a un nivel de significancia del 5%, es decir; El aseguramiento de

la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Como el $r_{calculado} = +0,3106$ está comprendido entre $r_{crítico} = \pm 0,466$ y se posiciona en la zona donde se rechaza, entonces se acepta la **Hipótesis nula** y se rechaza la **Hipótesis alternativa**, con un nivel de significancia del 5%; es decir, El aseguramiento de la calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019

Conclusión para la dimensión D3 (control de la calidad)

Nuestra investigación se explica la correlación entre control de la calidad y control de estructura en la construcción de un pabellón en la Universidad Nacional de Barranca, es:

$$\text{Control de estructura} = 2.94 + 0.0322 \text{ control de calidad}$$

Así mismo al medir la correlación entre la dimensión del aseguramiento de la calidad y control de estructura, obtuvo un 25.11% de correlación, por lo tanto eso nos dice que existe una correlación baja entre las variables.

De manera que $\chi^2 = 3,952^a$ es menor a $\chi^2_{crítica} = 9,488$ y esto se posiciona en la zona donde se acepta, por tal motivo aceptamos la **Hipótesis nula** y se rechaza la **Hipótesis alternativa** a un nivel de significancia del 5%, es decir; El control de la calidad no se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

Puesto que él $r_{calculado} = +0,2511$ está comprendido entre $r_{crítico} = \pm 0,466$ y se posiciona en la zona donde se acepta, entonces se acepta la **Hipótesis nula** y se rechaza la **Hipótesis alternativa**, con un nivel de significancia del 5%; es decir, El control de calidad no se relaciona significativamente con el control de

estructura en la construcción del pabellón “Laura Ester Rodríguez Dulanto” de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.

5.3. Recomendacion

- ✓ Se recomienda realizar una gestión de calidad para controlar de la mejor manera y controlar la estructura donde puedan aplicar medidas correctivas.
- ✓ Recomendamos planificar y organizar todas las actividades para realizar el sistema de gestión de calidad y llegar a la mejora continua.
- ✓ Se recomienda realizar el aseguramiento de la calidad para el mejoramiento de la empresa.
- ✓ Se recomienda establecer formato de control de calidad para ejercer acciones correctivas inmediatas y superar las imperfecciones encontradas.

CAPITULO V: FUENTES DE INFORMACIÓN

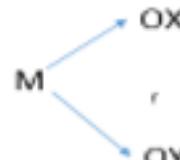
5.1. Fuentes bibliográficas

- Alarcon, R., & Azcurra, L. (2016). *La gestion de la calidad en el control de obras estructurales y su impacto en el exito de la construccion del edificio de oficinas "Basadre" (San Isidro - Lima)*. Universidad San Martin Porres.
- Alejo, C. (2006). *Control de calidad en 240 viviendas sociales con financiamiento del fondo solidario de vivienda, Proyecto San francisco, Lanco*. Universidad Austral de Chile.
- Alfaro, O. (2018). *Sistemas de aseguramiento de la calidad en la construccion*. Pontificia Universidad Catolica del Perú.
- Arias, A. (2012). *Gestion de la calidad conceptos básicos*.
- Berzal, F. (2011). *Estructuras de control*.
- Besterfield, D. H. (2009). *Control de calidad*. <https://doi.org/10.1016/B978-84-8086-229-5.50026-6>
- Bolaños, E. (2016). *La gestión de la calidad en Perú : familia de ISO*.
- Condori, C. (2017). *Evaluacion y propuesta de un plan de aseguramiento de la calidad en las empresas constructoras de edificaciones en la region Puno, 2016*. Universidad Nacional del Altiplano - Puno.
- Cooper, J., & Galarza, O. (2010). *Control de calidad en obra de material usado en la construccion de la estructura del pavimento flexible*. Escuela Superior Politecnica del Litoral.
- Galeno, C. (2011). *Control de calidad en el proceso de estructura de la vivienda de interes social*. Universidad de la Salle.
- Gómez, I. (2015). *No conformidades frecuentes en auditorias ISO 9001*. (Alfredo, Ed.) (alfa omega). españa.
- INACAL, I. (2016). *Instituto nacional de calidad*.

- International Organization for Standardization, I. (2008). Sistema de gestión de la calidad.
- Invima, D. (2018). Procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de optimización.
- Madrigal, E. (2011). *Gestión de la calidad en construcción*. Instituto Tecnológico de la Construcción.
- Marqués, M. P. (2013). *Control de calidad Técnicas y herramientas*. (Marquez, Ed.) (Copyright).
- Ministerio de Administración Públicas, M. (2014). Aseguramiento de la Calidad.
- Morales, A. (2015). Planificación de la calidad y gestión de procesos.
- Sampieri, R. (2014). *Sesión 6 Hernández Sampieri Metodología de la investigación 5ta Edición*. (M. T. Catellanos, Ed.) (Mc Graw Hill). Mexico D.F. <https://doi.org/>- ISBN 978-92-75-32913-9
- Soto, S. (2019). *Desarrollo de una estrategia de prevención de no conformidades críticas para la ejecución de proyectos de edificaciones*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Victoria, C. (2015). Acciones correctivas, preventivas y de mejora (acpm), 1–25.
- Vidaud, I. (2014). Control de calidad al concreto.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema principal	Objetivo principal	Hipótesis principal	Variable	Dimensión	Indicador	Metodología
¿Cuál es la relación significativa entre la gestión de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón "Laura Ester Rodríguez Dulanto" de la Universidad Nacional de Barranca, 2019?	Determinar la relación significativa entre la gestión de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón "Laura Ester Rodríguez Dulanto" de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.	La gestión de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón "Laura Ester Rodríguez Dulanto" de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.			X1.1. cantidad de actividades a desarrollar (dop) X2.1. Registros de los controles aplicados.	TIPO, según su : • Finalidad, aplicada • Alcance temporal, longitudinal • Profundidad, descriptiva. • Carácter de medida, Mixta.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable independiente "X": Gestión de la calidad		X3.1. monitoreo general de la documentación correspondiente	 <p>Donde: M: Muestra Ox: Observación de la variable 1 (v1) Oy: Observación de la variable 2 (v2) r: coeficiente de correlación</p> <p>Diseño: será de tipo no experimental. Enfoque: mixta, se utilizará los datos obtenidos del trabajo de las encuestas y datos obtenidos en campo. población=40 muestra=40</p>
¿Cuál es la relación significativa entre la planificación de la gestión de calidad y control de estructura en la construcción del pabellón "Laura Ester Rodríguez Dulanto" de la Universidad Nacional de Barranca, 2019?	Determinar la relación significativa entre la planificación de la gestión de calidad y control de estructura en la construcción del pabellón "Laura Ester Rodríguez Dulanto" de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.	La planificación de la gestión de calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón "Laura Ester Rodríguez Dulanto" de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.		D1: Planificación de la gestión de calidad		
¿Cuál es la relación significativa entre el aseguramiento de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón "Laura Ester Rodríguez Dulanto" de la Universidad Nacional de Barranca, 2019?	Determinar la relación significativa entre el aseguramiento de la calidad y control de estructura en la construcción del pabellón "Laura Ester Rodríguez Dulanto" de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.	El aseguramiento de la calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón "Laura Ester Rodríguez Dulanto" de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.	Variable dependiente "Y": Control de estructura	D2: Aseguramiento de la calidad	y1.1. cantidad de no conformidades	
¿Cuál es la relación significativa entre el control de calidad y control de estructura en la construcción del pabellón "Laura Ester Rodríguez Dulanto" de la Universidad Nacional de Barranca, 2019?	Determinar la relación significativa entre el control de calidad y control de estructura en la construcción del pabellón "Laura Ester Rodríguez Dulanto" de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.	El control de calidad se relaciona significativamente con el control de estructura en la construcción del pabellón "Laura Ester Rodríguez Dulanto" de la Universidad Nacional de Barranca, 2019.		D3: Control de la calidad	y2.2. evaluación del proceso erróneo, formatos de acciones.	

Anexo 2: Instrumento de investigación

CUESTIONARIO**I. PRESENTACION:**

El tesista de la E.P.: Ingeniería civil de Facultad de ingeniería civil, ha desarrollado la tesis titulada: **GESTION D ELA CALIDAD Y CONTROL DE ESTRUCTURA**, cuyo objetivo es construir una edificación para una entidad pública.

I. INSTRUCCIONES

- La información de Ud. Nos brinde es personal, sincera y anónima.
- Marque solo una de las alternativas de cada afirmación, que usted, considere la opción correcta.
- debe contestara todas las afirmaciones.

II. ASPECTOS GENRALES

3.1. EDAD 18 a 25 25 a 30 31 a 35
 36 a 40 40 a 45 45 a mas

3.2. NIVEL DE INSTRUCCIÓN

primaria secundaria universitaria técnica

ESCALA CALIFICATIVA

1	2	3	4	5
Estoy muy en desacuerdo	Estoy en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Estoy de acuerdo	Estoy muy de acuerdo

DIMENSIONES DE LA VARIABLES

Planificación de la gestión de calidad	Aseguramiento de la calidad	Control de calidad	Control de estructura
(1 a 5)	(6 a 10)	(11 a 15)	(16 a 20)



I. PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD

califique usted cada afirmación del 1 al 5

N°	Ítems	1	2	3	4	5
1	Se realiza un diagnóstico previo considerado plan de acción					
2	Se levanta información de campo para que sirva de sustento en la gestión de calidad					
3	Las actividades a desarrollarse se manejan mediante un diagrama de avance					
4	Se programa las fechas en la cuales se ejecutarán cada acción					
5	Los encargados de la aplicación de la gestión de la calidad deben concientizar a los operarios para optimizar el producto final.					

II. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

califique usted cada afirmación del 6 a 10

N°	Ítems	1	2	3	4	5
6	La gestión de calidad asegura el producto elaborado					
7	Se toma referencias para posteriores ejecuciones					
8	Es posible identificar problemas en tempranas etapas del desarrollo					
9	Con apoyo del proceso de aseguramiento de calidad, se pueden establecer estándares tan diversos como son los de codificación o de documentación					
10	Se busca y se recomienda que los requerimientos expuestos por usuarios finales estén alineados con los objetivos globales de la empresa					

III. CONTROL DE CALIDAD

califique usted cada afirmación del 11 al 15

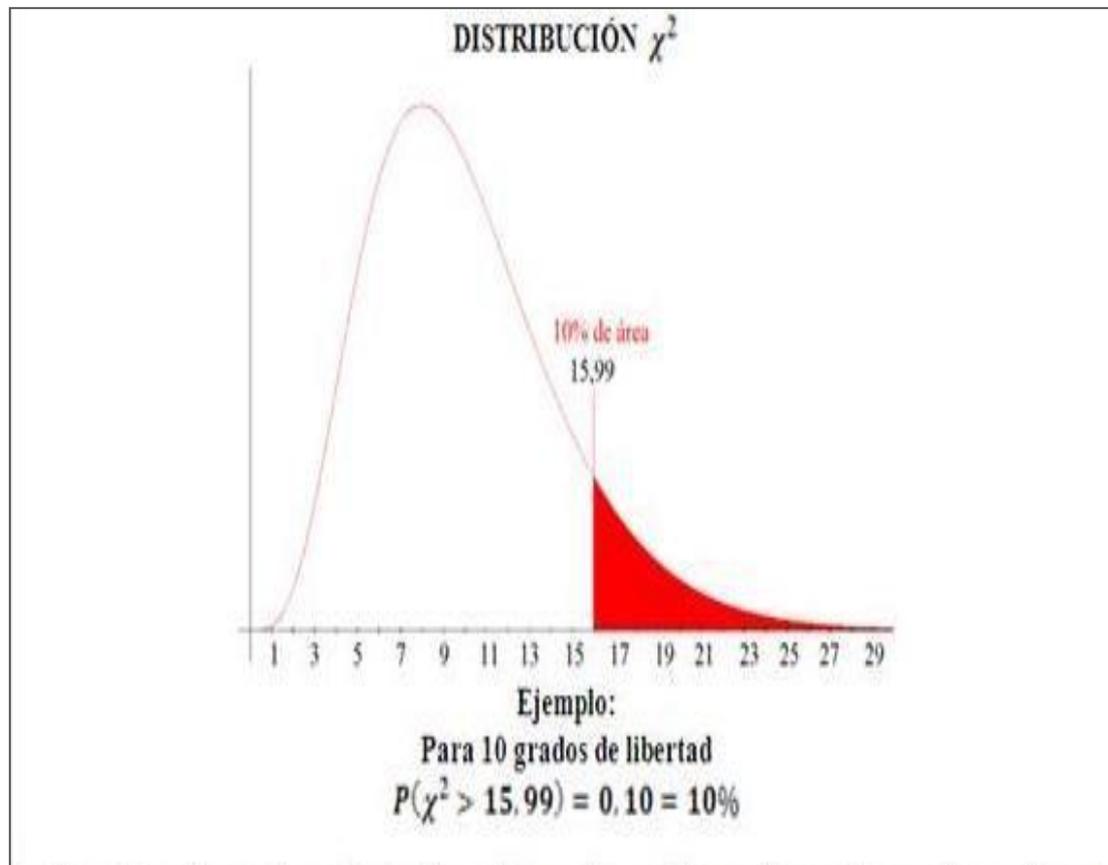
N°	Ítems	1	2	3	4	5
11	Muestra el orden, la importancia y la interrelación de los distintos procesos de la empresa					
12	Se realiza un seguimiento más detallado de las operaciones					
13	Se detectan los problemas antes y se corrigen más fácilmente					
14	podrá eliminar los pasos innecesarios, desarrollar una gestión del tiempo más eficiente					
15	implantación de programas, mecanismos, herramientas y/o técnicas en una empresa para la mejora de la calidad de sus productos, servicios y productividad.					

