UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GESTIÓN DE CALIDAD APLICANDO LA NTP-ISO/IEC17025:2017 PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI - 2019”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

VICTOR MANUEL CAMACHO VALDERRAMA

BESLY RUTH SALAZAR LOPEZ

PUCALLPA – PERÚ

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

INFORME No 002–2019/EALV/ ASESORÍA DE TESIS

PARA : ING Mg DIANA MARGARITA DIAZ ESTRADA
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE GRADOS Y TÍTULOS FIS E IC

ASUNTO : INFORME DE ASESORÍA DE TESIS

DE : - Bach. Camacho Valderrama Victor Manuel
- Bach. Salazar López Besly Ruth

FECHA : Pucallpa, 20 de agosto del 2,019

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y a la vez informarle que los tesistas han cumplido con ejecutar la tesis titulada: **"IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GESTIÓN DE CALIDAD APLICANDO LA NTP-ISO/IEC17025:2017 PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI - 2019"**, de conformidad con el reglamento general de grados y títulos de la universidad nacional de Ucayali y según la directiva establecida en el sistema anti plagio solo alcanza el 6% de similitud por lo que mi asesoría declara aprobado y encontrándose apta para ser presentada y evaluada por el jurado evaluador de la facultad de Ingeniería De Sistemas e Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para fines consiguientes.

Atentamente



.....
Ing. Estuardo Alonso Lizarzaburu Velarde
Docente contratado de la FIS e IC Ing. EP de Ingeniería Civil

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
COMISION DE GRADOS Y TITULOS

ACTA DE EVALUACION DE SUSTENTACION DE TESIS N° 006-2020

GRADUANDO : Bach. CAMACHO VALDERRAMA, VICTOR
Bach. SALAZAR LÓPEZ, BESLY R.

TEMA : "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GESTIÓN DE CALIDAD APLICANDO LA NTP-ISO/IEC17025:2017 PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI - 2019"

ASESOR : ING. ESTUARDO A. LIZARZABURU VELARDE

CRITERIOS	PUNTAJE			
	3	2	1	0
I- PRESENTACION				
* MOTIVACION		X		
* TONO DE VOZ		X		
* CALIDAD DE MATERIAL AUDIOVISUAL		X		
II- DESARROLLO DE CONTENIDO				
* SECUENCIA		X		
* DOMINIO DE VOZ		X		
* USO ADECUADO DE MATERIAL		X		
* VALIDEZ DE LOS HALLAZGOS			X	
III- ABSOLUCION DE PREGUNTAS				
* RESPONDE A LAS PREGUNTAS FORMULADAS POR EL JURADO	X			
IV- APORTE CIENTIFICO Y TECNOLOGICO				
* AL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD		X		
* A LA PROFESION		X		

EVALUACION

- EXCELENCIA 26 A 30 PUNTOS
- UNANIMIDAD 21 A 25 PUNTOS
- MAYORIA 16 A 20 PUNTOS
- DESAPROBADO 15 A MENOS

CALIFICACION FINAL:
PUNTAJE : 20/30

CONCLUSIONES:
APROBADO POR : MAYORIA
DESAPROBADO POR :

JURADO EVALUADOR

- Dr. DAVID A. GONZALEZ MANRIQUE DE LARA — Presidente
- ING. MG. ELEUTERIO PEREZ SAGASTEGUI — Miembro
- ING. MG. DEVYN OMAR DONAYRE HERNANDEZ — Miembro

SECRETARIA ACADÉMICO: ING. MSC. CLOTILDE RÍOS HIDALGO DE CERNA

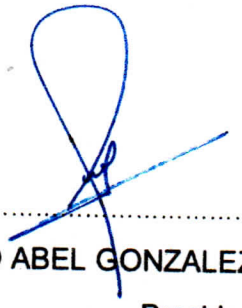
PUCALLPA, 23 DE JULIO DEL 2020

"IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GESTIÓN DE CALIDAD APLICANDO LA NTP-ISO/IEC17025:2017 PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI - 2019"

Por:

Bach. CAMACHO VALDERRAMA, VICTOR MANUEL.
Bach. SALAZAR LOPEZ, BESLY RUTH.

Aprobado:



.....

Dr. DAVID ABEL GONZALEZ MANRIQUE DE LARA

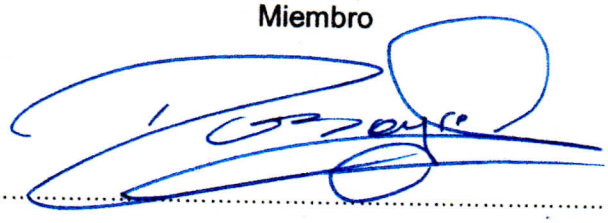
Presidente



.....

ING. MG. ELEUTERIO PÉREZ SAGASTEGUI

Miembro



.....

ING. MG. DEVYN OMAR DONAYRE HERNÁNDEZ

Miembro

Asesor:



.....

Ing. ESTUARDO ALONSO LIZARZABURU VELARDE

Asesor

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
DIRECCION GENERAL DE PRODUCCION INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION

SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

N°042-2020

La **Dirección General de Producción Intelectual**, hace constar por la presente, que el Informe Final (Tesis), titulado:

"IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GESTIÓN DE CALIDAD APLICANDO LA NTP-ISO/IEC17025:2017 PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI - 2019".

Cuyo autor (es)	:	**CAMACHO VALDERRAMA, VICTOR MANUEL**
		SALAZAR LÓPEZ, BESLY RUTH
Facultad	:	INGENIERIA DE SISTEMAS Y DE INGENIERIA CIVIL
Escuela Profesional	:	INGENIERIA CIVIL
Asesor	:	Ing. LIZARZABURU VELARDE, ESTUARDO ALONSO

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un **porcentaje de similitud de 10%.**

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que SI se aprueba su originalidad.

En señal de conformidad y verificación se FIRMA Y SELLA la presente constancia.

Fecha: 27/01/2020

Dirección General de Producción Intelectual
UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
DIRECCION GENERAL DE PRODUCCION INTELECTUAL
DRA. DINA PARI QUISPE
Direc. Gral. Prod. Intel.

REPOSITORIO DE TESIS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS

Yo, Victor Manuel Camacho Valderrama

Autor de la TESIS titulada:

"Implementación del sistema Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC 17025:2017 para la acreditación de los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali -2019"

Sustentada el año: 2020

Con la asesoría de: Ing. Eduardo A. Lizarzaburu Velarde

En la Facultad de: Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil

Carrera Profesional de: Ingeniería Civil

Autorizo la publicación de mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali, bajo los siguiente términos: Primero: otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en forma digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones. Segundo: declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas. Tercero: autorizo la publicación,

- [x] Total (significa que todo el contenido de la tesis en PDF será compartido en el repositorio).
- [ ] Parcial (significa que solo la carátula, la dedicatoria y el resumen en PDF serán compartidos en el repositorio).

De mi TESIS de investigación en la página web del Repositorio Institucional de la UNU.

En señal de conformidad firma la presente autorización.

Fecha: 23 / 07 / 2020

Email: victor.m.camacho@hotmail.com

Firma:

Teléfono: 957141877

DNI: 71871124

REPOSITORIO DE TESIS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS

Yo, Besly Ruth Salazar Lopez

Autor de la TESIS titulada:

"Implementación del Sistema Gestión de Calidad Aplicando la NTP-ISO/IEC 17025:2017 para la Acreditación de los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali - 2019"

Sustentada el año: 2020

Con la asesoría de: Ing. Estuardo A. Lizarzaburu Velarde

En la Facultad de: Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil

Carrera Profesional de: Ingeniería Civil

Autorizo la publicación de mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali, bajo los siguiente términos: Primero: otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en forma digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones. Segundo: declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas. Tercero: autorizo la publicación,

- [X] Total (significa que todo el contenido de la tesis en PDF será compartido en el repositorio).
- [ ] Parcial (significa que solo la carátula, la dedicatoria y el resumen en PDF serán compartidos en el repositorio).

De mi TESIS de investigación en la página web del Repositorio Institucional de la UNU.

En señal de conformidad firma la presente autorización.

Fecha: 23 / 07 / 2020

Email: beslysalazar@gmail.com

Firma:

Teléfono: 949651356

DNI: 76246651

DEDICATORIA

A Dios por ser el guía durante el desarrollo de mi etapa de formación profesional.

A mi madre, Lidia, por brindarme su amor y comprensión durante el desarrollo de mis actividades académicas.

A mi hermana, Esperanza, por la paciencia y el cariño brindado.

VICTOR MANUEL

A Dios por su infinito amor y guiar mi camino para superar las adversidades presentadas durante mi etapa universitaria.

A mi madre, Benancia, que por su esfuerzo y trabajo me dio la oportunidad de realizar mis actividades académicas de la mejor manera posible, por su amor y apoyo para solucionar los problemas que se originaron durante el recorrido de mi camino profesional.

BESLY RUTH

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a la Universidad Nacional de Ucayali por brindarnos la oportunidad de cumplir con una de nuestras metas trazadas, a todos los docentes de la escuela académica profesional de ingeniería civil, por los conocimientos compartidos que sirven de base para desenvolvernos en lo que nos apasiona y a las personas que nos apoyaron durante toda esta etapa.

RESUMEN

En la investigación titulada: Implementación del sistema gestión de calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 para la acreditación de los laboratorios de ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali, 2019.

Esta investigación es de tipo descriptivo correlacional, de diseño no experimental, correlacional transversal y de enfoque cuantitativo. La muestra es de 113 usuarios de los laboratorios de ensayos. El objetivo de la investigación es implementación del Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 para la acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

La técnica que se utilizó fue la encuesta y como instrumento de recolección de datos fue el cuestionario aplicado a los usuarios. Para la prueba de hipótesis se aplicó la Prueba no paramétrica de Spearman.

En la presente investigación tiene como conclusión que existe correlación entre el sistema de gestión de calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2019, con un nivel de nivel de relación del Rho=0.550.

Palabras claves: Sistema de gestión de calidad, Acreditación, Laboratorios de ensayos y Eficacia.

ABSTRACT

In the investigation titled: Implementation of the quality management system applying NTP-ISO / IEC17025: 2017 for the accreditation of the testing laboratories of the Professional School of Civil Engineering of the National University of Ucayali, 2019.

This research is descriptive correlational type, non-experimental design, cross-correlation and quantitative approach. The sample is 113 users of the testing laboratories. The objective of the research is to determine the relationship between the Quality Management System applying the NTP-ISO / IEC17025: 2017 and the accreditation of the Testing Laboratories of the Professional School of Civil Engineering of the National University of Ucayali - 2019.

The technique that was used was the survey and as a data collection instrument it was applied to the users. For the hypothesis test, the nonparametric Spearman test is applied.

In the present investigation we have as a result that there is a correlation between the quality management system applying the NTP-ISO / IEC17025: 2017 and the accreditation of the laboratories of the Professional School of Civil Engineering of the National University of Ucayali in the year 2019 , with a level of relationship level of Rho = 0.550.

Keywords: Quality management system, Accreditation, Testing laboratories and Effectiveness.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA viii
AGRADECIMIENTO ix
RESUMEN x
ABSTRACT xi
ÍNDICE DE CONTENIDO xii
ÍNDICE DE TABLAS xiv
ÍNDICE DE FIGURAS xxiv
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 3
1.2.1 PROBLEMA GENERAL 3
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS 3
1.3 OBJETIVOS 4
1.3.1 OBJETIVO GENERAL 4
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4
1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA 5
1.5 HIPÓTESIS 5
1.5.1 HIPÓTESIS GENERAL 5
1.5.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA 5
1.6 VARIABLES 6
1.6.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL 6
1.6.2DEFINICIÓN DE OPERACIONAL DE VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES 7
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 9
2.1 ANTECEDENTES O REVISIÓN DE ESTUDIOS REALIZADOS 9
2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES 9
2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES 12
2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS 25
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 27
3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN 27
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN 27
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN 27
3.1.3 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN 27

3.1.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN 27
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA 28
3.2.1 POBLACIÓN 28
3.2.2 MUESTRA 29
3.3 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 29
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 29
3.4.1 FUENTES PRIMARIAS 29
3.4.2 FUENTES SECUNDARIAS 29
3.5 PROCESAMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS 29
CAPÍTULO IV RESULTADOS 30
4.1 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS 30
4.2 ANÁLISIS LIGADO A LAS HIPÓTESIS 33
4.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS 33
4.3.1 PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL 33
4.3.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICAS 34
4.4. RESULTADOS GENERALES 38
CAPÍTULO V DISCUSIÓN DE RESULTADOS 146
CONCLUSIONES 150
RECOMENDACIONES 152
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 153
MATRIZ DE CONSISTENCIA 155
ANEXOS 156
ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS 157
ANEXO 2: FASES PARA PROCESO DE ACREDITACIÓN 183
ANEXO 4: PRESUPUESTO DE LA GUÍA M-17025 191