IV. CONTROL DE ESTRUCTURA						
califique usted cada afirmación del 16 al 20						
Nº	Ítems	1	2	3	4	5
16	Las no conformidades son muy frecuentes durante el desarrollo					
17	La supervisión realiza las conformidades mientras exceden los parámetros					
18	Las no conformidades afectan el desarrollo de la gestión de calidad					
19	Las acciones correctivas son levantadas inmediatamente					
20	Las cangrejas generadas son resanadas y cuenta como acción correctiva					

Anexo 3: Valores de r de Pearson

Gl/ α	0,1	0,05	0,02	0,01
1	$\pm 0,988$	$\pm 0,950$	$\pm 1,000$	$\pm 1,000$
2	$\pm 0,900$	$\pm 0,878$	$\pm 0,980$	$\pm 0,990$
3	$\pm 0,805$	$\pm 0,711$	$\pm 0,934$	$\pm 0,959$
4	$\pm 0,729$	$\pm 0,654$	$\pm 0,882$	$\pm 0,917$
5	$\pm 0,669$	$\pm 0,507$	$\pm 0,833$	$\pm 0,874$
6	$\pm 0,662$	$\pm 0,466$	$\pm 0,789$	$\pm 0,834$
7	$\pm 0,592$	$\pm 0,432$	$\pm 0,750$	$\pm 0,798$
8	$\pm 0,549$	$\pm 0,302$	$\pm 0,716$	$\pm 0,765$
9	$\pm 0,521$	$\pm 0,376$	$\pm 0,685$	$\pm 0,735$
10	$\pm 0,497$	$\pm 0,253$	$\pm 0,658$	$\pm 0,708$

Anexo 4: Valores de chi cuadrada



	0,995	0,990	0,975	0,950	0,900	0,750	0,500	0,250	0,100	0,050	0,025	0,010	0,005
1	0,000	0,000	0,001	0,004	0,016	0,102	0,455	1,323	2,706	3,841	5,024	6,635	7,879
2	0,010	0,020	0,051	0,103	0,211	0,575	1,386	2,773	4,605	5,991	7,378	9,210	10,597
3	0,072	0,115	0,216	0,352	0,584	1,213	2,366	4,108	6,251	7,815	9,348	11,345	12,838
4	0,207	0,297	0,484	0,711	1,064	1,923	3,357	5,385	7,779	9,488	11,143	13,277	14,860
5	0,412	0,554	0,831	1,145	1,610	2,675	4,351	6,626	9,236	11,070	12,833	15,086	16,750
6	0,676	0,872	1,237	1,635	2,204	3,455	5,348	7,841	10,645	12,592	14,449	16,812	18,548
7	0,989	1,239	1,690	2,167	2,833	4,255	6,346	9,037	12,017	14,067	16,013	18,475	20,278
8	1,344	1,646	2,180	2,733	3,490	5,071	7,344	10,219	13,362	15,507	17,535	20,090	21,955
9	1,735	2,088	2,700	3,325	4,168	5,899	8,343	11,389	14,684	16,919	19,023	21,666	23,589
10	2,156	2,558	3,247	3,940	4,865	6,737	9,342	12,549	15,987	18,307	20,483	23,209	25,188
11	2,603	3,053	3,816	4,575	5,578	7,584	10,341	13,701	17,275	19,675	21,920	24,725	26,757
12	3,074	3,571	4,404	5,226	6,304	8,438	11,340	14,845	18,549	21,026	23,337	26,217	28,300

Anexo 5: Formato de control de calidad

	AyG Grupo de Inmobiliario S.A.C REGISTRO DE INFORME DE NO CONFORMIDAD Proyecto:	Código: AYG-SGC-RCC-01 Página: 1 de 1 Versión: VER-02 Fecha:																								
NO CONFORMIDAD	OBRA / ÁREA EMISORA: <input style="width: 50%;" type="text"/> FECHA: <input style="width: 20%;" type="text"/>																									
	<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%; border: 1px solid black; text-align: center;">TIPO</td> <td style="width: 15%; border: none;"> <input type="checkbox"/> OPERATIVA <input type="checkbox"/> GESTIÓN <input type="checkbox"/> POTENCIAL </td> <td style="border: none;"> No se cumple requisito operativo. Producto no conforme. Afecta sólo a procesos operativos. No se cumple requisito de gestión interno o del cliente. Afecta sólo a los procesos de gestión. Posible incumplimiento de un requisito operativo o de gestión interno. </td> </tr> </table>	TIPO	<input type="checkbox"/> OPERATIVA <input type="checkbox"/> GESTIÓN <input type="checkbox"/> POTENCIAL	No se cumple requisito operativo. Producto no conforme. Afecta sólo a procesos operativos. No se cumple requisito de gestión interno o del cliente. Afecta sólo a los procesos de gestión. Posible incumplimiento de un requisito operativo o de gestión interno.																						
	TIPO	<input type="checkbox"/> OPERATIVA <input type="checkbox"/> GESTIÓN <input type="checkbox"/> POTENCIAL	No se cumple requisito operativo. Producto no conforme. Afecta sólo a procesos operativos. No se cumple requisito de gestión interno o del cliente. Afecta sólo a los procesos de gestión. Posible incumplimiento de un requisito operativo o de gestión interno.																							
	EMISIÓN DE LA NO CONFORMIDAD	UBICACIÓN ELEMENTO AFECTADO																								
PROCESO AFECTADO: <input style="width: 80%;" type="text"/> DOC. DE REFERENCIA: <input style="width: 80%;" type="text"/> DESCRIPCIÓN DE LA NC: <input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>	EMITIDA POR <input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>																									
A SIGNADA A: <input type="checkbox"/> Obra <input style="width: 150px;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Proveedor <input style="width: 150px;" type="text"/> <small>(ÁREA) (NOMBRE)</small> <input type="checkbox"/> Subcontrato <input style="width: 150px;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Of. Central <input style="width: 150px;" type="text"/> <small>(NOMBRE) (CICLA / SUBCICLA)</small>																										
CORRECCIÓN	<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 45%;">CORRECCIÓN</td> <td style="width: 20%;">APROBACIÓN</td> <td style="width: 35%;">VERIFICACIÓN (JAC/DGC)</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Análisis inicial de la NC entre JAC con:</td> <td style="border: none; text-align: center;">FIRMA</td> <td style="border: none;"> <input type="checkbox"/> CUMPLE <input type="checkbox"/> NO CUMPLE </td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none; text-align: center;">FIRMA</td> <td style="border: none;">FIRMA</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Resp. asignado a la corrección</td> <td style="border: none;">Cargo</td> <td style="border: none;">Firma</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">Fecha de término prog.</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">Fecha de cierre (JAC)</td> </tr> </table>	CORRECCIÓN	APROBACIÓN	VERIFICACIÓN (JAC/DGC)				Análisis inicial de la NC entre JAC con:	FIRMA	<input type="checkbox"/> CUMPLE <input type="checkbox"/> NO CUMPLE		FIRMA	FIRMA	Resp. asignado a la corrección	Cargo	Firma			Fecha de término prog.			Fecha de cierre (JAC)				
	CORRECCIÓN	APROBACIÓN	VERIFICACIÓN (JAC/DGC)																							
Análisis inicial de la NC entre JAC con:	FIRMA	<input type="checkbox"/> CUMPLE <input type="checkbox"/> NO CUMPLE																								
	FIRMA	FIRMA																								
Resp. asignado a la corrección	Cargo	Firma																								
		Fecha de término prog.																								
		Fecha de cierre (JAC)																								
COSTOS DE NO CALIDAD (sólo JAC) <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí (Adjuntar FO-DGC-22: Costos de no calidad)		ACCIÓN CORRECTIVA (Jefatura Área Afectada) <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí Criterios: NC repetitivas, o incidente en plazo, costo o imagen																								
ACCIÓN CORRECTIVA / PREVENTIVA	CAUSAS DE FONDO																									
	<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%;"><input type="checkbox"/> Planificación</td> <td style="width: 25%;"><input type="checkbox"/> Método</td> <td style="width: 25%;"><input type="checkbox"/> Supervisión</td> <td style="width: 25%;"><input type="checkbox"/> Control</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Falta planificación</td> <td><input type="checkbox"/> Falta método</td> <td><input type="checkbox"/> Falta supervisión</td> <td><input type="checkbox"/> Falta control</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Falta recursos</td> <td><input type="checkbox"/> Mét. Incompleto</td> <td><input type="checkbox"/> Sin competencia</td> <td><input type="checkbox"/> Sin elemento de control (EC)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Sin programa</td> <td><input type="checkbox"/> Mét. no conocido</td> <td><input type="checkbox"/> No sabe</td> <td><input type="checkbox"/> EC no conocido</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Planificación incompleta</td> <td><input type="checkbox"/> Mét. no aplicado</td> <td><input type="checkbox"/> No quiere</td> <td><input type="checkbox"/> EC no aplicado</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Falta de coordinación</td> <td><input type="checkbox"/> Falta análisis</td> <td><input type="checkbox"/> No puede</td> <td><input type="checkbox"/> Control deficiente</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Planificación	<input type="checkbox"/> Método	<input type="checkbox"/> Supervisión	<input type="checkbox"/> Control	<input type="checkbox"/> Falta planificación	<input type="checkbox"/> Falta método	<input type="checkbox"/> Falta supervisión	<input type="checkbox"/> Falta control	<input type="checkbox"/> Falta recursos	<input type="checkbox"/> Mét. Incompleto	<input type="checkbox"/> Sin competencia	<input type="checkbox"/> Sin elemento de control (EC)	<input type="checkbox"/> Sin programa	<input type="checkbox"/> Mét. no conocido	<input type="checkbox"/> No sabe	<input type="checkbox"/> EC no conocido	<input type="checkbox"/> Planificación incompleta	<input type="checkbox"/> Mét. no aplicado	<input type="checkbox"/> No quiere	<input type="checkbox"/> EC no aplicado	<input type="checkbox"/> Falta de coordinación	<input type="checkbox"/> Falta análisis	<input type="checkbox"/> No puede	<input type="checkbox"/> Control deficiente
	<input type="checkbox"/> Planificación	<input type="checkbox"/> Método	<input type="checkbox"/> Supervisión	<input type="checkbox"/> Control																						
	<input type="checkbox"/> Falta planificación	<input type="checkbox"/> Falta método	<input type="checkbox"/> Falta supervisión	<input type="checkbox"/> Falta control																						
<input type="checkbox"/> Falta recursos	<input type="checkbox"/> Mét. Incompleto	<input type="checkbox"/> Sin competencia	<input type="checkbox"/> Sin elemento de control (EC)																							
<input type="checkbox"/> Sin programa	<input type="checkbox"/> Mét. no conocido	<input type="checkbox"/> No sabe	<input type="checkbox"/> EC no conocido																							
<input type="checkbox"/> Planificación incompleta	<input type="checkbox"/> Mét. no aplicado	<input type="checkbox"/> No quiere	<input type="checkbox"/> EC no aplicado																							
<input type="checkbox"/> Falta de coordinación	<input type="checkbox"/> Falta análisis	<input type="checkbox"/> No puede	<input type="checkbox"/> Control deficiente																							
ACCIÓN CORRECTIVA / PREVENTIVA(S) (Para cada causa identificada)																										
Responsable asignado <input style="width: 150px;" type="text"/> Cargo <input style="width: 100px;" type="text"/> Firma <input style="width: 100px;" type="text"/> Fecha de aplicación <input style="width: 100px;" type="text"/>																										
COMPLEMENTO DE CAUSA																										
ACCIÓN CORRECTIVA / PREVENTIVA(S) (Para cada causa identificada)																										
Responsable asignado <input style="width: 150px;" type="text"/> Cargo <input style="width: 100px;" type="text"/> Firma <input style="width: 100px;" type="text"/> Fecha de aplicación <input style="width: 100px;" type="text"/>																										
APROBACIÓN (Causa y Acción Correctiva / Preventiva) Encargado área afectada FIRMA <input style="width: 150px;" type="text"/>																										
REV.: 0	FECHA REV.:	PAGINA 1 DE 1																								

Anexo 6: recopilación de data.

REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001:2015	ENFOQUES	TOTAL DE REQUISITOS	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
4.1 Comprensión de la Organización y su contexto					
La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema, y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la calidad.	ESTRATEGIA	2		2	
La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.	ESTRATEGIA	2		2	
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas					
Debido a su efecto o efecto potencial en la capacidad de la organización de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentos aplicables, la organización debe determinar:					
a) las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de la calidad;	CLIENTE	1		1	
b) los requisitos pertinentes al sistema de gestión de la calidad.	SISTEMA	1		1	
La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes.	CLIENTE	2	1	1	
4.3 Determinación del alcance del SGC					
La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del SGC para establecer su alcance. Cuando se determina este alcance, la organización debe considerar:	SISTEMA	2		2	
a) las cuestiones externas e internas indicadas en el <u>apartado 4.1</u>	SISTEMA	1		1	
b) los requisitos de las partes interesadas pertinentes indicando en el <u>apartado 4.2</u>	SISTEMA	1		1	
c) los productos y servicios de la organización	SISTEMA	1		1	
La organización debe aplicar todos los requisitos de esta Norma Internacional si son aplicables en el alcance determinado de su sistema de gestión de la calidad.	SISTEMA	1		1	
4.4.1 Mejora continua del SGC					
La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad,					

incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional
La organización debe determinar los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a través de la organización, y debe:

- a) determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos;
- b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos;
- c) determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de estos procesos.
- d) determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad;
- e) asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos
- f) abordar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos del apartado 6.1;
- g) evaluar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos;
- h) mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad.

4.4.2 Control de los documentos

En la medida de lo necesario, la organización debe:

- a) mantener información documentada para apoyar la operación de sus procesos;
- b) conservar la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado.

5.1.1 Generalidades

La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al SGC:

- a) asumiendo la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del sistema de gestión de la calidad;
- b) asegurándose de que se establezcan la política de la calidad y los objetivos de la calidad para el SGC, y que éstos sean compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización;
- c) asegurándose de la integración de los requisitos del SGC en los procesos de negocio de la organización
- d) promoviendo el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos;
- e) asegurándose de que los recursos necesarios para el SGC estén disponibles;
- f) comunicando la importancia de una gestión de la calidad eficaz y conforme con los requisitos del SGC;
- g) asegurándose de que el sistema de gestión de la calidad logre los resultados previstos;

SISTEMA	4		4	
SISTEMA	1		1	
SISTEMA	1		1	
SISTEMA	1		1	
SISTEMA	1		1	
RECURSOS	1		1	
SISTEMA	1		1	
SISTEMA	1		1	
SISTEMA	1		1	
SISTEMA	2		2	
SISTEMA	1		1	
SISTEMA	1		1	
SISTEMA	1		1	
SISTEMA	2	1	1	
SISTEMA	1		1	
SISTEMA	1		1	
RECURSOS	1		1	
SISTEMA	1		1	
SISTEMA	1		1	

h) comprometiendo, dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del SGC;	SISTEMA	1		1	
i) promoviendo la mejora;	SISTEMA	1		1	
j) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad.	SISTEMA	1		1	
5.1.2 Enfoque al cliente					
La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente asegurándose de que:					
a) se determinan, se comprenden y se cumple regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios;	CLIENTE	3	1	2	
b) se determinan y se consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente;	CLIENTE	2	1	1	
c) se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente.	CLIENTE	1	1		
5.2.1 Establecimiento de la política de la calidad					
La alta dirección debe <u>establecer</u> , implementar y mantener una política de la calidad que:					
a) sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye su dirección estratégica;	ESTRATEGIA	3	1	2	
b) proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad;	ESTRATEGIA	1		1	
c) incluya un compromiso de cumplir los requisitos aplicables;	ESTRATEGIA	1		1	
d) incluya un compromiso de mejora continua del SGC.	ESTRATEGIA	1	1		
5.2.2 Comunicación de la política de la calidad					
La política de la calidad debe:					
a) estar disponible y mantenerse como información documentada;	ESTRATEGIA	2	1	1	
b) comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de la organización;	ESTRATEGIA	3	2	1	
c) estar disponible para las partes interesadas pertinentes, según corresponda.	ESTRATEGIA	1	1		
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización					
La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan en toda la organización					
La alta dirección debe asignar la responsabilidad y autoridad para:	ESTRATEGIA	2		2	
a) asegurarse de que el SGC es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional;	ESTRATEGIA	1		1	

b) asegurarse de que los procesos están generando y proporcionando las salidas previstas;	ESTRATEGIA	1		1	
c) informar, en particular, a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y sobre las oportunidades de mejora (véase 10.1);	ESTRATEGIA	1		1	
d) asegurarse de que se promueve el enfoque al cliente en toda la organización;	CLIENTE	1		1	
e) asegurarse de que la integridad del SGC se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el SGC.	ESTRATEGIA	1		1	
6.1.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades					
Al planificar el SGC, la organización debe considerar cuestiones referidas en el apartado 4.1 y los requisitos referidos en el apartado 4.2 y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de:	SISTEMA	3		3	
a) asegurarse que el SGC puede lograr sus resultados previstos;	SISTEMA	1		1	
b) aumentar los efectos deseables;	SISTEMA	1		1	
c) prevenir o reducir efectos no deseados	SISTEMA	1		1	
d) lograr la mejora.	SISTEMA	1		1	
6.1.2 Planificación de acciones para abordar riesgos y oportunidades					
a) las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades;	SISTEMA	1		1	
b) la manera de:					
1) integrar e implementar las acciones en sus procesos del SGC	SISTEMA	1		1	
2) evaluar la eficacia de estas acciones.	SISTEMA	1		1	
6.2.1 Planificación de los objetivos de la calidad					
La organización debe establecer los objetivos de la calidad para las funciones y niveles pertinentes y los procesos necesarios para el SGC	ESTRATEGIA	1		1	
Los objetivos de la calidad deben:					
a) ser coherentes con la política de la calidad;	ESTRATEGIA	1		1	
b) ser medibles;	ESTRATEGIA	1		1	
c) tener en cuenta los requisitos aplicables;	ESTRATEGIA	1		1	
d) ser pertinentes para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de la satisfacción del cliente;	ESTRATEGIA	1		1	
e) ser objeto de seguimiento;	ESTRATEGIA	1		1	
f) comunicarse;	ESTRATEGIA	1		1	
g) actualizarse, según corresponda.	ESTRATEGIA	1		1	
La organización debe mantener información documentada sobre los objetivos de la calidad.	ESTRATEGIA	1		1	
6.2.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos					

] Al planificar cómo lograr sus objetivos de calidad, la organización debe determinar:				
a) qué se va a hacer	ESTRATEGIA	1		1
b) qué recursos se requerirán;	ESTRATEGIA	1		1
c) quién será responsable;	ESTRATEGIA	1		1
d) cuándo se finalizará;	ESTRATEGIA	1		1
e) cómo se evaluarán los resultados.	ESTRATEGIA	1		1
6.3 Planificación de cambios				
Cuando la organización determine la necesidad de cambios en sistema de gestión de la calidad, estos cambios se deben llevar a cabo de manera planificada (véase 4.4)	SISTEMA	1		1
La organización debe considerar:				
a) el propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales;	SISTEMA	1		1
b) la integridad del SGC;	SISTEMA	1		1
c) la disponibilidad de recursos;	SISTEMA	1		1
d) la asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades	SISTEMA	1		1
7.1.1 Generalidades				
La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC.	RECURSOS	2		2
La organización debe considerar:				
a) las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes;	RECURSOS	1		1
b) qué se necesita obtener de los proveedores externos.	RECURSOS	1		1
7.1.2 Personas				
Las organizaciones deben determinar y proporcionar las personas necesarias para la implementación eficaz de su SGC y para la operación y control de sus procesos.	RECURSOS	2	1	1
7.1.3 Infraestructura				

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr				
la conformidad de los productos y servicios.	RECURSOS	3	1	2
a) edificios y servicios asociados;	RECURSOS	1	1	
b) equipos, incluyendo hardware y software	RECURSOS	1	1	
c) recursos de transporte;	RECURSOS	1	1	
d) tecnologías de la información y la comunicación	RECURSOS	1	1	
7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos				
La organización debe determinar, proporcionar y mantener el ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios	RECURSOS	3	3	
a) sociales (por ejemplo, no discriminatorio, ambiente tranquilo, libres conflictos);	RECURSOS	1	1	
b) psicológicos (por ejemplo, reducción del estrés, prevención del síndrome de agotamiento, cuidado de las emociones);	RECURSOS	1	1	
c) físicos (por ejemplo, temperatura, calor, humedad, iluminación, circulación de aire, higiene, ruido).	RECURSOS	1	1	
Estos factores pueden diferir sustancialmente dependiendo de los productos y servicios suministrados.				
7.1.5.1 Generalidades				
La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos.	RECURSOS	2		2
La organización debe asegurarse de los recursos proporcionados:				
a) son apropiados para el tipo específico de actividades de seguimiento y medición realizadas;	RECURSOS	1		1
b) se mantienen para asegurarse de la idoneidad continua para su propósito.	RECURSOS	1		1
La organización debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son idóneos para su propósito.	RECURSOS	1		1
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones				

— Cuando la trazabilidad de las mediciones es un requisito, o es considerada por la organización como parte esencial para

proporcionar confianza en la validez de los resultados de la medición, el equipo de medición debe:

a) calibrarse o verificarse, ambas, a intervalos especificados, o antes de su utilización, contra patrones de medición trazables

a patrones, debe conservarse como información documentada la base utilizada para la calibración o la verificación;

b) identificarse para determinar su estado;

c) protegerse contra ajustes, daño o deterioro que pudieran invalidar el estado de calibración y los posteriores resultados de medición

La organización debe determinar si la validez de los resultado de medición previos se ha visto afectada de manera adversa

cuando el equipo de medición se considere no apto para su propósito previsto, y debe tomar las acciones adecuadas cuando sea

necesario.

7.1.6 Conocimientos de la organización

La organización debe determinar los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad

de los productos y servicios.

Estos conocimientos deben mantenerse y ponerse a disposición en la medida en que sea necesario.

Cuando se abordan la necesidades y tendencias cambiantes, la organización debe considerar sus conocimientos actuales y

a) fuentes internas (por ejemplo, propiedad intelectual; conocimientos adquiridos con la experiencia; lecciones aprendidas

de los fracasos y de proyectos de éxito; capturar y compartir conocimientos y experiencia no documentados; los resultados de

las mejoras en los procesos, producto y servicios),

b) fuentes externas (por ejemplo, normas; academia; conferencias; recopilación de conocimientos provenientes de clientes

o proveedores externos).

RECURSOS	1		1
RECURSOS	1		1
RECURSOS	1		1
RECURSOS	2		2
RECURSOS	1		1
RECURSOS	1		1
RECURSOS	1		1
RECURSOS	1		1

7.2 Competencia				
La organización debe:				
a) determinar la competencia necesaria de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del SGC;	RECURSOS	1	1	
b) asegurarse de que estas personas sean competentes, basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas;	RECURSOS	1	1	
c) cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;	RECURSOS	1	1	
d) conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia.	RECURSOS	1	1	
7.3. Toma de conciencia				
La organización debe asegurarse de que las personas que realizan el trabajo bajo el control de la organización tomen conciencia de:				
a) la política de la calidad;	RECURSOS	1	1	
b) los objetos de la calidad pertinentes	RECURSOS	1	1	
c) su contribución a la eficacia del SGC, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño;	RECURSOS	1	1	
d) la implicaciones del incumplimiento de los requisitos del SGC;	RECURSOS	1	1	
7.4. Comunicación				
La organización debe determinar las comunicaciones internas y externas pertinentes al SGC, que incluyan:				
a) qué comunicar;	ESTRATEGIA	1	1	
b) cuándo comunicar;	ESTRATEGIA	1	1	
c) a quién comunicar;	ESTRATEGIA	1	1	
d) cómo comunicar;	ESTRATEGIA	1	1	
e) quién comunica.	ESTRATEGIA	1	1	
7.5.1 Generalidades				
El sistema de gestión de la calidad de la organización debe incluir:				
a) la información documentada requerida por esta Norma Internacional;	SISTEMA	1	1	
b) la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del SGC.	SISTEMA	1	1	
7.5.2 Creación y actualización				
Al crear y actualizar la información documentada, la organización debe asegurarse de que lo siguiente sea apropiado:				

a) la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);	SISTEMA	1	1		
b) el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);	SISTEMA	1	1		
c) la revisión y aprobación con respecto a la convivencia y adecuación.	SISTEMA	1	1		
7.5.3.1 Información documentada requerida					
La información documentada requerida por el sistema de gestión de la calidad y por esta Norma Internacional se debe controlar para asegurarse de que:					
a) esté disponibles y sea idónea para uso, donde y cuando se necesite;	SISTEMA	2	1	1	
b) este protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado o pérdida de integridad).	SISTEMA	1	1		
7.5.3.2 Control de la información documentada requerida					
Para el control de la información documentada, la organización debe abordar las siguientes actividades, según corresponda:					
a) distribución, acceso, recuperación y uso.	SISTEMA	1	1		
b) almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad;	SISTEMA	1	1		
c) control de cambios (por ejemplo, control de versión);	SISTEMA	1	1		
d) conservación y disposición.	SISTEMA	1	1		
La información documentada de origen externo, que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del SGC, se debe identificar, según sea apropiado, y controlar.					
La información documentada conservada como evidencia de la conformidad debe protegerse contra modificaciones no intencionales.	SISTEMA	2		2	
	SISTEMA	1		1	
8.1 Planificación y control operacional					
La organización debe planificar, implementar y controlar los procesos (véase 4.4) necesarios para cumplir los requisitos para					
la provisión de productos y servicios, y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6, mediante:	PRODUCTO	2		2	
a) la determinación de los requisitos para los productos y servicios;	PRODUCTO	1		1	
b) el establecimiento de criterios para:					
1) los procesos;	PRODUCTO	1		1	
2) la aceptación de los productos y servicios;	PRODUCTO	1		1	
c) la determinación de los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos de los productos y servicios;	PRODUCTO	1		1	
d) la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;	PRODUCTO	1		1	

2)	e) la determinación, el mantenimiento y la conservación de la información documentada en la extensión necesaria para:				
	1) tener confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;	PRODUCTO	1		1
	2) demostrar la conformidad de los productos y servicios con sus requisitos.	PRODUCTO	1		1
	La salida de esa planificación debe ser adecuada para las operaciones de la organización.	PRODUCTO	1		1
	La organización debe controlar los cambios planificados y revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier afecto adverso, según sea necesario	PRODUCTO	1		1
	La organización debe asegurarse de que los procesos controlados externamente estén controlados (véase 8.4)	PRODUCTO	1		1
	8.2.1 Comunicación con el cliente				
	La comunicación con los clientes debe incluir:				
	a) proporcionar la información relativa a los productos y servicios;	CLIENTE	1		1
	b) tratar las consultas, los contratos o los pedidos, incluyendo los cambios;	CLIENTE	1		1
	c) obtener la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas de los clientes;	CLIENTE	1		1
	d) manipular o controlar la propiedad del cliente	CLIENTE	1		1
	e) establecer los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.	CLIENTE	1		1
	8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios				
	Cuando se determinan los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes, la organización debe asegurarse de que.				
	a) los requisitos para los productos y servicios se definen, incluyendo:				
	1) cualquier requisito legal y reglamento aplicable;	PRODUCTO	1		1
	2) aquellos considerados necesarios por la organización;	PRODUCTO	1		1
	b) la organización puede cumplir con las declaraciones acerca de los productos y servicios que ofrece.	PRODUCTO	1		1
	8.2.3.1 Capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios				
	La organización debe asegurarse de que tiene la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes. La organización debe llevar a cabo una revisión antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a un cliente, para incluir	PRODUCTO	2	2	
	a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma	CLIENTE	1	1	

b) los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado o previsto, cuando sea conocido	CLIENTE	1	1		
c) los requisitos legales y reglamentarios aplicable los productos y servicios;	PRODUCTO	1	1		
e) las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.	PRODUCTO	1	1		
La organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación, cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de sus requisitos.	CLIENTE	1	1		
8.2.3.2 Documentación de la revisión de los requisitos					
La organización debe conservar la información documentada, cuando sea aplicable					
a) sobre los resultados de la revisión;	PRODUCTO	1		1	
b) sobre cualquier requisito nuevo para los productos y servicios.	PRODUCTO	1		1	
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicio					
La organización debe asegurarse de que, cuando se cambien los requisitos para los productos y servicios, la información documentada pertinente sea modificada, y de que las personas pertinentes sean conscientes de los requisitos modificados.	PRODUCTO	2	2		
8.3.1 Generalidades					
La organización debe establecer, implementar y mantener un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurarse de la posterior provisión de productos y servicios.	PRODUCTO	3			3
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo					
Al determinar las etapas y controles para el diseño y desarrollo, la organización debe considerar:					
a) la naturaleza, duración y complejidad de las actividades de diseño y desarrollo;	PRODUCTO	1			1
b) las etapas del proceso requeridas, incluyendo las revisiones del diseño y desarrollo aplicables;	PRODUCTO	1			1
c) las actividades requeridas de verificación y validación del diseño y desarrollo;	PRODUCTO	1			1
d) las responsabilidades y autoridades involucradas en el proceso de diseño y desarrollo;	PRODUCTO	1			1
e) las necesidades de recursos internos y externos para el diseño y desarrollo de los productos y servicios;	PRODUCTO	1			1
f) la necesidad de controlar las interfaces entre las personas que participan activamente en el proceso de diseño y desarrollo;	PRODUCTO	1			1
g) la necesidad de la participación activa de los clientes y usuarios en el proceso de diseño y desarrollo;	CLIENTE	1			1
h) los requisitos para la posterior provisión de productos y servicios;	PRODUCTO	1			1
i) el nivel de control del proceso de diseño y desarrollo esperado por los clientes y otras partes interesadas pertinentes;	PRODUCTO	1			1
j) la información documentada necesaria para demostrar que se han cumplido los requisitos del diseño y desarrollo.	PRODUCTO	1			1
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo					

La organización debe determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a diseñar y desarrollar. La organización debe considerar:				
a) los requisitos funcionales y de desempeño;	PRODUCTO	1		1
b) la información proveniente de actividades previas de diseño y desarrollo similares;	PRODUCTO	1		1
c) los requisitos legales y reglamentarios;	PRODUCTO	1		1
d) normas o códigos de prácticas que la organización se ha comprometido a implementar;	PRODUCTO	1		1
e) las consecuencias potenciales de fallar debido a la naturaleza de los productos y servicios;	PRODUCTO	1		1
Las entradas deben ser adecuada para los fines del diseño y desarrollo, estar completas y sin ambigüedades.	PRODUCTO	1		1
Las entradas del diseño y desarrollo contradictorias deben resolverse.	PRODUCTO	1		1
La organización debe conservar la información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.	PRODUCTO	1		1
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo				
La organización debe aplicar controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurarse de que:				
a) se define los resultados a lograr;	PRODUCTO	1		1
b) se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir requisitos;	PRODUCTO	1		1
c) se realizan actividades de verificación para asegurarse de que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas;	PRODUCTO	1		1
d) se realizan actividades de validación para asegurarse de que los productos y servicios resultantes satisfacen los requisitos para su	PRODUCTO	1		1
aplicación especificada o uso previsto;	PRODUCTO	1		1
e) se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación;	PRODUCTO	1		1
f) se conserva la información documentada de estas actividades.	PRODUCTO	1		1
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo				
Las organización debe asegurarse de que las salidas del diseño y desarrollo:				
a) cumplen los requisitos de las entradas;	PRODUCTO	1		1
b) son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios;	PRODUCTO	1		1

c) incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación;	PRODUCTO	1		1
d) especifican las características de los productos y servicios que son esenciales para su propósito previsto y a su provisión segura y correcta.	PRODUCTO	1		1
La organización debe conservar información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.	PRODUCTO	1		1
8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo				
La organización debe identificar, revisar y controlar los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios, o posteriormente en la medida necesaria para asegurarse de que no haya un impacto adverso en la conformidad con los requisitos.	PRODUCTO	3		3
La organización debe conservar la información documentada sobre:				
a) los cambios del diseño y desarrollo;	PRODUCTO	1		1
b) los resultados de las revisiones;	PRODUCTO	1		1
c) la autorización de los cambios;	PRODUCTO	1		1
d) las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.	PRODUCTO	1		1
8.4.1 Generalidades				
La organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos.	PRODUCTO	1	1	
La organización debe determinar los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministradas externamente cuando:				
a) los productos y servicios de proveedores externos están destinados a incorporarse dentro de los propios productos y servicios de la organización;	PRODUCTO	1	1	
b) los productos y servicios son proporcionados directamente a los clientes por proveedores externos en nombre de la organización;	PRODUCTO	1	1	
c) <u>un proceso, o una parte de un proceso, es proporcionado por un proveedor externo como resultado de una decisión de la organización;</u>	PRODUCTO	1	1	
La organización debe determinar y aplicar criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y reevaluación de los proveedores externos, basándose en su capacidad para proporcionar procesos o productos y servicios de acuerdo con los requisitos. La	PRODUCTO	2	2	

organización debe conservar la información documentada de estas actividades y de cualquier acción necesaria que surja de las evaluaciones.	PRODUCTO	1		1	
8.4.2 Tipo y alcance del control					
La organización debe asegurarse de 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.	PRODUCTO	2		2	
La organización debe:					
a) asegurarse de que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad;	PRODUCTO	1		1	
b) definir los controles que pretende aplicar a un proveedor externo y los que pretende aplicar a las salidas resultantes;	PRODUCTO	1		1	
c) tener en consideración:					
1) el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;	PRODUCTO	1		1	
2) la eficacia de los controles aplicados por el proveedor externo;	PRODUCTO	1		1	
d) determinar la verificación, u otras actividades necesarias para asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente cumplen los requisitos.	PRODUCTO	1		1	
8.4.3 Información para los proveedores externo					
La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos antes de su comunicación al proveedor externo.	PRODUCTO	1		1	
La organización debe comunicar a los proveedores externos sus requisitos para:					
a) los procesos, productos y servicios a proporcionar:	PRODUCTO	1		1	
b) la aprobación de:					
1) productos y servicios;	PRODUCTO	1		1	
2) métodos, procesos y equipos;	PRODUCTO	1		1	
3) la liberación de productos y servicios;	PRODUCTO	1		1	
c) la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas;	PRODUCTO	1		1	

d) las interacciones del proveedor externo con la organización;	PRODUCTO	1		1	
e) el control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo a aplicar por parte de la organización;	PRODUCTO	1		1	
f) las actividades de verificación o validación que la organización, o su cliente, pretende llevar a cabo en las actividades del proveedor externo.	PRODUCTO	1		1	
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio					
La organización debe implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.	PRODUCTO	1	1		
Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:					
a) la disponibilidad de la información documentada que defina:					
1) las características de los productos a producir, los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar;	PRODUCTO	1	1		
2) los resultados a alcanzar;	PRODUCTO	1	1		
b) la disponibilidad y el uso de los recursos de seguimiento y medición adecuados;	PRODUCTO	1	1		
c) la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar que se cumplen los criterios para el control de los procesos o sus salidas; y los criterios de aceptación para los productos y servicios;	PRODUCTO	1	1		
d) El uso de infraestructura y el entorno adecuados para la operación de los procesos;	PRODUCTO	1	1		
e) La designación de personas competentes, incluyendo cualquier calificación requerida;	PRODUCTO	1	1		
f) La validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación del servicio, cuando las salidas resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores;	PRODUCTO	1	1		
g) La implementación de acciones para prevenir los errores humanos;	PRODUCTO	1	1		
h) La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.	PRODUCTO	1	1		
8.5.2 Identificación y trazabilidad					
La organización debe utilizar los medios apropiados para identificar las salidas, cuando sea necesario, para asegurar la conformidad de los productos y servicios.	PRODUCTO	1	1		
La organización debe identificar el estado de las salidas con respecto a los requisitos de seguimiento y medición través de la producción y prestación del servicio.	PRODUCTO	1	1		
La organización debe controlar la identificación única de las salidas cuando la trazabilidad sea un requisito, y debe conservar la información documentada necesaria para permitir la trazabilidad.	PRODUCTO	2	2		
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos					
La organización debe cuidar la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos mientras esté bajo el control de la organización o esté siendo utilizado por la misma.]	CLIENTE	1	1		