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1: Nivel del Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 en los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019. 30

Tabla Nº 2: Nivel de Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 según sus dimensiones en los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el 2019. 31

Tabla Nº 3: Nivel de la Acreditación en los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el 2019. 32

Tabla N° 4: Prueba de bondad de ajuste a una distribución normal a los puntajes sobre el Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 con sus dimensiones, test o prueba de Kolmogorov- Smirnov. 33

Tabla N° 5: Prueba de Rho Spearman para contraste de la relación del Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el 2019. 34

Tabla N° 6: Prueba de Rho Spearman para contraste de la relación entre la dimensión procedimientos inherentes al Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019. 35

Tabla N° 7: Prueba de Rho Spearman para contraste de la relación entre los procesos inherente al Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019. 36

Tabla N° 8: Prueba de Rho Spearman para contraste de la relación entre la dimensión recursos inherentes al Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019 37

Tabla Nº 9: Resultados de la pregunta N° 1 ¿Las actividades del laboratorio se realizan de manera imparcial y estructurada? 38

Tabla Nº 10: Resultados de la pregunta N° 2 ¿Existe compromiso con la imparcialidad por parte de la dirección del laboratorio? 39

Tabla Nº 11: Resultados de la pregunta N° 3 ¿Se evidencia presiones comerciales, financieras u otras que comprometan la

imparcialidad en las actividades que se desarrollan en el laboratorio? 40

Tabla Nº 12: Resultados de la pregunta N° 4 ¿El laboratorio verifica acciones de manera continua para afrontar riesgos a su imparcialidad que surgen de sus actividades, relaciones y de las relaciones del personal? 41

Tabla Nº 13: Resultados de la pregunta N° 5 ¿Si se identifica un riesgo para la imparcialidad el laboratorio tiene capacidad para demostrar como eliminar o minimizar tal riesgo? 42

Tabla Nº 14: Resultados de la pregunta N° 6 ¿El laboratorio es responsable, por medio de acuerdos legalmente ejecutables, de la gestión de toda la información obtenida o creada durante el desarrollo de las actividades? 43

Tabla Nº 15: Resultados de la pregunta N° 7 ¿El laboratorio notifica al cliente o a la persona interesada de la información confidencial proporcionada antes de poner a disposición de la ley? 44

Tabla Nº 16: Resultados de la pregunta N° 8 ¿La información acerca del cliente obtenido, de fuentes diferentes del cliente es confidencial entre el cliente y el laboratorio? 45

Tabla Nº 17: Resultados de la pregunta N° 9 ¿El personal del laboratorio mantiene confidencialidad de toda información obtenida o creada durante el desarrollo de las actividades del laboratorio, excepto lo requerido por ley? 46

Tabla Nº 18: Resultados de la pregunta N° 10 ¿El laboratorio es una entidad legal? 47

Tabla Nº 19: Resultados de la pregunta N° 11 ¿El personal de la dirección tiene responsabilidad general del laboratorio? 48

Tabla Nº 20: Resultados de la pregunta N° 12 ¿El laboratorio define y documenta el alcance de las actividades del laboratorio que cumplan con este documento? 49

Tabla Nº 21: Resultados de la pregunta N° 13 ¿Las actividades del laboratorio se llevan a cabo de manera que cumplan los requisitos de este documento en todas sus instalaciones? 50

Tabla Nº 22: Resultados de la pregunta N° 14 ¿El laboratorio define la organización y la estructura de gestión del laboratorio, su ubicación dentro de una organización matriz y las relaciones entre la gestión? 51

Tabla Nº 23: Resultados de la pregunta N° 15 ¿El personal tiene autoridad y recurso para llevar a cabo la implementación, el mantenimiento y la mejora del sistema de gestión? 52

Tabla Nº 24: Resultados de la pregunta N° 16 ¿La dirección del laboratorio se asegura que se efectúa la comunicación relativa a la eficacia del

sistema de gestión y a la importancia de cumplir los requisitos del cliente y otros requisitos? 53

Tabla Nº 25: Resultados de la pregunta N° 17 ¿El laboratorio tiene disponibles el personal, las instalaciones, el equipamiento? 54

Tabla Nº 26: Resultados de la pregunta N° 18 ¿Todo el personal del laboratorio actúa imparcialmente, es competente y trabaja de acuerdo con el sistema de gestión del laboratorio? 55

Tabla Nº 27: Resultados de la pregunta N° 19 ¿El laboratorio documenta los requisitos de competencia para cada función que influye en los resultados de las actividades del laboratorio? 56

Tabla Nº 28: Resultados de la pregunta N° 20 ¿El personal realiza de manera competente las actividades de laboratorio de las cuales es responsable y evalúa la importancia de las desviaciones?..... 57

Tabla Nº 29: Resultados de la pregunta N° 21 ¿La dirección del laboratorio comunica al personal sus tareas, responsabilidades y autoridad? 58

Tabla Nº 30: Resultados de la pregunta N° 22 ¿El laboratorio tiene procedimientos y conserva registros para determinar los requisitos de competencia? 59

Tabla Nº 31: Resultados de la pregunta N° 23 ¿El laboratorio autoriza al personal realizar actividades específicas de laboratorio?..... 60

Tabla Nº 32: Resultados de la pregunta N° 24 ¿Las instalaciones y las condiciones ambientales son adecuadas para las actividades de laboratorio y no afectan adversamente a la validez de los resultados? 61

Tabla Nº 33: Resultados de la pregunta N° 25 ¿Existe documentación de los requisitos para las instalaciones y las condiciones ambientales necesarias para realizar actividades de laboratorio? 62

Tabla Nº 34: Resultados de la pregunta N° 26 ¿El laboratorio realiza el seguimiento, control y registra las condiciones ambientales de acuerdo con las especificaciones, los métodos o procedimientos pertinentes o cuando influyen en la validez de los resultados? 63

Tabla Nº 35: Resultados de la pregunta N° 27 ¿Se implementa, realiza el seguimiento y revisa periódicamente las medidas para controlar las instalaciones?..... 64

Tabla Nº 36: Resultados de la pregunta N° 28 ¿Cuando el laboratorio realiza actividades de laboratorio en sitios o instalaciones que están fuera de su control permanente, se asegura de que se cumplan los requisitos relacionados con las instalaciones y condiciones ambientales?..... 65

Tabla Nº 37: Resultados de la pregunta N° 29 ¿El equipo de medición es calibrado cuando la exactitud o la incertidumbre de medición afectan a la validez de los resultados informados?..... 66

Tabla Nº 38: Resultados de la pregunta N° 30 ¿El laboratorio tiene un programa de calibración que revisa y ajusta según sea necesario, para mantener la confianza en el estado de la calibración? 67

Tabla Nº 39: Resultados de la pregunta N° 31 ¿Los equipos que requieren calibración o tienen un periodo de validez definido se etiquetan, codifican o identifican de otra manera que permite al usuario de los equipos identificar fácilmente el estado de la calibración o el periodo de validez?..... 68

Tabla Nº 40: Resultados de la pregunta N° 32 ¿El equipo que haya sido sometido a una sobrecarga o a uso inadecuado, que da resultados cuestionables, o se haya demostrado que esta defectuoso? ... 69

Tabla Nº 41: Resultados de la pregunta N° 33 ¿Cuando son necesarias comprobaciones intermedias para mantener confianza en el desempeño del equipo, estas comprobaciones se llevan a cabo de acuerdo con un procedimiento?..... 70

Tabla Nº 42: Resultados de la pregunta N° 34 ¿Cuando los datos de calibración y de los materiales de referencia incluyen valores de referencia o factores de corrección?..... 71

Tabla Nº 43: Resultados de la pregunta N° 35 ¿El laboratorio toma acciones viables para evitar ajustes no previstos del equipo que invalidarían los resultados?..... 72

Tabla Nº 44: Resultados de la pregunta N° 36 ¿Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio?.. 73

Tabla Nº 45: Resultados de la pregunta N° 37 ¿El laboratorio se asegura de que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades? 74

Tabla Nº 46: Resultados de la pregunta N° 38 ¿Cuando la trazabilidad metrológica a unidades del SI no es técnicamente posible, el laboratorio demuestra trazabilidad metrológica a una referencia apropiada?..... 75

Tabla Nº 47: Resultados de la pregunta N° 39 ¿El laboratorio se asegura de que los productos y servicios suministrados externamente, que afectan a las actividades del laboratorio son adecuados?..... 76

Tabla Nº 48: Resultados de la pregunta N° 40 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento y conserva registros para definir los criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y reevaluación de los proveedores externos? 77

Tabla Nº 49: Resultados de la pregunta N° 41 ¿El laboratorio comunica a los proveedores externos sus requisitos para: los productos y servicios que se van a suministrar?..... 78

Tabla Nº 50: Resultados de la pregunta N° 42 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para la revisión de solicitudes, ofertas y contratos? 79

Tabla Nº 51: Resultados de la pregunta N° 43 ¿El laboratorio informa al cliente cuando el método solicitado por éste se considere inapropiado o desactualizado? 80

Tabla Nº 52: Resultados de la pregunta N° 44 ¿Cuando el cliente solicite una declaración de conformidad con una especificación o norma para el ensayo o calibración, se define claramente la especificación o la norma y la regla de decisión? 81

Tabla Nº 53: Resultados de la pregunta N° 45 ¿Cualquier diferencia entre la solicitud o la oferta y el contrato se resuelve antes de que comiencen las actividades del laboratorio? 82

Tabla Nº 54: Resultados de la pregunta N° 46 ¿Se informa al cliente de cualquier desviación del contrato? 83

Tabla Nº 55: Resultados de la pregunta N° 47 ¿Si un contrato es modificado después de que el trabajo ha comenzado, se repite la revisión del contrato y cualquier modificación se comunica a todo el personal afectado? 84

Tabla Nº 56: Resultados de la pregunta N° 48 ¿El laboratorio coopera con los clientes o con sus representantes para aclarar las solicitudes de los clientes y realizar seguimiento del desempeño del laboratorio en relación con el trabajo realizado? 85

Tabla Nº 57: Resultados de la pregunta N° 49 ¿Se conservan registros de las revisiones, incluido cualquier cambio significativo, también se conservan registros de las discusiones pertinentes? 86

Tabla Nº 58: Resultados de la pregunta N° 50 ¿El laboratorio usa métodos y procedimientos apropiados para todas las actividades de laboratorio y cuando sea apropiado, para la evaluación de la incertidumbre de medición? 87

Tabla Nº 59: Resultados de la pregunta N° 51 ¿Todos los métodos, procedimientos y documentación de soporte, tales como instrucciones, normas, manuales y datos de referencia pertinentes a las actividades de laboratorio se mantienen actualizadas y fácilmente disponibles para el personal? 88

Tabla Nº 60: Resultados de la pregunta N° 52 ¿El laboratorio se asegura de que utiliza la última versión vigente de un método, a menos que no sea apropiado o posible? 89

Tabla Nº 61: Resultados de la pregunta N° 53 ¿Cuando el cliente no especifica el método a utilizar, el laboratorio selecciona un método apropiado e informa al cliente acerca del método elegido? 90

Tabla Nº 62: Resultados de la pregunta N° 54 ¿El laboratorio verifica que se puede llevar a cabo apropiadamente los métodos antes de

utilizarlos, asegurando que se pueda lograr el desempeño requerido y se conservan registros de la verificación? 91

Tabla Nº 63: Resultados de la pregunta N° 55 ¿Cuándo se requiere desarrollar un método, es una actividad planificada y se asigna a personal competente provisto con recursos adecuados?..... 92

Tabla Nº 64: Resultados de la pregunta N° 56 ¿Las desviaciones a los métodos para todas las actividades de laboratorio solamente suceden si la desviación ha sido documentada?..... 93

Tabla Nº 65: Resultados de la pregunta N° 57 ¿El laboratorio valida los métodos no normalizados, los métodos desarrollados por el laboratorio y los métodos normalizados utilizados fuera de su alcance previstos o modificados de otra forma?..... 94

Tabla Nº 66: Resultados de la pregunta N° 58 ¿Cuándo se hacen cambios a un método validado, se determina la influencia de estos cambios y cuando se encuentre que éstos afectan la validación inicial, se realiza una nueva validación del método? 95

Tabla Nº 67: Resultados de la pregunta N° 59 ¿Las características de desempeño de los métodos válidos, tal como fueron evaluadas para su uso previsto, son pertinentes para las necesidades del cliente y son coherentes con los requisitos especificados? 96

Tabla Nº 68: Resultados de la pregunta N° 60 ¿El laboratorio conserva los siguientes registros de validación: el procedimiento de validación utilizado?..... 97

Tabla Nº 69: Resultados de la pregunta N° 61 ¿El laboratorio tiene un plan y un método de muestreo cuando realiza el muestreo de sustancias, materiales o productos para el subsiguiente ensayo o calibración? 98

Tabla Nº 70: Resultados de la pregunta N° 62 ¿El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza? 99