La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación dentro de los productos y servicios.	PRODUCTO	3	3		
Cuando la propiedad de un cliente o de un proveedor externo se pierda, deteriore o de algún otro modo se considere inadecuada para su uso, la organización debe informar de esto al cliente o proveedor externo y conservar la información documentada sobre lo ocurrido.	PRODUCTO	2	2		
8.5.4 Preservación					
La organización debe preservar las salidas durante la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurarse de la conformidad con los requisitos.	PRODUCTO	1	1		
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega					
La organización debe cumplir los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.	PRODUCTO	1	1		
Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega que se requieren, la organización debe considerar:					
a) los requisitos legales y reglamentarios;	PRODUCTO	1	1		
b) las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios; >	PRODUCTO	1	1		
c) la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios;	PRODUCTO	1	1		
d) los requisitos del cliente;	CLIENTE	1	1		
e) la retroalimentación del cliente.	PRODUCTO	1	1		
8.5.6 Control de los cambios					
La organización debe revisar y controlar los cambios para la producción o la prestación del servicio, en la extensión necesaria para asegurarse de la continuidad en la conformidad con los requisitos.	PRODUCTO	2		2	
La organización debe conservar información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión.	PRODUCTO	2		2	
8.6 Liberación de los productos y servicios					
La organización debe implementar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.	PRODUCTO	1		1	
La liberación de los productos y servicios al cliente no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y cuando sea aplicable, por el cliente.	PRODUCTO	1		1	
La organización debe conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. La información documentada debe incluir:					
a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación;	PRODUCTO	1		1	

b) trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.	PRODUCTO	1		1	
8.7.1 Control de las salidas no conformes					
La organización debe asegurarse de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada.	PRODUCTO	2	2		
La organización debe tomar las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios. Esto se debe aplicar también a los productos y servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante o después de la provisión de los servicios.	PRODUCTO	2	2		
La organización debe tratar las salidas no conformes de una o más de las siguientes maneras:					
a) corrección;	PRODUCTO	1		1	
b) separación, contención, devolución o suspensión de provisión de productos y servicios;	PRODUCTO	1		1	
c) información al cliente;	CLIENTE	1		1	
d) obtención de autorización para su aceptación bajo concesión.	PRODUCTO	1		1	
Debe verificarse la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.	PRODUCTO	1		1	
8.7.2 Conservar la información documentada					
La organización debe conservar la información documentada que:					
a) describa la no conformidad;	SISTEMA	1	1		
b) describa las acciones tomadas;	SISTEMA	1	1		
c) describa todas las concesiones obtenidas;	SISTEMA	1	1		
d) identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.	SISTEMA	1	1		
9.1.1 Generalidades					
La organización debe determinar:					
a) qué necesita seguimiento y medición;	SISTEMA	1	1		
b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos;	SISTEMA	1	1		
c) cuándo se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición;	SISTEMA	1	1		
d) cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.	SISTEMA	1	1		
La organización debe evaluar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.	SISTEMA	1	1		
La organización debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados.	SISTEMA	1	1		
9.1.2 Satisfacción del cliente					
La organización debe realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas. La organización debe determinar los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar esta información.	CLIENTE	2	2		
9.1.3 Análisis y evaluación					

<p>La organización debe analizar y evaluar los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición.</p>	SISTEMA	2	2		
<p>Los resultados del análisis deben utilizarse para evaluar:</p>					
<p>a) la conformidad de los productos y servicios;</p>	PRODUCTO	1	1		
<p>b) el grado de satisfacción del cliente;</p>	CLIENTE	1		1	
<p>c) el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad;</p>	SISTEMA	1		1	
<p>d) si lo planificado se ha implementado de forma eficaz;</p>	SISTEMA	1		1	
<p>e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades;</p>	SISTEMA	1		1	
<p>f) el desempeño de los proveedores externos;</p>	SISTEMA	1		1	
<p>g) la necesidad de mejoras en el sistema de gestión de la calidad.</p>	SISTEMA	1		1	
9.2.1 Auditoría Interna					
<p>La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la calidad:</p>	SISTEMA	1	1		
<p>a) es conforme con:</p>					
<p>1) los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión-de la calidad;</p>	SISTEMA	1		1	
<p>2) los requisitos de esta Norma internacional;</p>	SISTEMA	1		1	
<p>b) se implementa y mantiene eficazmente.</p>	SISTEMA	1		1	
9.2.2 Planificación de Auditoría Interna					
<p>a) planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados, los cambios que afecten a la organización y los resultados de las auditorías previas;</p>	SISTEMA	2	1	1	
<p>b) definir los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;</p>	SISTEMA	1	1		
<p>c) seleccionar los auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la</p>	SISTEMA	1	1		
<p>d) imparcialidad del proceso de auditoría;</p>	SISTEMA	1	1		
<p>e) asegurarse de que los resultados de las auditorías se informen a la dirección pertinente;</p>	SISTEMA	1	1		
<p>f) realizar las correcciones y tomar las acciones correctivas adecuadas sin demora injustificada;</p>	SISTEMA	1	1		
<p>g) conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.</p>	SISTEMA	1	1		
9.3.1 Generalidades					

<p>La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continuas con la dirección estratégica de la organización.</p>	SISTEMA	1		1
9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección				
<p>La revisión por la dirección debe planificarse y llevarse a cabo incluyendo consideraciones sobre:</p>				
<p>a) el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;</p>	SISTEMA	1		1
<p>b) los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la calidad;</p>	SISTEMA	1		1
<p>c) la información sobre el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad, incluidas las tendencias relativas a:</p>				
<p>1) la satisfacción del cliente y la retroalimentación de las partes interesadas pertinentes;</p>	CLIENTE	1		1
<p>2) el grado en que se han logrado los objetivos de la calidad;</p>	SISTEMA	1		1
<p>3) el desempeño de los procesos y conformidad de los productos y servicios;</p>	SISTEMA	1		1
<p>4) las no conformidades y acciones correctivas;</p>	SISTEMA	1		1
<p>5) los resultados de seguimiento y medición;</p>	SISTEMA	1		1
<p>6) los resultados de las auditorías;</p>	SISTEMA	1		1
<p>d) la adecuación de los recursos;</p>	SISTEMA	1		1
<p>e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades (véase 6.1);</p>	SISTEMA	1		1
<p>f) las oportunidades de mejora.</p>	SISTEMA	1		1
9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección				
<p>Las salidas de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con:</p>				
<p>a) las oportunidades de mejora;</p>	SISTEMA	1		1
<p>b) cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la calidad;</p>	SISTEMA	1		1
<p>c) las necesidades de recursos.</p>	SISTEMA	1		1
<p>La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.</p>	SISTEMA	1		1
10.1 Generalidades				
<p>La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente.</p>	CLIENTE	1	1	
<p>Éstas deben incluir:</p>				
<p>a) mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades y expectativas futuras;</p>	SISTEMA	1		1
<p>b) corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados;</p>	SISTEMA	1		1

c) mejorar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.	SISTEMA	1		1	
10.2.1 No conformidad y acción correctiva					
Cuando ocurra una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización debe:					
a) reaccionar ante la no conformidad y, cuando sea aplicable:					
1) tomar acciones para controlarla y corregirla;	SISTEMA	1	1		
2) hacer frente a las consecuencias;	SISTEMA	1	1		
b) evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:					
1) la revisión y el análisis de la no conformidad;	SISTEMA	1	1		
2) la determinación de las causas de la no conformidad;	SISTEMA	1	1		
3) la determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir;	SISTEMA	1	1		
c) implementar cualquier acción necesaria;	SISTEMA	1	1		
d) revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;	SISTEMA	1	1		
e) si fuera necesario, actualizar los riesgos y oportunidades determinados, durante la planificación; y	SISTEMA	1		1	
f) si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la calidad.,	SISTEMA	1		1	
Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.					
10.2.2 Conservar información documentada					
La organización debe conservar información documentada como evidencia de:					
a) la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente;	SISTEMA	1	1		
b) los resultados de cualquier acción correctiva.	SISTEMA	1	1		
10.3 Mejora continua					
La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la calidad.					
	SISTEMA	1		1	
La organización debe considerar los resultados del análisis y la evaluación, y las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua.					
	SISTEMA	2		2	
TOTALES		362	107	210	45

Anexo 7: Panel fotográfica de SSPS

IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

FILE='C:\Users\Lenovo\Desktop\TODOS\ASESORADOS DE TESIS\TESIS CIVIL\ENTREGADO\PT12 AMERICAS\encuesta PT12.sav'.
 DATASET NAME Conjunto_de_datos1 WINDOW=FRONT.
 RELIABILITY
 /VARIABLES=p3 p4 p2 p6 p8 p10 p9 p11 p12 p7 p14 p13 p16 p1 p18 p17 p19 p15 p5 p20
 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
 /MODEL=ALPHA.

Fiabilidad

[Conjunto_de_datos1] C:\Users\Lenovo\Desktop\TODOS\ASESORADOS DE TESIS\TESIS CIVIL\ENTREGADO\PT12 AMERICAS\encuesta PT12.sav

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

Casos	Válido	N	%
	Válido ^a	39	16,9
	Excluido ^a	192	83,1
	Total	231	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.836	20

DATASET ACTIVATE Conjunto_de_datos1.

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON 17:12 4/08/2019

encuesta kaia.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

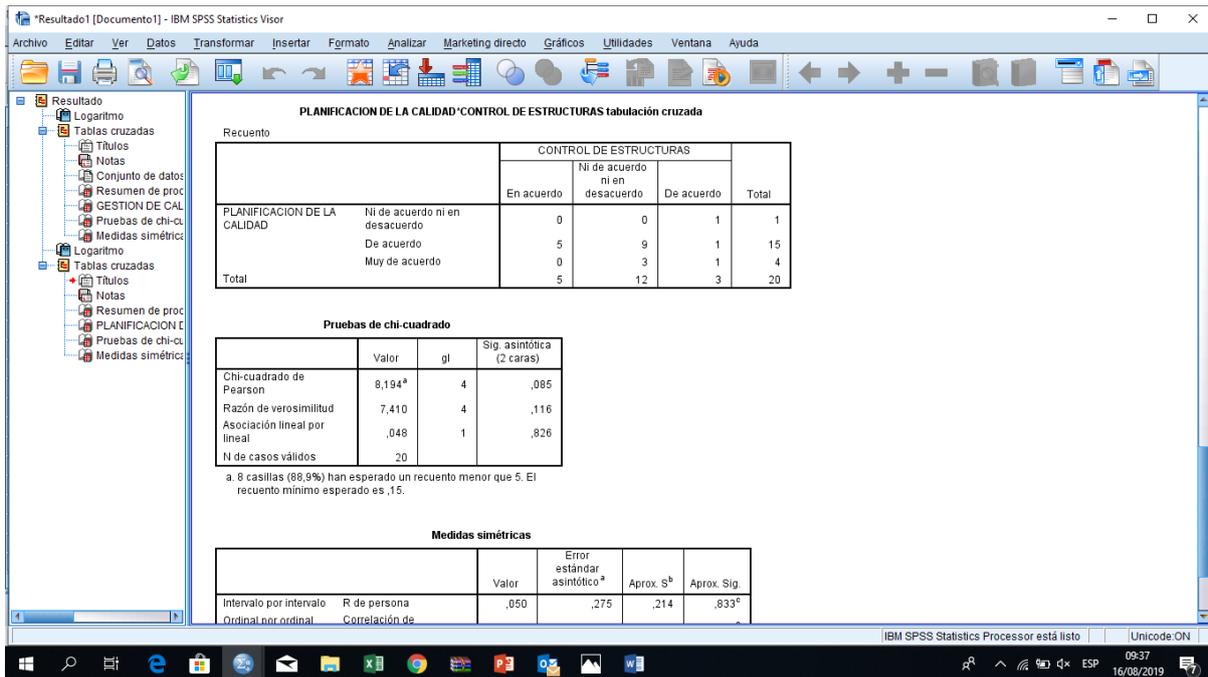
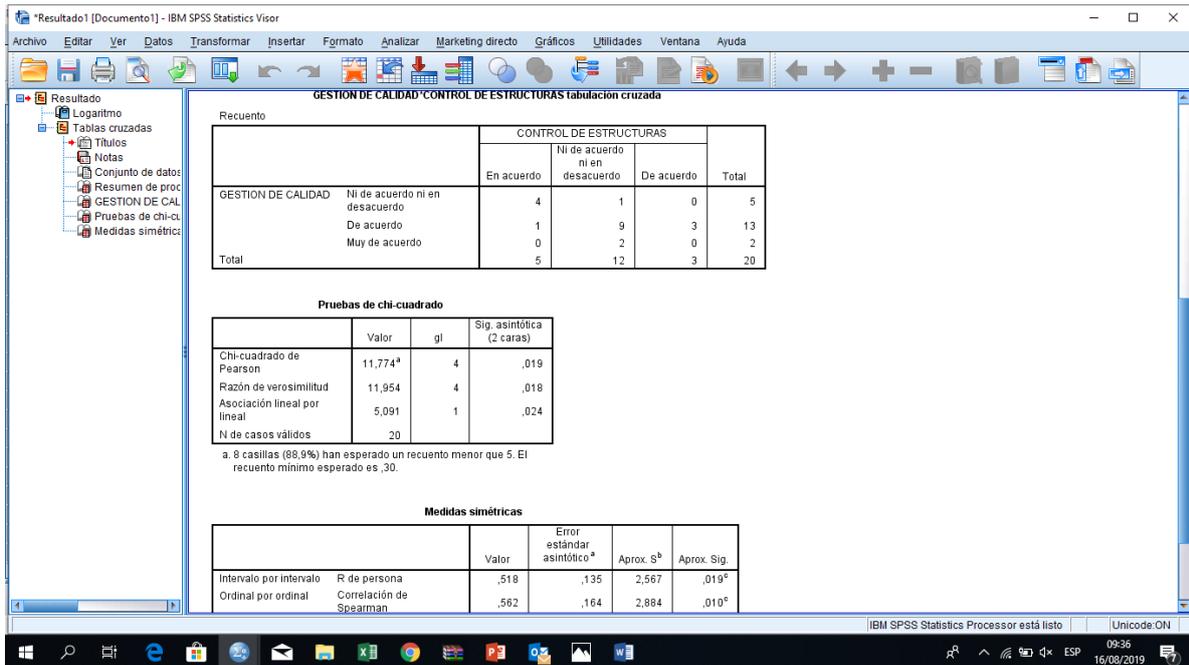
Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