Tabla Nº 71: Resultados de la pregunta N° 63 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para el transporte, recepción, manipulación, protección, almacenamiento, conservación y disposición o devolución de los ítems de ensayos o calibración? 100

Tabla Nº 72: Resultados de la pregunta N° 64 ¿El laboratorio cuenta con un sistema para identificar sin ambigüedades los ítems de ensayos o de calibración?..... 101

Tabla Nº 73: Resultados de la pregunta N° 65 ¿Al recibir el ítem de calibraciones o ensayos, se registran las desviaciones de las condiciones específicas cuando existe duda acerca de la adecuación de un ítem para ensayo o calibración? 102

Tabla Nº 74: Resultados de la pregunta N° 66 ¿Los ítems están almacenados o acondicionado bajo condiciones ambientales especificadas, se

mantiene, se realiza el seguimiento y registro de estas condiciones? 103

Tabla Nº 75: Resultados de la pregunta N° 67 ¿El laboratorio asegura que los registros técnicos para cada actividad de laboratorio contengan los resultados? 104

Tabla Nº 76: Resultados de la pregunta N° 68 ¿El laboratorio asegura que las modificaciones a los registros técnicos son trazable a las versiones anteriores o a las observaciones originales? 105

Tabla Nº 77: Resultados de la pregunta N° 69 ¿El laboratorio identifica las contribuciones a la incertidumbre de medición, cuando se evalúa la incertidumbre, la medición, se tiene en cuenta todas las contribuciones que son significativas? 106

Tabla Nº 78: Resultados de la pregunta N° 70 ¿El laboratorio evalúa la incertidumbre de medición para todas las calibraciones? 107

Tabla Nº 79: Resultados de la pregunta N° 71 ¿El laboratorio realiza ensayos para evaluar la incertidumbre de medición? 108

Tabla Nº 80: Resultados de la pregunta N° 72 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para registrar el seguimiento de la validez de resultados? 109

Tabla Nº 81: Resultados de la pregunta N° 73 ¿El laboratorio realiza seguimiento de su desempeño mediante comparación con los resultados de otros laboratorios, cuando estén disponibles y sean apropiados? 110

Tabla Nº 82: Resultados de la pregunta N° 74 ¿Los datos de las actividades se seguimiento se analizan, y utilizarlos para controlar y cuando se aplicable; mejorar las actividades del laboratorio? 111

Tabla Nº 83: Resultados de la pregunta N° 75 ¿Lo resultados están revisados y autorizados antes de su liberación? 112

Tabla Nº 84: Resultados de la pregunta N° 76 ¿Los resultados de los informes se suministran de manera exacta, clara, inequívoca y objetiva donde se incluye toda la información? 113

Tabla Nº 85: Resultados de la pregunta N° 77 ¿Se informa al cliente de una manera simplificada? 114

Tabla Nº 86: Resultados de la pregunta N° 78 ¿ Cada informe incluye el lugar en que se realizan las actividades de laboratorio incluso cuando se realizan en las instalaciones del cliente o en sitios alejados de las instalaciones permanentes del laboratorio o instalaciones temporales o móviles asociadas? 115

Tabla Nº 87: Resultados de la pregunta N° 79 ¿El laboratorio cuenta con un responsable de toda la información suministrada en el informe? 116

Tabla Nº 88: Resultados de la pregunta N° 80 ¿Los informes incluyen información sobre las condiciones específicas del ensayo, tales como condiciones ambientales? 117

Tabla Nº 89: Resultados de la pregunta N° 81 ¿El laboratorio es responsable de la actividad de muestreo? 118

Tabla Nº 90: Resultados de la pregunta N° 82 ¿Los certificados de calibración incluyen la incertidumbre de medición del resultado de medición presentado en la misma unidad que la de la unidad del mensurado o en un término relativo a dicha unidad? 119

Tabla Nº 91: Resultados de la pregunta N° 83 ¿El laboratorio es responsable de la actividad del muestreo? 120

Tabla Nº 92: Resultados de la pregunta N° 84 ¿Los certificados de calibración no cuentan con recomendaciones sobre el intervalo de calibración, excepto cuando así se haya acordado con el cliente? 121

Tabla Nº 93: Resultados de la pregunta N° 85 ¿El laboratorio es responsable de las actividades de muestreo?..... 122

Tabla Nº 94: Resultados de la pregunta N° 86 ¿El laboratorio proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma?123

Tabla Nº 95: Resultados de la pregunta N° 87 ¿El laboratorio informa sobre la declaración de conformidad? 124

Tabla Nº 96: Resultados de la pregunta N° 88 ¿Cuándo se expresan opiniones e interpretación el laboratorio asegura que solo el personal autorizado expresa opiniones e interpretaciones?..... 125

Tabla Nº 97: Resultados de la pregunta N° 89 ¿Las opiniones e interpretaciones expresadas en los informes se basan en los resultados obtenidos del ítem ensayado o calibrado y se deben identificar claramente como tales?..... 126

Tabla Nº 98: Resultados de la pregunta N° 90 ¿Cuando las opiniones e interpretaciones se comunican directamente mediante dialogo con el cliente, se conserva los registros de tales diálogos?.... 127

Tabla Nº 99: Resultados de la pregunta N° 91 ¿Cuándo se necesite cambiar, corregir o emitir nuevamente un informe ya emitido cualquier cambio en la información está identificado claramente y cuando sea apropiado se incluye en el informe la razón del cambio?. 128

Tabla Nº 100: Resultados de la pregunta N° 92 ¿Las modificaciones a un informe después de su emisión se realiza solamente en la forma de otro documento, o de una transferencia de datos? 129

Tabla Nº 101: Resultados de la pregunta N° 93 ¿Cuando es necesario de emitir un nuevo informe completo, se identifica de forma única y contiene una referencia al original al que reemplaza?..... 130

Tabla Nº 102: Resultados de la pregunta N° 94 ¿El laboratorio cuenta con un proceso documentado para recibir, evaluar y tomar decisiones acerca de quejas?..... 131

Tabla Nº 103: Resultados de la pregunta N° 95 ¿Está disponible una descripción del proceso de tratamiento de quejas para cuando lo solicite cualquier parte interesada? 132

Tabla Nº 104: Resultados de la pregunta N° 96 ¿El proceso de tratamiento de quejas incluye el seguimiento y registro de las quejas, incluyendo las acciones tomadas para resolverlas? 133

Tabla Nº 105: Resultados de la pregunta N° 97 ¿El laboratorio que recibe la quejas es responsable de recopilar y verifica toda la información necesaria para validad la queja? 134

Tabla Nº 106: Resultados de la pregunta N° 98 ¿Siempre que sea posible, el laboratorio acusa de la queja y facilita a quien presenta la queja, los informes de progreso y del resultado de tratamiento de la queja? 135

Tabla Nº 107: Resultados de la pregunta N° 99 ¿El resultado que se comuniquen a quien presenta la queja realizada o revisar y aprobar por personas no involucradas en las actividades de laboratorio que originaron la queja? 136

Tabla Nº 108: Resultados de la pregunta N° 100 ¿Siempre que sea posible el laboratorio notifica formalmente a quien presenta la queja, el cierre del tratamiento de la queja?..... 137

Tabla Nº 109: Resultados de la pregunta N° 101 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento que se implementa cuando cualquier aspecto de sus actividades de laboratorio o los resultados de este trabajo no cumplen con sus propios procedimiento o con los requisitos acordados con el cliente? 138

Tabla Nº 110: Resultados de la pregunta N° 102 ¿El laboratorio conserva registros del trabajo no conforme?..... 139

Tabla Nº 111: Resultados de la pregunta N° 103 ¿Cuando la evaluación indique que el trabajo no conforme podría volver a ocurrir o existía duda acerca del cumplimiento de las operaciones del laboratorio con su propio sistema de gestión, el laboratorio implementa acciones correctivas?..... 140

Tabla Nº 112: Resultados de la pregunta N° 104 ¿El laboratorio tiene acceso a los datos y a la información necesaria para llevar a cabo las actividades de laboratorio? 141

Tabla Nº 113: Resultados de la pregunta N° 105 ¿Los sistemas de gestión de la información del laboratorio utilizados para recopilar, procesar, registrar, informar, almacenar o recuperar datos se validan en cuanto a su funcionalidad? 142

Tabla Nº 114: Resultados de la pregunta N° 106 ¿El sistema de gestión de la información del laboratorio esta salvaguardado contra manipulación indebida y perdida?..... 143

Tabla Nº 115: Resultados de la pregunta N° 107 ¿Los sistemas de gestión de la información del laboratorio se gestionan y mantienen fuera del sitio o por medio de un proveedor externo?..... 144

Tabla Nº 116: Resultados de la pregunta N° 108 ¿El laboratorio asegura de que las instrucciones, manuales y datos de referencia pertinentes al sistema de gestión de la información del laboratorio estén fácilmente disponible para el personal?..... 145

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Nº 1: Nivel del Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 en los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2019. 30

Figura Nº 2: Nivel de la Acreditación en los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el 2019. 32

Figura Nº 3: Resultados de la pregunta N° 1 ¿Las actividades del laboratorio se realizan de manera imparcial y estructurada? 38

Figura Nº 4: Resultados de la pregunta N° 2 ¿Existe compromiso con la imparcialidad por parte de la dirección del laboratorio? 39

Figura Nº 5: Resultados de la pregunta N° 3 ¿Se evidencia presiones comerciales, financieras u otras que comprometan la imparcialidad en las actividades que se desarrollan en el laboratorio? 40

Figura Nº 6: Resultados de la pregunta N° 4¿El laboratorio verifica acciones de manera continua para afrontar riesgos a su imparcialidad que surgen de sus actividades, relaciones y de las relaciones del personal? 41

Figura Nº 7: Resultados de la pregunta N° 5¿Si se identifica un riesgo para la imparcialidad el laboratorio tiene capacidad para demostrar como eliminar o minimizar tal riesgo? 42

Figura Nº 8: Resultados de la pregunta N° 6 ¿El laboratorio es responsable, por medio de acuerdos legalmente ejecutables, de la gestión de toda la información obtenida o creada durante el desarrollo de las actividades? 43

Figura Nº 9: Resultados de la pregunta N° 7 ¿El laboratorio notifica al cliente o a la persona interesada de la información confidencial proporcionada antes de poner a disposición de la ley? 44

Figura Nº 10: Resultados de la pregunta N° 8 ¿La información acerca del cliente obtenida, de fuentes diferentes del cliente es confidencial entre el cliente y el laboratorio? 45

Figura Nº 11: Resultados de la pregunta N° 9 ¿El personal del laboratorio mantiene confidencialidad de toda información obtenida o creada durante el desarrollo de las actividades del laboratorio, excepto lo requerido por ley? 46

Figura Nº 12: Resultados de la pregunta N° 10 ¿El laboratorio es una entidad legal? 47

Figura Nº 13: Resultados de la pregunta N° 11 ¿El personal de la dirección tiene responsabilidad general del laboratorio? 48

Figura Nº 14: Resultados de la pregunta N° 12 ¿El laboratorio define y documenta el alcance de las actividades del laboratorio que cumplan con este documento? 49

Figura Nº 15: Resultados de la pregunta N° 13 ¿Las actividades del laboratorio se llevan a cabo de manera que cumplan los requisitos de este documento en todas sus instalaciones? 50

Figura Nº 16: Resultados de la pregunta N° 14 ¿El laboratorio define la organización y la estructura de gestión del laboratorio, su ubicación dentro de una organización matriz y las relaciones entre la gestión? 51

Figura Nº 17: Resultados de la pregunta N° 15 ¿El personal tiene autoridad y recurso para llevar a cabo la implementación, el mantenimiento y la mejora del sistema de gestión?..... 52

Figura Nº 18: Resultados de la pregunta N° 16 ¿La dirección del laboratorio se asegura que se efectúa la comunicación relativa a la eficacia del sistema de gestión y a la importancia de cumplir los requisitos del cliente y otros requisitos? 53

Figura Nº 19: Resultados de la pregunta N° 17 ¿El laboratorio tiene disponibles el personal, las instalaciones, el equipamiento? 54

Figura Nº 20: Resultados de la pregunta N° 18 ¿Todo el personal del laboratorio actúa imparcialmente, es competente y trabaja de acuerdo con el sistema de gestión del laboratorio? 55

Figura Nº 21: Resultados de la pregunta N° 19 ¿El laboratorio documenta los requisitos de competencia para cada función que influye en los resultados de las actividades del laboratorio? 56

Figura Nº 22: Resultados de la pregunta N° 20 ¿El personal realiza de manera competente las actividades de laboratorio de las cuales es responsable y evalúa la importancia de las desviaciones?..... 57

Figura Nº 23: Resultados de la pregunta N° 21 ¿La dirección del laboratorio comunica al personal sus tareas, responsabilidades y autoridad? 58

Figura Nº 24: Resultados de la pregunta N° 22 ¿El laboratorio tiene procedimientos y conserva registros para determinar los requisitos de competencia? 59