41: Visible: 23 de 23 variables

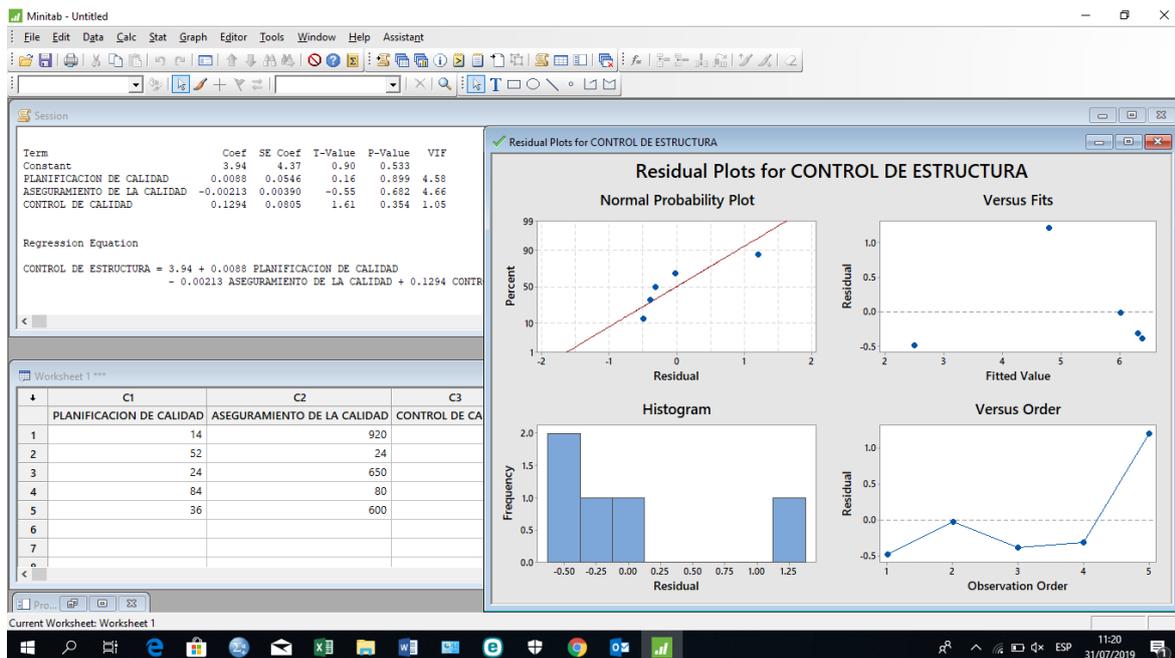
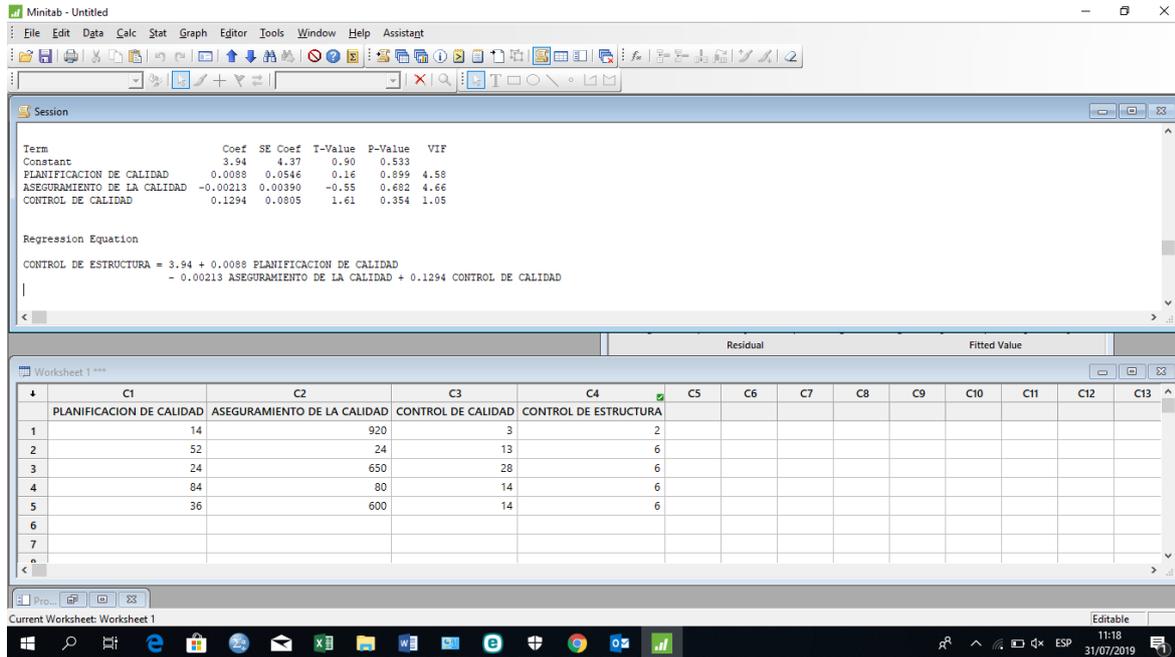
	e...	in...	exper	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	var							
23	d	c	5	4	5	4	4	3	4	5	4	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3								
24	f	d	6	5	4	4	5	4	5	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3								
25	d	b	3	4	3	5	4	3	4	4	5	4	2	2	1	1	2	5	2	2	1	1	2								
26	c	c	4	5	4	5	4	4	3	4	4	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2								
27	e	d	6	5	4	3	4	3	4	5	4	3	4	2	3	3	2	2	4	2	3	3	2								
28	d	b	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	1								
29	a	c	2	4	5	4	4	5	4	4	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3								
30	c	c	5	4	4	3	5	4	5	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3								
31	c	d	5	4	5	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2	1	2	3	3	2	2	1	2								
32	d	b	5	4	3	4	5	4	4	4	3	4	4	3	2	2	3	2	4	3	2	2	3								
33	d	c	3	4	4	3	4	4	3	4	3	2	1	3	2	2	2	3	1	3	2	2	2								
34	e	b	6	4	3	5	4	3	4	4	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3								
35	c	c	3	4	3	5	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2								
36	e	d	2	4	4	3	4	4	3	2	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3								
37	d	c	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3								
38	c	c	3	4	3	5	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2								
39	e	d	2	4	4	3	4	4	3	2	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3								
40	d	c	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3								
41																															
42																															
43																															
44																															
45																															

Vista de datos Vista de variables

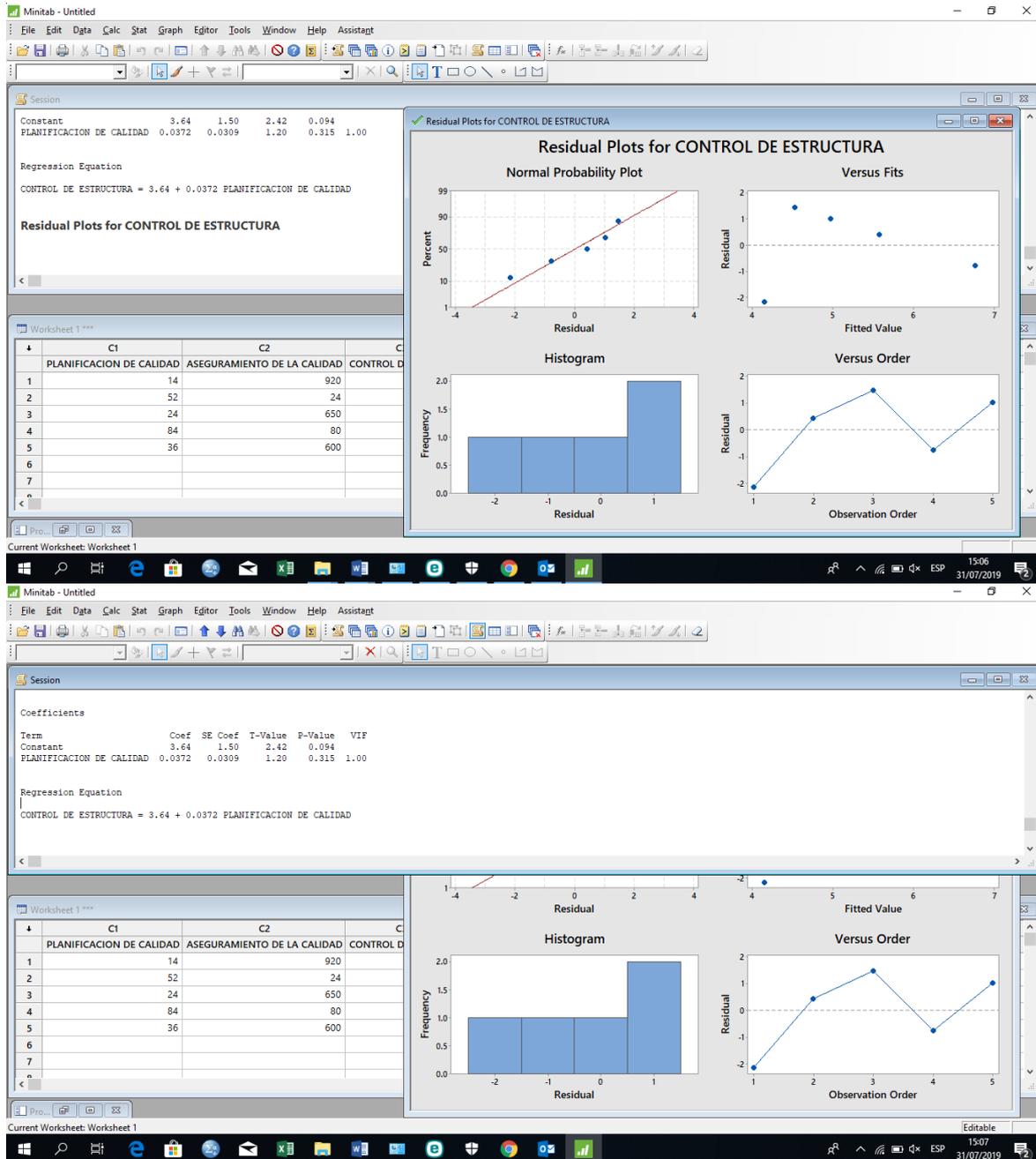
IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON 17:13 4/08/2019