Figura Nº 25: Resultados de la pregunta N° 23 ¿El laboratorio autoriza al personal realizar actividades específicas de laboratorio?..... 60

Figura Nº 26: Resultados de la pregunta N° 24 ¿Las instalaciones y las condiciones ambientales son adecuadas para las actividades de laboratorio y no afectan adversamente a la validez de los resultados? 61

Figura Nº 27: Resultados de la pregunta N° 25 ¿Existe documentación de los requisitos para las instalaciones y las condiciones ambientales necesarias para realizar actividades de laboratorio? 62

Figura Nº 28: Resultados de la pregunta N° 26 ¿El laboratorio realiza el seguimiento, control y registra las condiciones ambientales de acuerdo con las especificaciones, los métodos o procedimientos pertinentes o cuando influyen en la validez de los resultados? 63

Figura Nº 29: Resultados de la pregunta N° 27 ¿Se implementa, realiza el seguimiento y revisa periódicamente las medidas para controlar las instalaciones?..... 64

Figura Nº 30: Resultados de la pregunta N° 28 ¿Cuando el laboratorio realiza actividades de laboratorio en sitios o instalaciones que están fuera de su control permanente, se asegura de que se cumplan los requisitos relacionados con las instalaciones y condiciones ambientales?..... 65

Figura Nº 31: Resultados de la pregunta N° 29 ¿El equipo de medición es calibrado cuando la exactitud o la incertidumbre de medición afectan a la validez de los resultados informados?..... 66

Figura Nº 32: Resultados de la pregunta N° 30 ¿El laboratorio tiene un programa de calibración que revisa y ajusta según sea necesario, para mantener la confianza en el estado de la calibración? 67

Figura Nº 33: Resultados de la pregunta N° 31 ¿Los equipos que requieren calibración o tienen un periodo de validez definido se etiquetan, codifican o identifican de otra manera que permite al usuario de los equipos identificar fácilmente el estado de la calibración o el periodo de validez?..... 68

Figura Nº 34: Resultados de la pregunta N° 32 ¿El equipo que haya sido sometido a una sobrecarga o a uso inadecuado, que da resultados cuestionables, o se haya demostrado que esta defectuoso? 69

Figura Nº 35: Resultados de la pregunta N° 33 ¿Cuando son necesarias comprobaciones intermedias para mantener confianza en el desempeño del equipo, estas comprobaciones se llevan a cabo de acuerdo con un procedimiento?..... 70

Figura Nº 36: Resultados de la pregunta N° 34 ¿Cuando los datos de calibración y de los materiales de referencia incluyen valores de referencia o factores de corrección?..... 71

Figura Nº 37: Resultados de la pregunta N° 35 ¿El laboratorio toma acciones viables para evitar ajustes no previstos del equipo que invalidarían los resultados?..... 72

Figura Nº 38: Resultados de la pregunta N° 36 ¿Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio?.. 73

Figura Nº 39: Resultados de la pregunta N° 37 ¿El laboratorio se asegura de que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades? 74

Figura Nº 40: Resultados de la pregunta N° 38 ¿Cuando la trazabilidad metrológica a unidades del SI no es técnicamente posible, el laboratorio demuestra trazabilidad metrológica a una referencia apropiada? 75

Figura Nº 41: Resultados de la pregunta N° 39 ¿El laboratorio se asegura de que los productos y servicios suministrados externamente, que afectan a las actividades del laboratorio son adecuados? 76

Figura Nº 42: Resultados de la pregunta N° 40 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento y conserva registros para definir los criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y reevaluación de los proveedores externos? 77

Figura Nº 43: Resultados de la pregunta N° 41 ¿El laboratorio comunica a los proveedores externos sus requisitos para: los productos y servicios que se van a suministrar? 78

Figura Nº 44: Resultados de la pregunta N° 42 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para la revisión de solicitudes, ofertas y contratos? 79

Figura Nº 45: Resultados de la pregunta N° 43 ¿El laboratorio informa al cliente cuando el método solicitado por éste se considere inapropiado o desactualizado? 80

Figura Nº 46: Resultados de la pregunta N° 44 ¿Cuando el cliente solicite una declaración de conformidad con una especificación o norma para el ensayo o calibración, se define claramente la especificación o la norma y la regla de decisión? 81

Figura Nº 47: Resultados de la pregunta N° 45 ¿Cualquier diferencia entre la solicitud o la oferta y el contrato se resuelve antes de que comiencen las actividades del laboratorio? 82

Figura Nº 48: Resultados de la pregunta N° 46 ¿Se informa al cliente de cualquier desviación del contrato? 83

Figura Nº 49: Resultados de la pregunta N° 47 ¿Si un contrato es modificado después de que el trabajo ha comenzado, se repite la revisión del contrato y cualquier modificación se comunica a todo el personal afectado? 84

Figura Nº 50: Resultados de la pregunta N° 48 ¿El laboratorio coopera con los clientes o con sus representantes para aclarar las solicitudes de los clientes y realizar seguimiento del desempeño del laboratorio en relación con el trabajo realizado? 85

Figura Nº 51: Resultados de la pregunta N° 49 ¿Se conservan registros de las revisiones, incluido cualquier cambio significativo, también se conservan registros de las discusiones pertinentes? 86

Figura Nº 52: Resultados de la pregunta N° 50 ¿El laboratorio usa métodos y procedimientos apropiados para todas las actividades de laboratorio y cuando sea apropiado, para la evaluación de la incertidumbre de medición? 87

Figura Nº 53: Resultados de la pregunta N° 51 ¿Todos los métodos, procedimientos y documentación de soporte, tales como instrucciones, normas, manuales y datos de referencia pertinentes a las actividades de laboratorio se mantienen actualizadas y fácilmente disponibles para el personal? 88

Figura Nº 54: Resultados de la pregunta N° 52 ¿El laboratorio se asegura de que utiliza la última versión vigente de un método, a menos que no sea apropiado o posible? 89

Figura Nº 55: Resultados de la pregunta N° 53 ¿Cuando el cliente no especifica el método a utilizar, el laboratorio selecciona un método apropiado e informa al cliente acerca del método elegido? 90

Figura Nº 56: Resultados de la pregunta N° 54 ¿El laboratorio verifica que se puede llevar a cabo apropiadamente los métodos antes de utilizarlos, asegurando que se pueda lograr el desempeño requerido y se conservan registros de la verificación? 91

Figura Nº 57: Resultados de la pregunta N° 55 ¿Cuándo se requiere desarrollar un método, es una actividad planificada y se asigna a personal competente provisto con recursos adecuados? 92

Figura Nº 58: Resultados de la pregunta N° 56 ¿Las desviaciones a los métodos para todas las actividades de laboratorio solamente suceden si la desviación ha sido documentada? 93

Figura Nº 59: Resultados de la pregunta N° 57 ¿El laboratorio valida los métodos no normalizados, los métodos desarrollados por el laboratorio y los métodos normalizados utilizados fuera de su alcance previstos o modificados de otra forma? 94

Figura Nº 60: Resultados de la pregunta N° 58 ¿Cuándo se hacen cambios a un método validado, se determina la influencia de estos cambios y cuando se encuentre que éstos afectan la validación inicial, se realiza una nueva validación del método? 95

Figura Nº 61: Resultados de la pregunta N° 59 ¿Las características de desempeño de los métodos válidos, tal como fueron evaluadas para su uso previsto, son pertinentes para las necesidades del cliente y son coherentes con los requisitos especificados? 96

Figura Nº 62: Resultados de la pregunta N° 60 ¿El laboratorio conserva los siguientes registros de validación: el procedimiento de validación utilizado? 97

Figura Nº 63: Resultados de la pregunta N° 61 ¿El laboratorio tiene un plan y un método de muestreo cuando realiza el muestreo de sustancias,

materiales o productos para el subsiguiente ensayo o calibración? 98

Figura Nº 64: Resultados de la pregunta N° 62 ¿El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza? 99

Figura Nº 65: Resultados de la pregunta N° 63 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para el transporte, recepción, manipulación, protección, almacenamiento, conservación y disposición o devolución de los ítems de ensayos o calibración? 100

Figura Nº 66: Resultados de la pregunta N° 64 ¿El laboratorio cuenta con un sistema para identificar sin ambigüedades los ítems de ensayos o de calibración?..... 101

Figura Nº 67: Resultados de la pregunta N° 65 ¿Al recibir el ítem de calibraciones o ensayos, se registran las desviaciones de las condiciones específicas cuando existe duda acerca de la adecuación de un ítem para ensayo o calibración? 102

Figura Nº 68: Resultados de la pregunta N° 66 ¿Los ítems están almacenados o acondicionado bajo condiciones ambientales especificadas, se mantiene, se realiza el seguimiento y registro de estas condiciones?..... 103

Figura Nº 69: Resultados de la pregunta N° 67 ¿El laboratorio asegura que los registros técnicos para cada actividad de laboratorio contengan los resultados?..... 104

Figura Nº 70: Resultados de la pregunta N° 68 ¿El laboratorio asegura que las modificaciones a los registros técnicos son trazable a las versiones anteriores o a las observaciones originales?..... 105

Figura Nº 71: Resultados de la pregunta N° 69 ¿El laboratorio identifica las contribuciones a la incertidumbre de medición, cuando se evalúa la incertidumbre, la medición, se tiene en cuenta todas las contribuciones que son significativas?..... 106

Figura Nº 72: Resultados de la pregunta N° 70 ¿El laboratorio evalúa la incertidumbre de medición para todas las calibraciones?..... 107

Figura Nº 73: Resultados de la pregunta N° 71 ¿El laboratorio realiza ensayos para evaluar la incertidumbre de medición? 108

Figura Nº 74: Resultados de la pregunta N° 72 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para registrar el seguimiento de la validez de resultados? 109

Figura Nº 75: Resultados de la pregunta N° 73 ¿El laboratorio realiza seguimiento de su desempeño mediante comparación con los resultados de otros laboratorios, cuando estén disponibles y sean apropiados? 110

Figura Nº 76: Resultados de la pregunta N° 74 ¿Los datos de las actividades se seguimiento se analizan, y utilizarlos para controlar y cuando se aplicable; mejorar las actividades del laboratorio?..... 111

Figura Nº 77: Resultados de la pregunta N° 75 ¿Lo resultados están revisados y autorizados antes de su liberación?..... 112

Figura Nº 78: Resultados de la pregunta N° 76 ¿Los resultados de los informes se suministran de manera exacta, clara, inequívoca y objetiva donde se incluye toda la información?..... 113

Figura Nº 79: Resultados de la pregunta N° 77 ¿Se informa al cliente de una manera simplificada? 114

Figura Nº 80: Resultados de la pregunta N° 78 ¿ Cada informe incluye el lugar en que se realizan las actividades de laboratorio incluso cuando se realizan en las instalaciones del cliente o en sitios alejados de las instalaciones permanentes del laboratorio o instalaciones temporales o móviles asociadas? 115

Figura Nº 81: Resultados de la pregunta N° 79 ¿El laboratorio cuenta con un responsable de toda la información suministrada en el informe? 116

Figura Nº 82: Resultados de la pregunta N° 80 ¿Los informes incluyen información sobre las condiciones específicas del ensayo, tales como condiciones ambientales? 117

Figura Nº 83: Resultados de la pregunta N° 81 ¿El laboratorio es responsable de la actividad de muestreo? 118

Figura Nº 84: Resultados de la pregunta N° 82 ¿Los certificados de calibración incluyen la incertidumbre de medición del resultado de medición presentado en la misma unidad que la de la unidad del mensurado o en un término relativo a dicha unidad? 119

Figura Nº 85: Resultados de la pregunta N° 83 ¿El laboratorio es responsable de la actividad del muestreo? 120

Figura Nº 86: Resultados de la pregunta N° 84 ¿Los certificados de calibración no cuentan con recomendaciones sobre el intervalo de calibración, excepto cuando así se haya acordado con el cliente? 121

Figura Nº 87: Resultados de la pregunta N° 85 ¿El laboratorio es responsable de las actividades de muestreo?..... 122

Figura Nº 88: Resultados de la pregunta N° 86 ¿El laboratorio proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma?123

Figura Nº 89: Resultados de la pregunta N° 87 ¿El laboratorio informa sobre la declaración de conformidad? 124

Figura Nº 90: Resultados de la pregunta N° 88 ¿Cuándo se expresan opiniones e interpretación el laboratorio asegura que solo el personal autorizado expresa opiniones e interpretaciones?..... 125

Figura Nº 91: Resultados de la pregunta N° 89 ¿Las opiniones e interpretaciones expresadas en los informes se basan en los resultados obtenidos del ítem ensayado o calibrado y se deben identificar claramente como tales?..... 126

Figura Nº 92: Resultados de la pregunta N° 90 ¿Cuando las opiniones e interpretaciones se comunican directamente mediante dialogo con el cliente, se conserva los registros de tales diálogos?.... 127