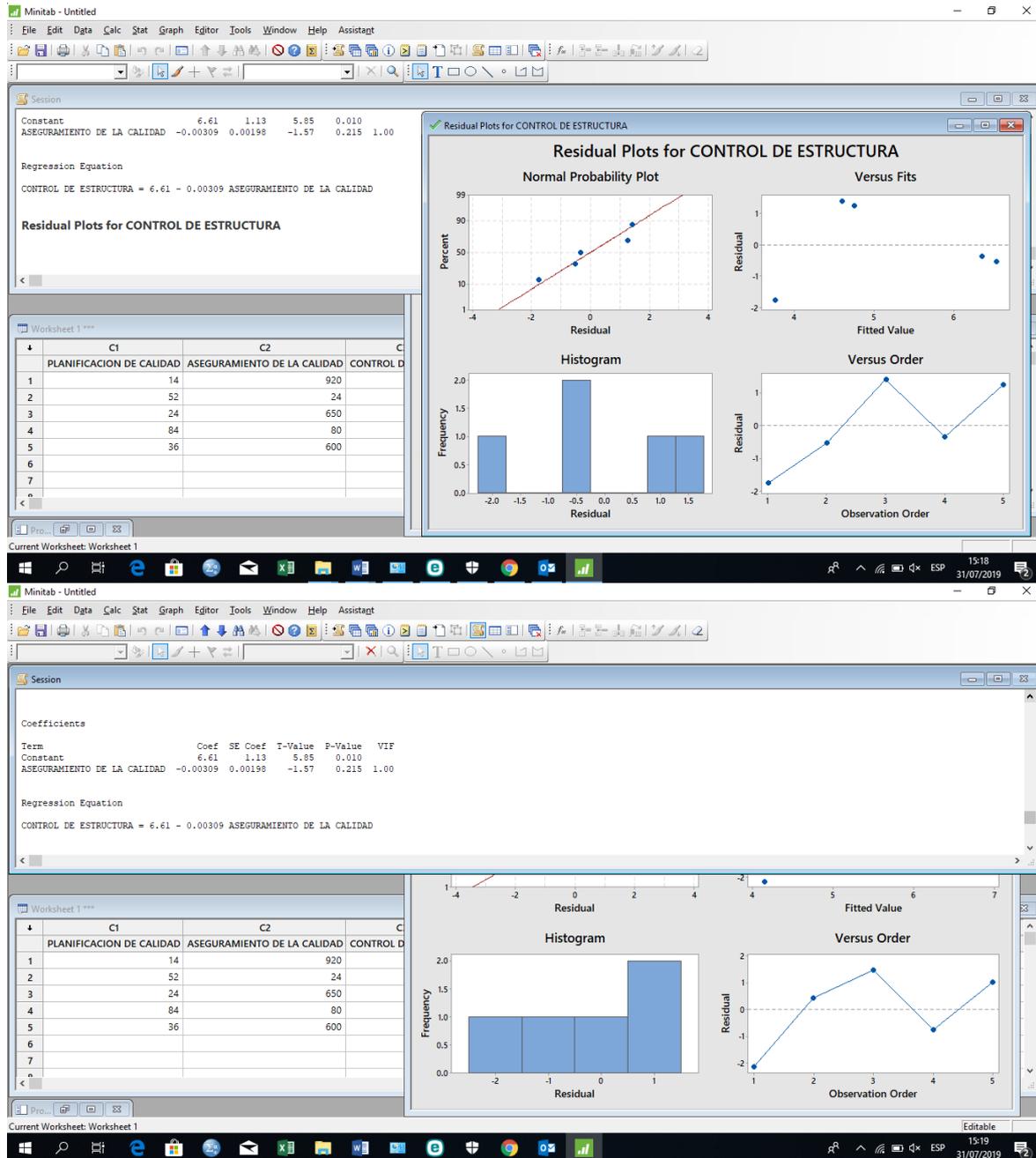
Anexo 8: Panel fotográfico de Minitab GESTION DE CALIDAD Y CONTROL DE ESTRUCTURAS



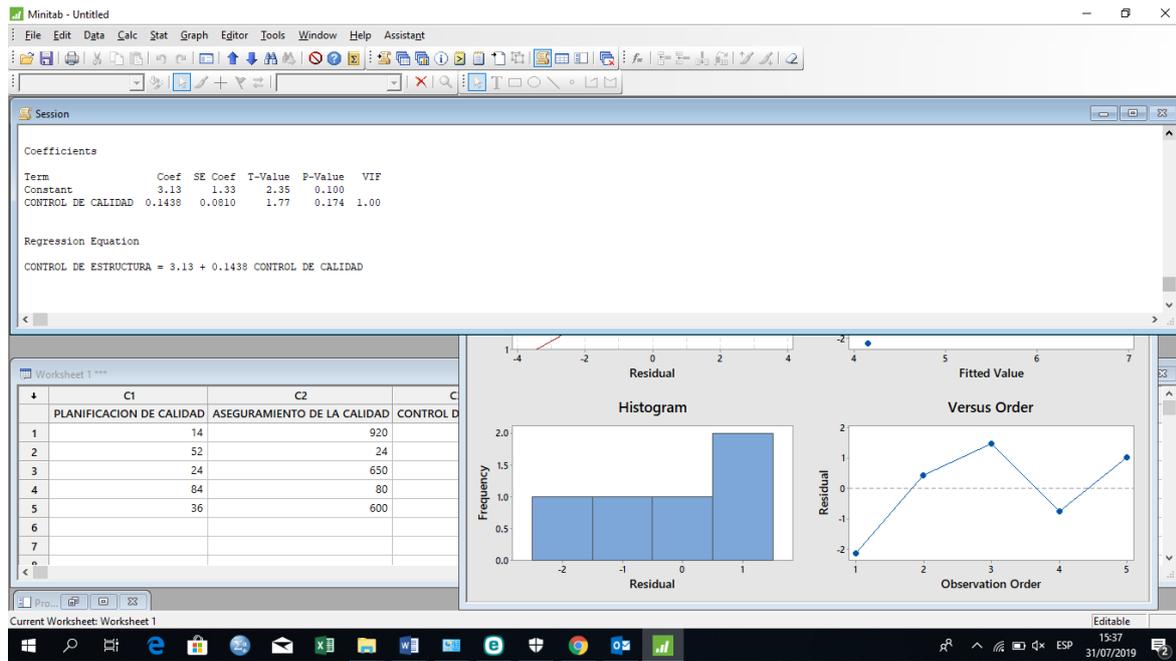
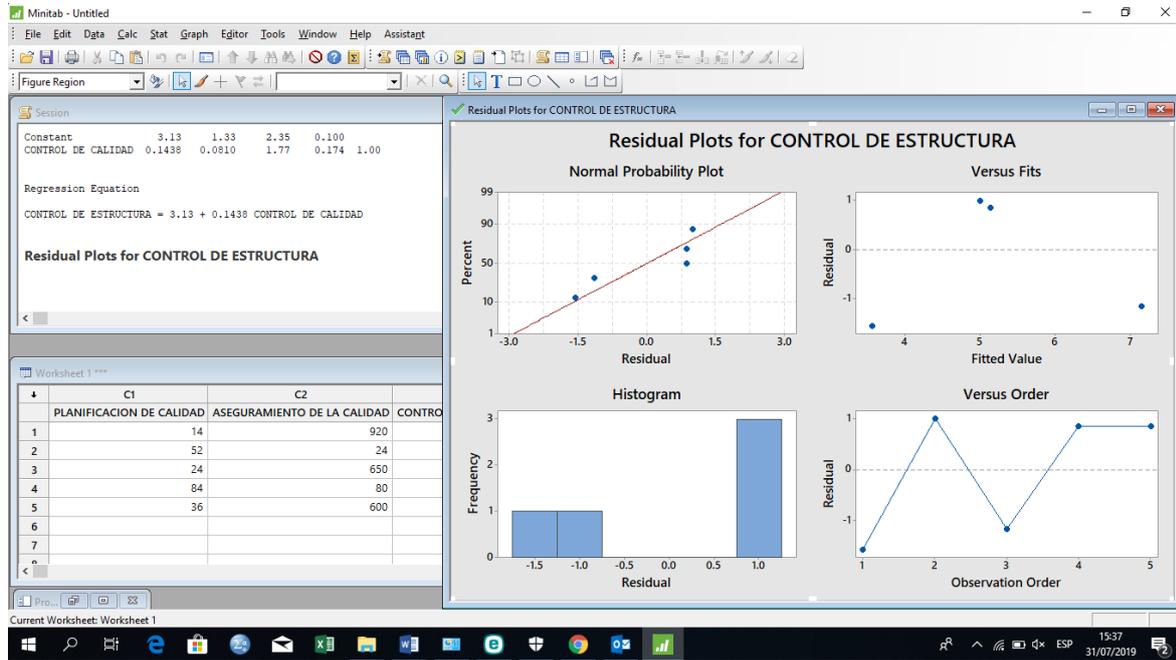
PLANIFICACION DE CALIDAD Y CONTROL DE ESTRUCTURAS



ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y CONTROL DE ESTRUCTURAS



CONTROL DE CALIDAD Y CONTROL DE ESTRUCTURAS



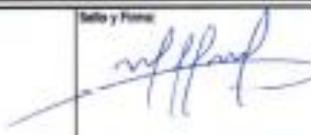
Anexo 9: Formatos de protocolos

 <p>ONSORCIO UNAB</p>	<p>CONSORCIO UNAB PLAN DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA</p>	<p>Código: SIG-PC Versión: 05 Fecha: 01/09/2017</p>
--	---	---

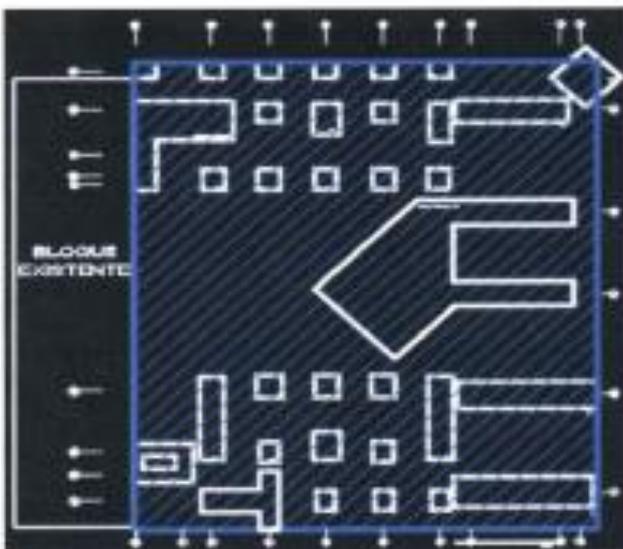
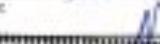
|

Plan de Aseguramiento de Control de Calidad
SIG-PC

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
CONSORCIO UNAB		CONSORCIO UNAB		Ing. CONSORCIO UNAB	
Firma:		Firma:		Firma:	
Fecha: 01/11/2017		Fecha: 01/11/2017		Fecha: 01/11/2017	
0	PARA APLICACION	01/11/2017	C. UNAB		
REV.	DESCRIPCION	FECHA	ELABORO	REVISO	APROBO
HISTORIA DE CAMBIO					
		CONSORCIO UNAB			
		MANUAL	VIGENCIA: 01/11/17	VERSION: 0	
		REEMPLAZA:			
MANUAL DE CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA CONSTRUCCION					
<small>Toda la información contenida en el presente documento es confidencial y de propiedad del CONSORCIO UNAB, estando prohibida su reproducción total o parcial sin autorización previa de la Empresa.</small>			CU-GO-CQA-MQ		

		ACERO DE ARMADURA	CC0031-PAA007-CU
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA	Al:	13-10-17
CONTRATISTA:	CONSORCIO UNAB		
OBRA:	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ESTUDIOS GENERALES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA, DISTRITO DE BARRANCA PROVINCIA DE BARRANCA, DEPARTAMENTO DE LIMA*	CC:	
ELEMENTO ESTRUCTURAL:			
Columna	<input type="checkbox"/>	Pared y viga de ornamentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Losas de piso	<input type="checkbox"/>	Losas de techo	<input type="checkbox"/>
		Placa	<input type="checkbox"/>
		Viga	<input type="checkbox"/>
		Zapata	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos de Referencia: <u>Omnitelon Bloque A / ES-03</u> F' = <u>280.00</u> Kg/cm ²			
La armadura cumple requisitos de:		Alternativa	
		SI	NO
			NA
Observación			
Limpieza y Diámetro especificado ?	<input checked="" type="checkbox"/>		
Verificación de detalles de refuerzo (bastonería)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Verificación de cantidad de estribos	<input checked="" type="checkbox"/>		
Longitud de traslape	<input checked="" type="checkbox"/>		
Colocación de separadores			X
Colocación del acero por temperatura			X
Colocación de refuerzos	<input checked="" type="checkbox"/>		
Conformidad de recubrimiento	<input checked="" type="checkbox"/>		
Verificación de longitudes (tolerancia +0 a 1 cm)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Verificación de doblado según especificación	<input checked="" type="checkbox"/>		
Otros			
NOTA: La barra no deberá enderezarse ni volverse a doblar. No se usarán las barras con ondulaciones o dobleces no mostrados en los planos, o las que tengan fisuras o roturas. No se permiten empalmes en zonas críticas			
Observaciones generales :			
<u>Se verifican todas las zapatas, placa y vigas de conexión del</u> <u>BLOQUE A</u> <u>x Se adjunta plano</u>			
	<input checked="" type="checkbox"/> Plazo		
Ing. Campo	Sello y Firma: 		Sello y Firma: 
Ing. Calidad	Sello y Firma: 		Supervisor de Obra: PROTOCOLO INTERNO
Ing. Residente	Sello y Firma:  MANUEL ROJAS JULCA INGENIERO CIVIL O.P. N° 82610 RESIDENTE DE OBRA		La supervisión solo valida cada uno de obra.