Figura Nº 93: Resultados de la pregunta N° 91 ¿Cuándo se necesite cambiar, corregir o emitir nuevamente un informe ya emitido cualquier cambio en la información está identificado claramente y cuando sea apropiado se incluye en el informe la razón del cambio?. 128

Figura Nº 94: Resultados de la pregunta N° 92 ¿Las modificaciones a un informe después de su emisión se realiza solamente en la forma de otro documento, o de una transferencia de datos?..... 129

Figura Nº 95: Resultados de la pregunta N° 93 ¿Cuando es necesario de emitir un nuevo informe completo, se identifica de forma única y contiene una referencia al original al que reemplaza?..... 130

Figura Nº 96: Resultados de la pregunta N° 94 ¿El laboratorio cuenta con un proceso documentado para recibir, evaluar y tomar decisiones acerca de quejas?..... 131

Figura Nº 97: Resultados de la pregunta N° 95 ¿Está disponible una descripción del proceso de tratamiento de quejas para cuando lo solicite cualquier parte interesada? 132

Figura Nº 98: Resultados de la pregunta N° 96 ¿El proceso de tratamiento de quejas incluye el seguimiento y registro de las quejas, incluyendo las acciones tomadas para resolverlas? 133

Figura Nº 99: Resultados de la pregunta N° 97 ¿El laboratorio que recibe la quejas es responsable de recopilar y verifica toda la información necesaria para validad la queja? 134

Figura Nº 100: Resultados de la pregunta N° 98 ¿Siempre que sea posible, el laboratorio acusa de la queja y facilita a quien presenta la queja, los informes de progreso y del resultado de tratamiento de la queja? 135

Figura Nº 101: Resultados de la pregunta N° 99 ¿El resultado que se comuniquen a quien presenta la queja realizada o revisar y aprobar por personas no involucradas en las actividades de laboratorio que originaron la queja?..... 136

Figura Nº 102: Resultados de la pregunta N° 100 ¿Siempre que sea posible el laboratorio notifica formalmente a quien presenta la queja, el cierre del tratamiento de la queja?..... 137

Figura Nº 103: Resultados de la pregunta N° 101 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento que se implementa cuando cualquier aspecto de sus actividades de laboratorio o los resultados de este trabajo no

cumplen con sus propios procedimiento o con los requisitos acordados con el cliente? 138

Figura Nº 104: Resultados de la pregunta N° 102 ¿El laboratorio conserva registros del trabajo no conforme?..... 139

Figura Nº 105: Resultados de la pregunta N° 103 ¿Cuando la evaluación indique que el trabajo no conforme podría volver a ocurrir o existía duda acerca del cumplimiento de las operaciones del laboratorio con su propio sistema de gestión, el laboratorio implementa acciones correctivas?..... 140

Figura Nº 106: Resultados de la pregunta N° 104 ¿El laboratorio tiene acceso a los datos y a la información necesaria para llevar a cabo las actividades de laboratorio? 141

Figura Nº 107: Resultados de la pregunta N° 105 ¿Los sistemas de gestión de la información del laboratorio utilizados para recopilar, procesar, registrar, informar, almacenar o recuperar datos se validan en cuanto a su funcionalidad? 142

Figura Nº 108: Resultados de la pregunta N° 106 ¿El sistema de gestión de la información del laboratorio esta salvaguardado contra manipulación indebida y perdida?..... 143

Figura Nº 109: Resultados de la pregunta N° 107 ¿Los sistemas de gestión de la información del laboratorio se gestionan y mantienen fuera del sitio o por medio de un proveedor externo?..... 144

Figura Nº 110: Resultados de la pregunta N° 108 ¿El laboratorio asegura de que las instrucciones, manuales y datos de referencia pertinentes al sistema de gestión de la información del laboratorio estén fácilmente disponible para el personal?..... 145

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

(Tools, 2017) Describe que las normas ISO se establecen en un grupo de estándares internacionales que se pueden reunir en un conjunto por familias o series, en función de diversos aspectos como la calidad, medio ambiente, seguridad de la información, responsabilidad social, seguridad e inocuidad alimentaria, etc. Aunque hasta el momento se han elaborado más de 19.500 normas ISO, en este post vamos a destacar las más importantes en función de su uso e importancia del sector. Así mismo, hablaremos de las normas ISO con mayor número de certificaciones en un ámbito internacional. La mayoría de normas ISO hacen referencia a un producto, material o proceso especifico. Sin embargo, se han elaborado normas como la ISO 9001 e ISO 14001 con alta reputación internacional que se conocen como normas ISO genéricas. Los sistemas de gestión también conocidos como SG están pensados para contribuir a la gestión de procesos generales o específicos de una organización y tienen como finalidad establecer y alcanzar unos objetivos definidos. Las organizaciones que los ponen en marcha obtienen numerosas ventajas de su aplicación. El Software para ISO facilita la implementación, automatización y mantenimiento de los Sistemas de Gestión de Calidad, los Sistemas de Gestión Ambiental, los Sistemas de Gestión de Riesgos y Seguridad y los Sistemas de Gestión de Responsabilidad Social en su última versión.

Según un estudio realizado por (INACAL, 2017) describió que solo el 1% del total de empresas formales e instituciones en el Perú cuentan con sistemas de gestión de calidad, lo cual revela que existe un gran trabajo para convencer a las restantes de que caminen por el sendero de la competitividad. Además, precisó que actualmente se tiene un total de 1329 empresas con certificación de calidad ISO (ISO 9001 e ISO 14001), de un total de empresas formales activas en el Perú que llega a 1 382 899, según cifras de la SUNAT. Permiten a cualquier empresa administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios. Este tipo de certificaciones son requeridas a nivel internacional para la exportación de productos o servicios. El jefe de la Oficina de Estudios Económicos mencionó que en países de la región, como Colombia, el número empresas con sistemas de gestión certificadas superan las 14 mil. En tal sentido, resaltó la necesidad de sensibilizar aún más al sector privado para que asuman este tipo de certificaciones que les permita no solo ser competitivas en el mercado nacional, sino dar el gran salto a la exportación de productos o servicios.

En la región de Ucayali existen laboratorios que realizan ensayos dedicados al sector de la Construcción como Pavimentaciones, Veredas, Hospitales, Edificaciones, Puentes, etc.; así también para estudios de Expedientes Técnicos y Fichas Técnicas o Simplemente las IOAR. Pero esos laboratorios no cuentan con la implementación de la NTP-ISO/IEC 17025:2017, el cual regula los procedimientos de Gestión y técnicos de los laboratorios, generando gran desconfianza en las empresas que soliciten estos servicios al momento de mostrar los resultados; es por eso

que las empresas recurren a los laboratorios de la capital para poder elaborar sus ensayos. Estos laboratorios cuentan con un Sistema de Gestión de Calidad garantizando así la veracidad de sus resultados.

Cuando un laboratorio no cuenta con la acreditación; no existen garantías que como cliente pedimos que el laboratorio cumpla, logrando así una desconfianza debido a los siguientes motivos: personal no capacitado, instrumentos y equipos sin calibrar por procedimientos que sean válidos; habiente inadecuados, extracción de muestras alteradas, no cuentan con estrategias de mercados, en conclusión, no existe un adecuado control de la calidad.

Por medio de esta tesis se busca implementar un sistema de Gestión de Calidad basados en la norma NTP-ISO/IEC 17025:2017, para poder así lograr la acreditación; en esta norma se encuentran los requisitos mínimos que se necesita para cumplir con los estándares de calidad los cuales serán aplicados a los laboratorios de ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cómo se relaciona el Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es la relación entre los procedimientos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019?

- ¿Cuál es la relación entre los procesos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019?
- ¿Cuál es la relación entre los recursos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Implementación del Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 para la acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementación de los procedimientos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 para la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.
- Implementación de los procesos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 para la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.
- Implementación de los recursos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 para la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

En la actualidad, no existen estudios realizados en la elaboración de un Sistema de Gestión de Calidad que cumplan los requisitos mínimos de la Norma NTP-ISO/IEC 17025:2017, ya que los laboratorios que brindan los servicios en la región de Ucayali funcionan sin ningún control o verificación del INACAL.

La razón por el cual se realiza esta tesis es: Elaborar el Sistema de Gestión de Calidad para poder distinguirnos del mercado local y nacional, donde los que adquieran estos servicios se sientan satisfechos que como laboratorio se cumple con los requisitos mínimos que establece el INACAL.

1.5 HIPÓTESIS

1.5.1 HIPÓTESIS GENERAL

Existe relación significativa entre el Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

1.5.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA

- Existe relación significativa entre los procedimientos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.
- Existe relación significativa entre los procesos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.
- Existe relación significativa entre los recursos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

1.6 VARIABLES

1.6.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Variable independiente

Sistema de Gestión de Calidad: Según Pablo Alcalde San Miguel (2007,p.82): "Es el conjunto formado por la estructura organizativa de la empresa, los procedimientos, los procesos y recursos necesarios para asegurarse de que todos los productos y servicios suministrados a los clientes satisfacen sus necesidades así como sus expectativas".

Variable dependiente

Acreditación de los laboratorios de ensayo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali: Según ISO/IEC 2: "Procedimiento por el cual un organismo con autoridad otorga un reconocimiento formal que un organismo o persona es competente para llevar a cabo tareas específicas".

1.6.2 DEFINICIÓN DE OPERACIONAL DE VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN O UNIDAD DE MEDIDA
VI: Sistema de Gestión de Calidad.	**Según** Pablo **Alcalde San Miguel (2007,p.82) :** "Es el conjunto formado por la estructura organizativa de la empresa, los procedimientos, los procesos y recursos necesarios para asegurarse de que todos los productos y servicios suministrados a los clientes satisfacen sus necesidades así como sus expectativas".	Procedimientos.	• Imparcialidad • Confidencialidad • Personal • Instalaciones y condiciones ambientales • Equipamiento • Trazabilidad metrológica • Productos y servicios suministrados externamente	Lista de Cotejo
		Procesos.	• Revisión de solicitudes oferta y contrato. • Selección, Verificación y Validación de Métodos. • Muestreo. • Manipulación de los Items de ensayos o calibración. • Evaluación de la incertidumbre de medición.	

			• Aseguramiento de la Validez de los Resultados. • Informe de Resultados. • Quejas. • Trabajo no conforme.	
		Recursos.	• Registros técnicos • Control de los datos y Gestión de la Información.	
VD: **Acreditación de los laboratorios de ensayo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.**	**Según ISO/IEC 2 :** "Procedimiento por el cual un organismo con autoridad otorga un reconocimiento formal que un organismo o persona es competente para llevar a cabo tareas específicas".	Competencia técnica.	• Cumplimiento con estándares normalizados. • Resultados veraces y confiables. • Validez a nivel internacional.	Lista de Cotejo

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES O REVISIÓN DE ESTUDIOS REALIZADOS

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

(Ramirez, Sanchez, 2016) En su investigación titulada "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD" tesis para obtener el título de ingeniero industrial en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo en México, en el año 2016.

Resumen

La investigación describe el proceso que se llevó a cabo para la implementación del Sistema de Calidad ISO 9001:2015 dentro de la empresa Ferretera Industrial y de Servicios hidalgo. El objetivo de la investigación fue obtener la certificación del Sistema de Gestión de Calidad bajo normativa ISO 9001:2015 dentro de la empresa Ferretera Industrial y de Servicios hidalgo. Se llegó a la conclusión que la implementación del sistema de calidad dentro de la empresa logro aumentar la productividad a un 0.28% arriba de lo planteado, además al terminar todos los procedimientos y aumentar las horas de trabajo se logró disminuir en un 2.07% las piezas rechazadas fuera de las notificaciones y que cuando se llegó a la meta de los objetivos la imagen hacia los clientes mejora en un 20.6%. Es decir que implementar este sistema de gestión de calidad mejoro significativamente la productividad y rentabilidad de la empresa.

(Méndez, 2017) En su investigación titulada “DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADO EN LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015 PARA LA EMPRESA DICOMTELSA” tesis para optar el título de ingeniero industrial en la Universidad Javeriana de Bogota de Colombia, en el año 2017.

Resumen

El desarrollo del presente trabajo pretendió establecer un diseño del sistema de gestión de la calidad basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2008 para la empresa Dicomtelsa, que le permita establecer una organización basada en procesos, y que a mediano plazo, pueda implementarse y llegar a obtener una certificación de la calidad, haciendo que la organización se enfoque en la satisfacción de las necesidades de los clientes y en la mejora continua para poder mantenerse en el negocio de la distribución de productos y servicios relacionados con la telefonía celular en Colombia, y así mismo, llegar a ser más competitivos y lograr ser los líderes del mercado.

(Arias, 2012) En su investigación titulada “IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA EMPRESA QUALITY & CONSULTING GROUP S.A.S. CONFORME A LA NORMA ISO 90001:2008” tesis para optar el título de ingeniero industrial en la Universidad Libre de Colombia, en la ciudad de Bogota, en el año 2012.

Resumen

La investigación tuvo como objetivo Implementar el Sistema de Gestión de Calidad conforme a la norma internacional ISO 9001 versión 2008 en la empresa de consultoría Quality & Consulting Group S.A.S. El alcance de la investigación fue descriptivo, la población fue de 40 trabajadores de la empresa, y se llegó a la conclusión que la implementación del Sistema de Gestión de Calidad permitió a la compañía la creación de una estructura organizacional basada en el conocimiento de la situación real de la empresa y orientada bajo directrices de calidad en cada uno de los niveles, y un manejo de la operación focalizado en metas y resultados establecidos.

(Lopez, 2014) En su investigación titulada “ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN Y EL MANUAL DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO/IEC 17025 PARA EL LABORATORIO DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA DE LA FACULTAD DE MECÁNICA CON FINES DE ACREDITACIÓN ANTE EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO (OAE)” tesis para obtener el título de ingeniero industrial en la escuela superior politécnica de Chimborazo, en la ciudad de Riogrande de Colombia.

Resumen

Se elaboró, el Manual de Calidad y la documentación, bajo la norma ISO/IEC 17025:2005, para el Laboratorio de Motores de Combustión Interna, en la Facultad de Mecánica, que permitirá la

acreditación ante el organismo pertinente, facilitará la implementación del marco referencial, para que la Institución Educativa pueda proporcionar bienes y servicios de calidad que satisfagan las necesidades y requerimientos de los usuarios internos y externos de nuestra Facultad. La documentación elaborada bajo los requisitos que establece la normativa fue establecida en base a la similitud que existe con la Norma 17025:2005 y el laboratorio en estudio; se tomó como referencia la lista general de verificación de cumplimiento con los criterios de acreditación de laboratorios que otorga el Organismo de Acreditación. Una vez realizada esta encuesta, se procedió con la realización del Manual de Calidad, el que representa el primer nivel en un Sistema de Calidad siendo el que soporta los procedimientos y registros encargados de generar evidencia, al mismo tiempo éstos representan el segundo y tercer nivel de la documentación.

2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

(Graciela, 2011) en su investigación titulada “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ISO/IEC 17025 PARA MEJORAR LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO CITELAB TACNA -2010” . Tesis para obtener el grado de magister en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grodhman, de Tacna, en el año 2011.

Resumen:

En la presente tesis, se desarrolló una propuesta de implementación de la Norma ISO/IEC 17025 para evaluar la mejora de los servicios en el laboratorio del módulo de servicios Tacna, donde después de realizar un diagnóstico se elaboró la documentación aplicadas a la norma. La variable independiente fue la propuesta de la Implementación de la ISO/IEC 17025, y la dependiente es: Mejora de los servicios del - Atención al cliente. Laboratorio. Con respecto a la conclusión de las variables se realizó una prueba piloto en la cual dieron el siguiente resultado: 72,09% considera que la atención es buena y muy buena, entonces queda demostrado que la propuesta de implantación si cumple con los estándares planteados en la Norma ISO/IEC 17025.

(Etelvina, 2018) En su investigación titulada “DESARROLLAR UNA METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA NTP-ISO/IEC 17025:2017 PARA LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE ENSAYO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS EN UNIVERSIDADES PRIVADAS DEL PERÚ – 2018” tesis para obtener el grado de maestro en Ingeniería Civil con mención en gerencia de la construcción, en la Universidad Privada de Tacna, 2018.

Resumen

El objetivo de la investigación fue Desarrollar una metodología de implementación de la Norma NTP ISO/IEC 17025:2017 para la acreditación de laboratorios de ensayo de suelos, concretos y pavimentos en universidades privadas del Perú, para lo cual se utilizó como marco de referencia el PMBOK y los requisitos de la Norma NTP ISO/IEC 17025:2017, el alcance de la investigación fue descriptiva, Se estructuró la metodología en tres componentes principales: diagnóstico, gestión, operación y mantenimiento, cada uno de los cuales contiene un grupo de formatos estructurados en función a los requisitos normativos a implementarse. Y se obtuvo como resultado que es una herramienta de ayuda a laboratorios universitarios que aspiran acreditarse, que garanticen la calidad y confiabilidad de los ensayos y coadyuven a su gestión como centro de formación, investigación y de servicio.

(Adrian, 2017) En su investigación titulada “SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 EN LA EMPRESA ELECIN S.A. - LIMA, 2017” tesis para obtener el grado de maestro en administración de negocios – MBA, en la Universidad Cesar Vallejo, de Lima en el año 2017.

Resumen

La investigación tuvo como objetivo determinar el nivel del Sistema de Gestión de Calidad de migración a la norma ISO 9001:2015 de los procesos en la empresa Elecin S.A., para conocer la

importancia del nivel de percepción del sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2015 que tuvo los trabajadores de la empresa. La investigación que se realizó es bajo el criterio del enfoque cuantitativo, tipo tipo de estudio es básico, el diseño fue descriptivo simple y se realizó considerando el método científico deductivo, Para la recopilación de datos se realizó las encuestas con el apoyo de 30 cuestionarios distribuidos en 6 dimensiones vinculados al Sistema de Gestión de Calidad. Los resultados demostraron que existe un porcentaje muy alto del nivel de percepción regular y mala, mientras un porcentaje muy bajo del nivel de percepción bueno del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001:2015 de los procesos de la empresa ELECIN S.A., 2017, al igual que en las dimensiones mejora continua, control de riesgo, productividad y eficacia, necesidades y expectativas, cumplimiento de los objetivos, y reducción de costos y el logro de la competitividad.

(Huamani Chávez, 2017) En su investigación titulada “SISTEMA INFORMATICO PARA LA GESTION DE INCIDENCIAS BASADO EN NTP-ISO/IEC 20000:2012 NTP-ISO/IEC 17799:2007 Y NTP-ISO/IEC 12207:2006 EN EL CENTRO DE CÓMPUTO INFOUNI LIMA 2017” tesis para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas, en la universidad Cesar Vallejo, Lima, 2017.

Resumen

El sistema Implementado en esta investigación ofrece una solución tecnológica a nivel web que permita gestionar las incidencias suscitadas dentro del área de soporte general del centro de cómputo INFO-UNI. El objetivo de la investigación fue precisar, la influencia de un sistema informático para la gestión de incidencias basado en NTP-ISO/IEC 20000:2012 NTP-ISO/IEC 17799:2007 y NTP-ISO/IEC 12207:2006 en el centro de cómputo INFO-UNI lima 2017, para ello se definió que el tipo de estudio de la investigación fuera de diseño pre-experimental, asimismo se seleccionó como método de investigación el tipo hipotético, deductivo. La metodología usada para el desarrollo de la gestión de incidencias fue la metodología XP, como gestor de base de datos se seleccionó a MySQL y el lenguaje que está desarrollado el sistema es PHP (PHP hipertext pre - processor). Los indicadores de esta investigación fueron el tiempo en el registro de incidentes y el tiempo en la búsqueda de equipos tecnológicos; para el procesamiento de datos se tomó como población, el tiempo en la resolución de los incidentes y el tiempo de búsqueda de equipos tecnológicos en una semana determinada antes y después de usar el sistema. Como conclusión en base a los resultados observados se determinó que el sistema informático para la gestión de incidencias basado en NTP-ISO/IEC 20000:2012 NTP-ISO/IEC 17799:2007 y NTP-ISO/IEC 12207:2006 en el centro de cómputo INFO-UNI lima 2017 influyó en el tiempo de resolución de

incidentes y porcentajes de incidentes resueltos durante el tiempo acordado.

(Sandoval, 2018) En su investigación titulada “EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y LA ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL RESTAURANT EL GOURMET URBANO EN EL DISTRITO DE SAN ISIDRO, 2015” tesis para obtener el grado de maestro en Administración de turismo y hotelería, en la Universidad San Martin de Porras, en el año 2018.

Resumen

El propósito de esta investigación fue determinar la relación de un Sistema de Gestión de Calidad y la atención al cliente en el Restaurant El Gourment Urbano en el Distrito de San Isidro en el 2015. La investigación es de carácter cualitativo, describe al personal del Restaurant El Gourment Urbano en el Distrito de San Isidro. El tipo de investigación es correlacional, porque relaciona las dos variables en un solo momento, diseño no experimental, transversal. La población estuvo conformada por los 116 trabajadores del restaurante. Para la selección de la muestra se aplicó el muestreo probabilístico, diseño aleatorio. Lo que dio como resultado una muestra de 89 trabajadores y comensales. Se usó la técnica de la encuesta y el instrumento fue el cuestionario, para la recolección de la información. La relación del sistema de gestión de calidad y la atención al cliente en el restaurant El Gourmet Urbano fueron sometidos a validación y confiabilidad a través del

juicio de expertos con un puntaje de 0.88 y 0.85 respectivamente mediante Alfa total de Cronbach. El sistema de gestión de calidad no empleado disminuye la atención al cliente.

(Herrera, 2017) en su investigación titulada “ESTÁNDARES DE CALIDAD DE ACREDITADORA AXENCIA PARA A CALIDADE DO SISTEMA UNIVERSITARIO DE GALICIA (ACSUG) Y PERCEPCIÓN DE MEJORA EN LOS ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS PROFESIONALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ECONÓMICAS Y FINANCIERAS : 2013-2015” tesis para obtener el grado de maestría en administración, en la Universidad San Martin de Porras, 2017.

Resumen

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación de los estándares de calidad de la acreditadora Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia (ACSUG) con la percepción de mejora en los estudiantes de las Escuelas Profesionales de la Facultad de Ciencias Contables Económicas y Financieras. El diseño de investigación fue no experimental, descriptivo y correlacional. Se le aplicó un cuestionario a 322 estudiantes, como resultado se comprobó que existe una relación positiva entre los estándares de calidad de la acreditadora Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia (ACSUG) y la percepción de mejora en los estudiantes de las Escuelas Profesionales de la Facultad.

2.2 BASES TEÓRICAS

Variable independiente: Sistema de gestión de calidad

De acuerdo a (SUCAMEC, 2006), “Un sistema de gestión de calidad es un conjunto de elementos mutuamente relacionados, que interactúan entre sí, con la finalidad de dirigir y controlar diferentes mecanismos para el cumplimiento de los objetivos y la política de calidad institucional. La calidad representa el grado de satisfacción del usuario ante los servicios recibidos; vale decir, los servicios recibidos cumplen con sus expectativas”.[1]

El Sistema de Gestión de Calidad (S.G.C.) en su totalidad (políticas, organización, gestión, reglas escritas y su práctica) se basa en una norma obligatoria como una norma legal o una norma de calidad exigida legalmente.[2]

Summers (2003), define que un sistema de gestión de la calidad persigue la satisfacción total de los clientes a través de la mejora continua de la calidad de todos los procesos operativos mediante la participación activa de todo el personal que previamente ha recibido formación y entrenamiento. Entonces para lograr la excelencia en la prestación de servicios y así mismo tener la satisfacción total de los clientes, se debe poner énfasis en la

1 Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil. (2016). https://www.sucamec.gob.pe/web/index.php/organizacion-ini/sistema-de-gestion-de-calidad?fbclid=IwAR0TveOf65a0IOMOpIr08N1Kc6h__7cylEo3qFBD13jr-3SY8m0-CkNx41I

2 Mirella Graciela Tejerina Caisán. (2011). Propuesta de Implementación de la ISO/IEC 17025 para mejorar los servicios del laboratorio CITELAB TACNA -2010 (Tesis de Posgrado).Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna-Perú.

capacitación y entrenamiento del personal, ya que ellos son la parte visible de la empresa, también son los que tendrán contacto directo con los clientes al momento de ofrecer los servicios que brinda la empresa.

Según (Yáñez 2008) define qué Sistema de Gestión de Calidad (SGC) es una forma de trabajar, mediante la cual una organización asegura la satisfacción de las necesidades de sus clientes. Para lo cual planifica, mantiene y mejora continuamente el desempeño de sus procesos, bajo un esquema de eficacia y eficiencia que le permite lograr ventajas competitivas.

Según (Etelvina, 2018) un sistema de gestión de calidad es un Conjunto de actividades a realizar según la política de calidad establecida, asignar las responsabilidades necesarias y lograr los objetivos propuestos en el marco establecido, el sistema de calidad está compuesto por:

- Planificación de la calidad.
- Control de la calidad.
- Aseguramiento de la calidad.
- Mejora continua.

Normalización ISO

Según ISO, la normalización es la actividad que tiene por objeto disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos ante problemas reales o potenciales, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto dado, que puede ser tecnológico, político o económico. Consecuentemente, la normalización es la actividad mediante la cual se desarrollan normas técnicas para productos, procesos o servicios.

Las normas técnicas son documentos de carácter voluntario, establecidos para un uso común y repetido, que facilitan la adaptación de los productos, procesos y servicios a los fines a los que se destinan, protegiendo la salud y el medio ambiente, previniendo los obstáculos innecesarios al comercio y facilitando la transferencia tecnológica.