		ENCOFRADO	CC034PE001-CU	
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA	AL:	13/10/11	
CONTRATISTA:	CONSORCIO UNAB			
OBRA:	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ESTUDIOS GENERALES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE BARRANCA, DEPARTAMENTO DE LIMA	CC:		
ELEMENTO ESTRUCTURAL:				
Cuerpo:	<input type="checkbox"/>	Plata y viga de cimentación:	<input type="checkbox"/>	
Columna:	<input type="checkbox"/>	Losas de piso:	<input type="checkbox"/>	
		Losas de techo:	<input type="checkbox"/>	
		Pared:	<input type="checkbox"/>	
		Viga:	<input type="checkbox"/>	
		Zapata:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ubicación/Plan: <u>BLOQUE A 1º PISO</u>		Planta de Referencia: <u>Planta Demarcación A-Es-03</u>	Nº / hoja: <u>280-00</u>	
El encofrado es: <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Metalico <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Especificar: _____				
Nombre del auditor costo:				
La encofrado cumple requisitos de:	Alternativa			Observación
	SI	NO	NA	
Revisión de la Memoria de cálculo ?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Condición de uso ?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Limpieza de superficie ? (grasas, aceites, manchas orgánicas)	<input checked="" type="checkbox"/>			
Colocación de Desmoldantes ?			<input checked="" type="checkbox"/>	
Se verificó dimensiones del encofrado (modulación) ?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Arriales, arriostros, verticalidad y alineación ?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Verificación de la verticalidad y horizontalidad antes del vaciado	<input checked="" type="checkbox"/>			
Juntas seguras, juntas, hermeticos, según especificaciones?			<input checked="" type="checkbox"/>	No Hay Juntas
Estado juntas de aislamiento a planada en caso de deflexión ?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Colocación de viguetas y bovedillas de acuerdo a certificación (bovedillas aseguradas a viguetas, anchuras) ?			<input checked="" type="checkbox"/>	
Sellador aplicado ?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Dichavos o bases bien ubicados ?			<input checked="" type="checkbox"/>	
Trazo y niveles de la estructura ?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Colocación de tacos de concreto, ángulos de aislamiento y aseguramiento de coleras ?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Recubrimiento ?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Conformidad de distribución de equipo y accesorios: templeones, pernos, alineadores, pines, notras, montantes, perfiles, tornapuntas, cuñas) ?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Contraluz ?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Humedad en toda la superficie de contacto ?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Observaciones generales :				
<p>* Se adjunta plano</p>				
<input checked="" type="checkbox"/> Plano				
Ing Campo	Talla y Firma:		Topógrafo:	Talla y Firma:
				
Ing Calidad	Talla y Firma:		Supervisor de Obra:	Talla y Firma:
				PROTOKO INTERNO
Ing Residente	Talla y Firma:			Talla y Firma:
	 MANUEL ROJAS JULCA INGEN. FHO CIVIL C.O. 10820			sta supervisión solo valida el cumplimiento de obra

Rev. 00		UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA				PROTOCOLO DE EXCAVACION		CC802-PER01-00			
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA						N. 02-34-17				
CONTRATISTA:	CONSORCIO UNAB						10				
OBRA:	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ESTUDIOS GENERALES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA, DISTRITO DE BARRANCA PROVINCIA DE BARRANCA, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE										
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD ESPECÍFICA:						PLANO DE REFERENCIA:					
EXCAVACION PLATAFORMA : - 0.60m						DIRECCIÓN GENERAL 05-01					
IDENTIFICACION		UBICACION		COTAS		DIMENSIONES					
TIPO DE ESTRUCTURA	CODIGO DE ESTRUCTURA	SECTOR	EJE	COTA SUPERIOR	COTA INFERIOR	LARGO (m)	ANCHO (m)	PROFUNDIDAD (m)	AREA (m ²)	VOLUMEN (m ³)	
-	-	BLOQUE A	1-9	+0.00	-0.60	-	-	0.60m	-	-	
-	-	BLOQUE B	1-9	+0.00	-0.60	-	-	0.60m	-	-	
-	-	BLOQUE C	1-9	+0.00	-0.60	-	-	0.60m	-	-	
-	-	PATIO	1-9	+0.00	-0.60	-	-	0.60m	-	-	
REGISTRO FOTOGRAFICO:											
											
LIBRE: No se excavó la cota correspondiente al ascensor porque existe un baño de alumnos que con esta cota no se puede.											
CHECKLIST DURANTE Y DESPUES DE LA EXCAVACION						CONTRATISTA	SUPERVISOR	DETECTORA			
						CHECK	CHECK	CHECK			
Inspección Topográfica (alineamiento, dimensiones, etc.)						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Estado de material compactado en estrato						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Otro (especificar):						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
COMENTARIOS:											
Ing. Campo	Sello y Firma: 					GA/C	Sello y Firma:  La supervisión solo valida cuando se da				
Ing. Calidad	Sello y Firma: 					Topógrafo	Sello y Firma: 				
Ing. Recursos	Sello y Firma: 					Supervisor de Obra	Sello y Firma:  La supervisión solo valida cuando se da				
											

 VERIFICACION DE TRABAJOS DE EXCAVACION Y RELLENO		CC060-VER001-CU
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA	AL: 20/10/17
CONTRATISTA:	CONSORCIO UNAB	
OBRA:	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ESTUDIOS GENERALES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA, DISTRITO DE BARRANCA PROVINCIA DE BARRANCA, DEPARTAMENTO DE LIMA*	CC:
Trabajo Realizado: <input type="checkbox"/> Excavación <input checked="" type="checkbox"/> Relleno <input checked="" type="checkbox"/> Compactación		
Elemento o Estructura a verificar <u>ZAPATA S</u>		
(Detalle Específico) <u>Relleno zapatas H=1.50m</u>		
Referencia (Plano N°) <u>Planta Cimentación ES-03</u>		
Verificación Inicial: <input checked="" type="checkbox"/> Revisión de planos <input type="checkbox"/> Trazo y Replanteo <input type="checkbox"/> Niveles / Ptos. Control <input type="checkbox"/> Estudio de suelos <input type="checkbox"/> Interferencias (especificar) _____		
Condiciones de Trabajo: <input checked="" type="checkbox"/> Procedimiento constructivo <input checked="" type="checkbox"/> Seguridad Personal: casco, botas, lentes (EPI) <input checked="" type="checkbox"/> Señalización: Área de trabajo delimitada (Cinta Amarilla / Roja / Malla) <input type="checkbox"/> Otros _____		
Observación: _____ _____ _____		
Verificación Final: <input checked="" type="checkbox"/> Nivel de fondo de excavación _____ <input checked="" type="checkbox"/> Perfilado de taludes <input checked="" type="checkbox"/> Material de fondo encontrado _____ <input checked="" type="checkbox"/> Sobreexcavación necesaria _____ <input checked="" type="checkbox"/> % de Compactación <u>97%</u> <input checked="" type="checkbox"/> Conforme de acuerdo a Proyecto		
Observación: _____ _____ <u>✓ Se adjunta plano de zona verificada</u>		
<input checked="" type="checkbox"/> Adjuntar Croquis o plano		
Ing. Campo		Ing. Residente 
		D. ROJAS JULCA INGENIERO CIVIL N° 52410 REPRESENTANTE DE OBRA CONSORCIO UNAB
		PROTOCOLO INTERNO de verificación SUIO

Rev.02		CONTROL DE VACIADO DE CONCRETO		CC034-CV04-CU	
		UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA		AL: 13/10/17	
PROPIETARIO:		UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA			
CONTRATISTA:		CONSORCIO UNAB			
OBRA:		MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ESTUDIOS GENERALES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE BARRANCA, DEPARTAMENTO DE LIMA*			
NOMBRE DEL PROYECTO:			CONTRATISTA:		
MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ESTUDIOS GENERALES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE BARRANCA, DEPARTAMENTO DE LIMA*			CONSORCIO UNAB		
SECTOR:		FECHA DE VACIADO:		13/10/17	
TIPO DE ESTRUCTURA:		VOLUMEN A VACIAR:		6.4 m ³	
DOCUMENTOS DE REFERENCIA		OBSERVACIONES			
REV. N°		Módulo Control Topográfico MP			
Plano Geométrico BARRA - P5-03		Registro de Probeta		X NO	
		Código de Probeta		3	
MÉTODO DE VACIADO:		Código de Probeta		2-01, 2-02, 2-03	
F _o (CEMENTO / CEMENTO tipo):		BLUMP:		6.5 kg/cm ²	
TAM. MÁX. AGRGADO:		TIEMPO TRANSPORTE:		1.00 h	
TIPO DE ACABADO:		MÉTODO DE CURADO:		AGUA	
CHECKLIST PREVIO AL VACIADO		CONTRATISTA		SUPERVISAR	
		CHECK		FECHA	
Muestras Apretadas (diseños, embaldos, demoldantes, curadores, etc.)		✓		13/10/17	
Cambios Apretados (cambios o modificaciones en elementos a vaciar)		✓		13/10/17	
Inspección Topográfica (aliviaderos, anotación, dimensiones, etc.)		✓		13/10/17	
Escalado		✓		13/10/17	
Armadura de refuerzo		✓		13/10/17	
Limpieza dentro de encofrado		✓		13/10/17	
Elementos Embebidos Civiles (anclajes, marcos, etc.)		X			
Elementos Embeb. Metálicos (pernos de anclaje, barras, etc.)		X			
Elementos Embebidos Eléctricos (conduct. red de fuerza, etc.)		X			
Elementos Embebidos Sanitarios (tubos, conexiones, etc.)		X			
Elementos Embeb. Deline. Esp. (conduct. red de fuerza, etc.)		X			
Inspección Topográfica de elementos embebidos (aliviaderos, anotación, dimensiones, etc.)		X			
Equipos mecánicos en buen estado (reguladores vibradores, vibradores de agua, etc.)		✓		13/10/17	
Stock de Material (curador, arena, pedregal, vigas tipo puente, marcos de yate, reglas, etc.)		✓		13/10/17	
Juntas estructurales de acuerdo a planos y especificaciones técnicas		X			
Otro (especificar):		-			
CHECKLIST POSTERIOR AL VACIADO		CONTRATISTA		SUPERVISAR	
		CHECK		FECHA	
Inspección Topográfica de elementos vaciados (aliviaderos, anotación, dimensiones, etc.)		✓		14/10/17	
Inspección Topográfica de elementos embebidos (aliviaderos, anotación, dimensiones, etc.)		X			
Buen acabado en el concreto fresco después de colocado		✓		14/10/17	
Curado adecuado		✓		14/10/17	
Revisión de superficie desmoldada		X			
Juntas estructurales de acuerdo a planos y especificaciones técnicas		X			
COMENTARIOS:					
* Se utilizó pluma telescópica.					
* Se usó cinta plana					
Ing. Campo:		Sello y Firma:		Ing. Calidad:	
					
Ing. Residente:		Sello y Firma:		Supervisor de Obra:	
		 MANUEL ROSAS ALCA		Sello y Firma: Promocion INTERANG La supervisión solo valida el acuerdo de obra.	