Según la (ISO 2004) una norma es: “Un documento, establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que ofrece reglas, lineamientos o características de uso común y repetido, para actividades o sus resultados, y que pretenden lograr un grado óptimo de orden dentro de un contexto dado”.

Norma Técnica Peruana ISO-IEC/17025:2017

Según la (NTP, 2017) lo define como “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración”.

Esta Norma Técnica es aplicable a todas las organizaciones que desarrollan actividades de laboratorio, independientemente de la

cantidad de personal. Los clientes del laboratorio, las autoridades reglamentarias, las organizaciones y los esquemas utilizados en evaluación de pares, los organismos de acreditación y otros utilizan este documento para confirmar o reconocer la competencia de los laboratorios. Esta Norma fue publicada por la Dirección de Normalización del INACAL el 03 de enero del 2018.

Esta Norma fue desarrollada con el objetivo de promover la confianza en la operación de los laboratorios, contiene requisitos cuyo cumplimiento posibilita que los laboratorios demuestren que operan de forma competente, imparcial y que tienen la capacidad de generar resultados válidos. Los laboratorios que cumplen con este documento también operarán en general de acuerdo con los principios de la Norma ISO 9001.

Las Normas Técnicas Peruanas (NTP) constituyen el principal objeto de las actividades en normalización, establecen los requisitos para que un producto, proceso o servicio cumpla las exigencias de calidad y satisfaga las necesidades y expectativas de los ciudadanos.

Estas deben ser evaluadas cada 5 años, en el Perú el órgano de línea responsable de esta materia es el INACAL (Artículo 18, 19 de la Ley N°30224).

- Las NTP son aprobadas por el INACAL a través de la Dirección de Normalización.

- Las NTP son elaboradas por los Comités Técnicos de Normalización a través de un proceso por el cual se elabora un

documento técnico llamado “Proyecto de Norma Técnica”. Éste es desarrollado con la participación colectiva de representantes de los productores, consumidores y la academia.

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

Características de las normas de calidad ISO

En la siguiente figura se describe las características de algunas de las normas:

Sistema de Calidad	BPL	ISO 17025	ISO 9001
Ámbito	De cumplimiento obligatorio, para Laboratorios sometidos a campos regulados, Reglamentados (FDA, OCDE, CEE) (*)	Voluntario	Voluntario
Actividad (alcance)	- Ensayos no clínicos de productos fitosanitarios - Estudios de impacto (personas, animales o medio ambiente). - Laboratorio de evaluación de riesgos (ensayos químicos) - Tratamiento de residuos	- Otros ensayos - Otros estudios (investigación básica, desarrollo de métodos, cumplimiento de especificaciones). - Laboratorio independiente (ensayos químicos) - Empresa de servicios (laboratorio de ensayo) - Laboratorio integrado en una entidad superior (laboratorio de ensayo) - Laboratorio de calibración	- Empresas, organizaciones, entidades públicas o privadas
Sustancias (campos)	- Drogas(medicina, veterinaria) - Aditivos (alimentación, nutrición) - Tóxicos (biología, agricultura) - Explosivos	- Estas mismas sustancias en otros estudios. - Materiales de construcción	- Gestión
Elementos, garantía	- Unidad de garantía de calidad - Procedimientos normalizados de trabajo (PNT) - Registros	- Responsable de calidad - Manual de calidad - Procedimientos (PNT) - Registros - Produce datos y resultados técnicamente válidos	- Dispone de un sistema de gestión de calidad
Estatus	- Laboratorio acreditado	- Laboratorio acreditado	- Empresa certificada

Una acreditación otorgada por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL): “reconoce que el laboratorio u organismo está facultado para realizar actividades de ensayo, análisis, inspección y certificación. Asegura la competencia técnica de los Organismos de Evaluación de la Conformidad (Laboratorios de ensayo, calibración, laboratorios clínicos y organismos de inspección, certificación), a través del uso de estándares normalizados.”[3]

Variable dependiente: Acreditación

Según ((Etelvina, 2018) La acreditación es un proceso voluntario a través del cual una organización puede medir la calidad de sus servicios y el desempeño en comparación con los estándares reconocidos a nivel nacional. El proceso de acreditación implica la autoevaluación de la organización, seguida de una revisión exhaustiva.[4]

(Pallán, 1995), afirma que la acreditación es un procedimiento cuyo objetivo es comparar el grado de acercamiento del objeto analizado con un conjunto de normas previamente definidas e implementadas como deseables. Implica el reconocimiento público de que una institución o un programa educativo satisfacen determinados criterios de calidad y, por tanto, son confiables.

(Ramírez, 2010) Define que La Acreditación es el proceso mediante el cual un organismo autorizado realiza la atestación de tercera parte de la competencia de los Organismos de Evaluación de la Conformidad.

Beneficios de la acreditación

- Reducción del uso de recursos propios.
- Se fomenta y refuerza la confianza del ciudadano, hacia los servicios básicos.

[3] Instituto Nacional de Calidad. (2015). https://www.inacal.gob.pe/acreditacion/categoria/beneficios-de-la-acreditacion
[4] ACCREDITATION ASSOCIATION FOR AMBULATORY HEALTH CARE, INC. (2018). https://web.archive.org/web/20121217024708/http://www.aaahc.org:80/what-is-accreditation/

- Se fomenta la aparición de esquemas fiables de autorregulación, así como la adopción de buenas prácticas, reduciendo la necesidad de reglamentación por parte de las autoridades de control.
- Los clientes o usuarios tienen certeza y seguridad respecto a los resultados de los ensayos.
- Los usuarios cuentan con instalaciones adecuadas y son personal capacitado.

2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **NTP-ISO/IEC 17025:2017:** Es el estándar de calidad mundial para los laboratorios de ensayos y calibraciones. Esta es la base para la acreditación de un organismo de certificación. (Norma ISO 17025: Requisitos Generales Para la Competencia de los Laboratorios de Ensayos y Calibración. Giovanna Pilar García Díaz.)
- **International Organization for Standardization (ISO)** [5]**:** Se dedica a la creación de estándares para asegurar la calidad, seguridad y eficiencia de productos y servicios.
- **Comisión Electrotécnica Internacional (IEC)** [6]**:** Las normas relacionadas al área eléctrica y electrónica las asume la IEC.
- **Sistema de Gestión de Calidad (SGC)**[7]**:** Son un conjunto de normas y estándares internacionales que se interrelacionan entre sí para hacer cumplir los requisitos de calidad que una empresa requiere para satisfacer los requerimientos acordados con sus clientes a través de una mejora continua, de una manera ordenada y sistemática.
- **Instituto Nacional de Calidad (INACAL)**[8]**:** Es un Organismo Público Técnico Especializado, adscrito al Ministerio de la Producción, con personería jurídica de derecho público, y autonomía administrativa, funcional, técnica, económica y financiera.

[5] SPG Sistemas y Procesos de Gestión, Certificación. (2018). https://www.certificadoiso9001.com/que-es-iso/
[6] Servicio de Acreditación Ecuatoriana. (2017). http://www.acreditacion.gob.ec/sobre-iec/
[7] Sistemas y Calidad Total - Tecnología de Información y Sistemas de Gestión de Calidad. (2011). http://www.sistemasycalidadtotal.com/calidad-total/sistemas-de-gestion-de-la-calidad-%E2%94%82-historia-y-definicion/
[8] Instituto Nacional de Calidad. (2016). https://www.inacal.gob.pe/principal/categoria/acerca-de-inacal

- **Manual de calidad[9]:** Es el documento que establece los objetivos y los estándares de calidad de una compañía.
- **Proceso:** Es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. (Norma ISO 9000:2005).
- **Procedimiento:** Es una forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso. (Norma ISO 9000:2005).

- **Acreditación:** Procedimiento por el cual un organismo con autoridad otorga un reconocimiento formal que un organismo o persona es competente para llevar a cabo tareas específicas. (ISO/IEC 2).

[9] EAE Business School. (2018). https://retos-operaciones-logistica.eae.es/definicion-especificaciones-y-estructura-de-un-manual-de-calidad/

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El Tipo de Investigación a desarrollar es del tipo cuantitativo.

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación es correlacional porque según (Hernandez, 2014): Asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población. Los estudios correlacionales, al evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, miden cada una de ellas (presuntamente relacionadas) y, después, cuantifican y analizan la vinculación. Tales correlaciones se sustentan en hipótesis sometidas a prueba.

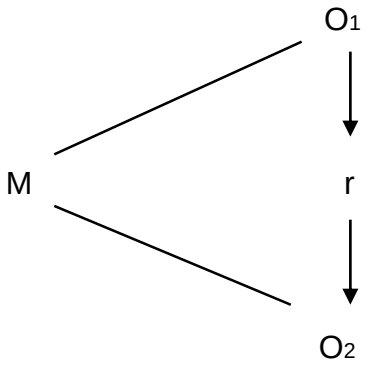
3.1.3 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

El método es NO EXPERIMENTAL ya que según (Hernandez, 2014) “Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observa el fenómeno en su ambiente natural para después analizarlos”

3.1.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Según (Hernandez, 2014) “la investigación es de tipo no experimental, el diseño del presente estudio pertenece al tipo de transeccional correlacional - causal”.

El diagrama es el siguiente:



Donde:

M = Área de análisis y procesamiento de muestras.

O_1 = Observación de la variable Sistema de Gestión de Calidad.

O_2 = Observación de la variable Acreditación de los laboratorios de ensayo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

r = Relación entre Sistema de Gestión de Calidad entre la Acreditación de los laboratorios de Ensayo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

La población estará dada por el laboratorio de Agregados, Suelos, Concreto, Asfalto y de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

3.2.2 MUESTRA

Debido a la característica del proyecto, el muestreo es no probabilístico, intencional o de conveniencia, es decir se tomará como muestra el Área de análisis y procesamiento de muestras donde se encuentran equipos e instrumentos de ensayo, el cual será un total de 113 usuarios.

3.3 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Interpretar la norma NTP-ISO/IEC17025:2017
2. Visita al laboratorio.
3. Análisis situacional del laboratorio.
4. Procesamiento de datos y plasmar los resultado.
5. Conclusiones y Recomendaciones.
6. Elaboración del informe final.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1 FUENTES PRIMARIAS

Se recolectarán datos empleando cuestionarios con tipo de preguntas cerradas ya que según Hernández, Fernández y Batista (2010, p 217), “Son aquellas que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas. Son más fáciles decodificar y analizar”.

3.4.2 FUENTES SECUNDARIAS

Libros, revistas, manuales, tesis, NTP-ISO/IEC17025:2017, material electrónico.

3.5 PROCESAMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Aplicación de métodos estadísticos, el proceso de análisis de datos será posible mediante la aplicación de métodos estadísticos, tales como la estadística descriptiva o inferencial. La presentación de la información será mediante cuadros y gráficos estadísticos, así como los estadígrafos correspondientes.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

Resultados de la variable independiente: Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017

Tabla Nº 1:

Nivel del Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 en los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

Nivel de Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	43	38
No	70	62
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

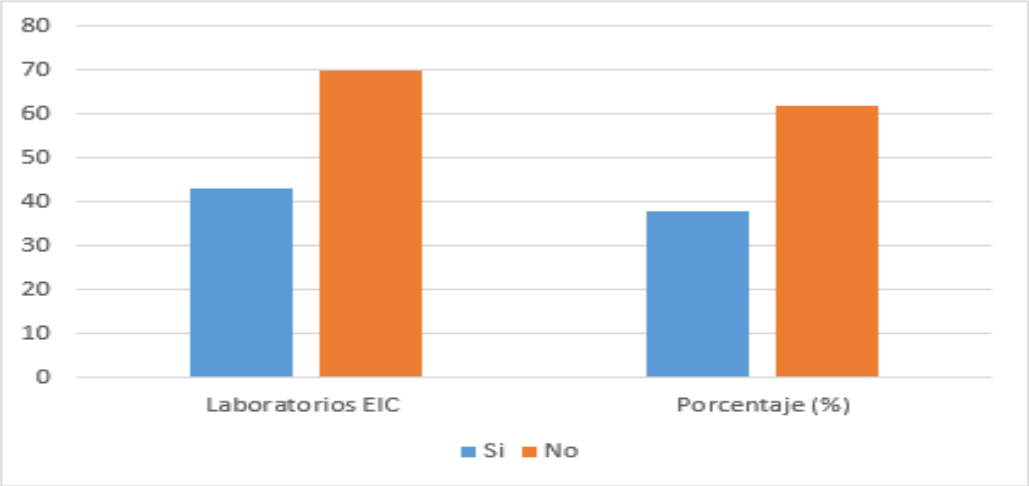


Figura Nº 1: Nivel del Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 en los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2019.

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°1 nos dan a conocer que un 38% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto al Sistema

de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017, un 62% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Tabla Nº 2:
Nivel de Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 según sus dimensiones en los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el 2019.

Dimensiones	Nivel de Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017	Usuarios de los laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Procedimientos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017	SI	41	36.3%
	NO	72	63.7%
Procesos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017	SI	27	23.8 %
	NO	86	76.2 %
Recursos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017	SI	35	30.9 %
	NO	78	69.1 %

Fuente: Elaboración propia.

Descripción: En relación al nivel de la Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y sus dimensiones en los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019. Se observa que:

La dimensión procedimientos muestra un 36.3% de usuarios de Laboratorios EIC dijo que, SI cumplen, y un 63.7% de los usuarios dijo que NO se cumple con los procedimientos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017.

La dimensión procesos muestra un 23.8% de usuarios de Laboratorios EIC dijo que, SI cumplen, y un 76.2% de los usuarios dijo que NO se cumple con los procesos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017.

La dimensión recursos muestra un 30.9% de usuarios de Laboratorios EIC dijo que, SI cumplen, y un 69.1% de los usuarios dijo que NO se cumple con los recursos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017.

Variable: Acreditación de los laboratorios

Tabla Nº 3:
Nivel de la Acreditación en los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el 2019.

Nivel de acreditación de los laboratorios	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
SI	29	25.6 %
NO	84	74.4
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

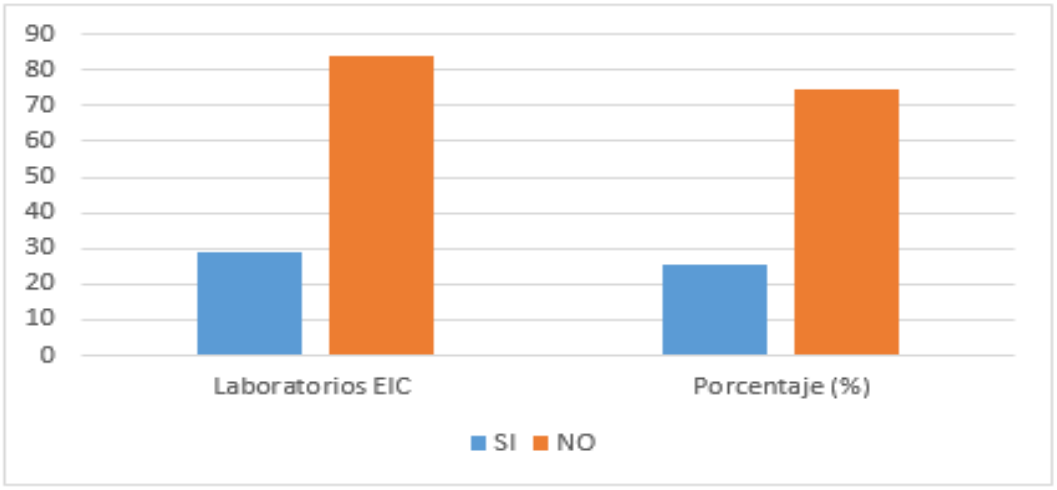


Figura Nº 2: *Nivel de la Acreditación en los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el 2019.*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°2 nos dan a conocer que un 25.6 % de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la acreditación, un 74.4% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

4.2 ANÁLISIS LIGADO A LAS HIPÓTESIS
Prueba de normalidad

Tabla N° 4:

Prueba de bondad de ajuste a una distribución normal a los puntajes sobre el Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 con sus dimensiones, test o prueba de Kolmogorov- Smirnov.

	Kolmogorov-Smirnov[a]		
	Estadístico	gl	Sig.
Procedimientos	.181	113	.000
Procesos	.298	113	.000
Recursos	.347	113	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

Descripción:

Observando la tabla N°4 considerando la prueba de Normalidad según el test de Kolmogorov-Smirnova el valor de P es menor a 0.05 para ambas variables, por lo tanto las variables no cumplen las condiciones de normalidad, se usaran pruebas de hipótesis no paramétricas. En este caso la correlación de Rho de Spearman.

4.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS
4.3.1 PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

ho: No existe relación significativa entre el Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

h1: Existe relación significativa entre el Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

Tabla N° 5:

Prueba de Rho Spearman para contraste de la relación del Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el 2019.

			Sistema de Gestión de Calidad	Acreditación de los laboratorios
RHO DE SPEARMAN	Sistema de Gestión de Calidad	Coeficiente de correlación	1.000	,550*
		Sig. (bilateral)		.008
		n	113	113
	Acreditación de los laboratorios	Coeficiente de correlación	,550*	1.000
		Sig. (bilateral)	.008	
		n	113	113

*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia.

Descripción: En la tabla N° 5 se determina la correlación entre Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los Laboratorios donde muestra un valor $r_{ho=}$ 0.550 y un grado de significancia de p=0.008 [p< 0.01], lo que indica que existe un correlación moderada positiva y una evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir a mejor Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 habrá una mejora moderada en los resultados para lograr la acreditación en los laboratorios de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2019.

4.3.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

4.3.2.1 Prueba de hipótesis dimensión procedimientos

ho: No existe relación significativa entre los procedimientos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

h1: Existe relación significativa entre los procedimientos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

Tabla N° 6:

Prueba de Rho Spearman para contraste de la relación entre la dimensión procedimientos inherentes al Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

			Procedimientos
Rho de Spearman	**Acreditación de los laboratorios**	Coeficiente de correlación	0,535**
		Sig. (bilateral)	0.012
		n	113

***. La correlación es significativa en el nivel 0,05*

Fuente: Elaboración Propia.

Descripción: En la tabla N°6 se muestra la prueba de contraste para determinar la correlación entre la dimensión procedimientos inherente al Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación del laboratorio, se muestra un valor $r_{ho=}$ 0.535 y un grado de significancia de p=0.012 [p< 0.05], lo que indica que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y afirmar que existe correlación positiva moderada entre la dimensión procedimiento inherente al Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de laboratorio, es decir a mejor procedimientos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 habrá mejores resultados para la acreditación de los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el años 2019.

4.3.2.2 Prueba de hipótesis dimensión procesos

ho: No existe relación significativa entre los procesos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

h1: Existe relación significativa entre los procesos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

Tabla N° 7: *Prueba de Rho Spearman para contraste de la relación entre los procesos inherente al Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.*

			Procesos
Rho de Spearman	**Acreditación de los laboratorios**	Coeficiente de correlación	0,466**
		Sig. (bilateral)	0.004
		N	113

***. La correlación es significativa en el nivel 0,01*

Fuente: Elaboración Propia.

Descripción: En la tabla N°7 se muestra la prueba de contraste para determinar la correlación entre la dimensión procesos inherente al Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y acreditación de laboratorio donde se muestra un valor $r_{ho=}$ 0.466 y un grado de significancia de p=0.004 [p< 0.01], lo que indica que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y afirmar que existe correlación positiva significativa entre la dimensión procesos inherente al Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de laboratorio, es decir a mejor se lleven a cabo los procesos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 habrá una mejora significativa en los resultados para lograr la acreditación de los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el 2019.

4.3.2.3 Prueba de hipótesis dimensión recursos

ho: No existe relación significativa entre los recursos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

h1: Existe relación significativa entre los recursos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.

Tabla N° 8:

Prueba de Rho Spearman para contraste de la relación entre la dimensión recursos inherentes al Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019

			Recursos
Rho de Spearman	**Acreditación de los laboratorios**	Coeficiente de correlación	0,530*
		Sig. (bilateral)	0.001
		N	113

**. La correlación es significativa en el nivel 0,05*

Fuente: Elaboración Propia.

Descripción: En la tabla N°8 se muestra la prueba de contraste para determinar la correlación entre la dimensión recursos inherentes al Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y acreditación de laboratorio donde se muestra un valor rho= 0.530 y un grado de significancia de p=0,001 [p< 0.01], lo que indica que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, y afirmar que existe correlación positiva moderada entre la dimensión recursos inherentes al Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de laboratorio, es decir que la utilización adecuada de los recursos bajo la NTP-ISO/IEC17025:2017 va a mejorar los resultados para el proceso de acreditación de los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2019.

4.4. RESULTADOS GENERALES

Resultados de la pregunta N° 1 ¿Las actividades del laboratorio se realizan de manera imparcial y estructurada?

Tabla Nº 9:

Resultados de la pregunta N° 1 ¿Las actividades del laboratorio se realizan de manera imparcial y estructurada?

Pregunta N° 1	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	43	38
No	70	62
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

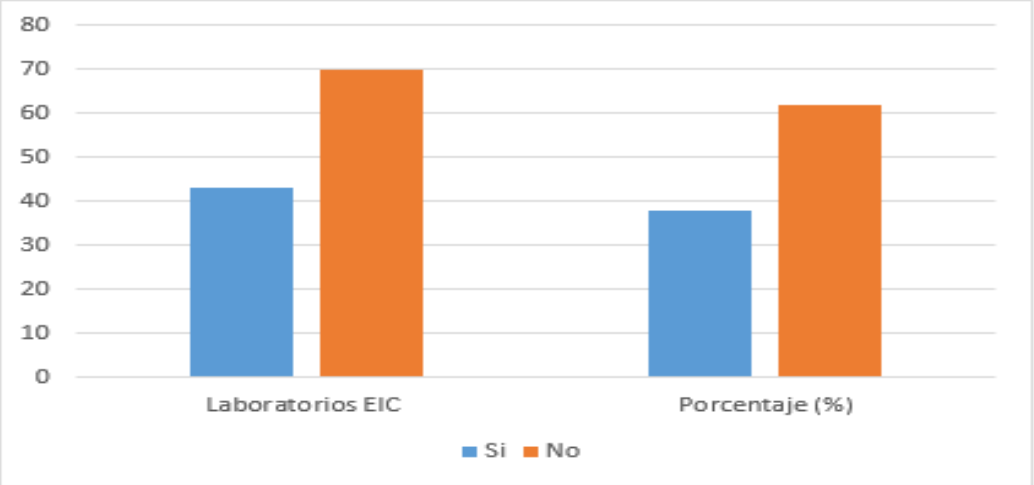


Figura Nº 3: *Resultados de la pregunta N° 1 ¿Las actividades del laboratorio se realizan de manera imparcial y estructurada?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°9 nos dan a conocer que un 38% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 1, un 62% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 2 ¿Existe compromiso con la imparcialidad por parte de la dirección del laboratorio?

Tabla Nº 10:

Resultados de la pregunta N° 2 ¿Existe compromiso con la imparcialidad por parte de la dirección del laboratorio?

Pregunta N° 2	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	50	44.25
No	63	55.75
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

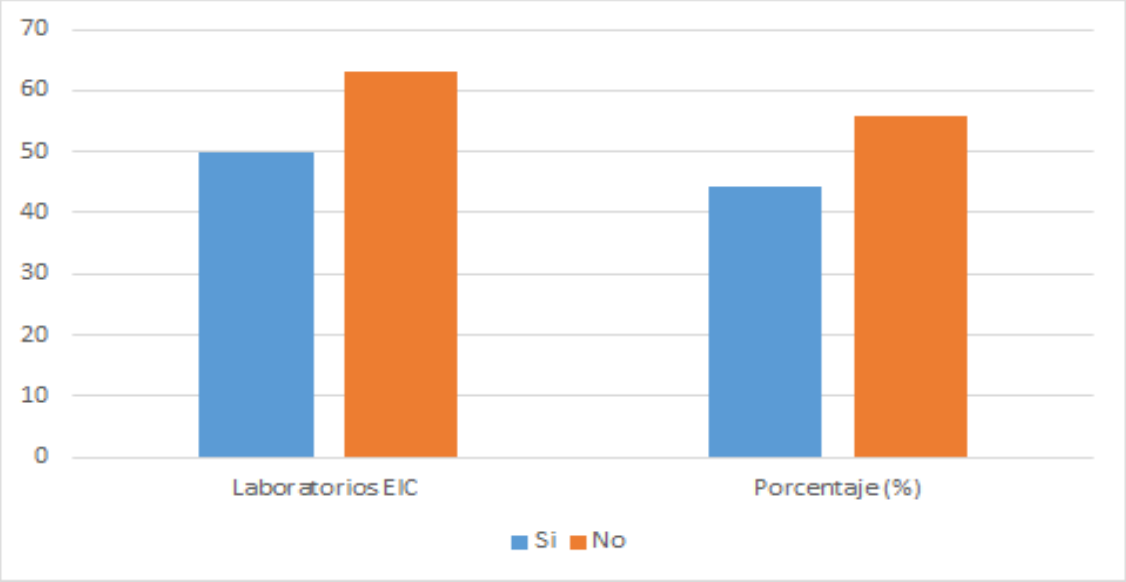


Figura Nº 4: *Resultados de la pregunta N° 2 ¿Existe compromiso con la imparcialidad por parte de la dirección del laboratorio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°10 nos dan a conocer que un 44.3% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 2, un 55.8% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 3 ¿Se evidencia presiones comerciales, financieras u otras que comprometan la imparcialidad en las actividades que se desarrollan en el laboratorio?

Tabla Nº 11:

Resultados de la pregunta N° 3 ¿Se evidencia presiones comerciales, financieras u otras que comprometan la imparcialidad en las actividades que se desarrollan en el laboratorio?

Pregunta N° 3	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	32	28.32
No	81	71.68
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

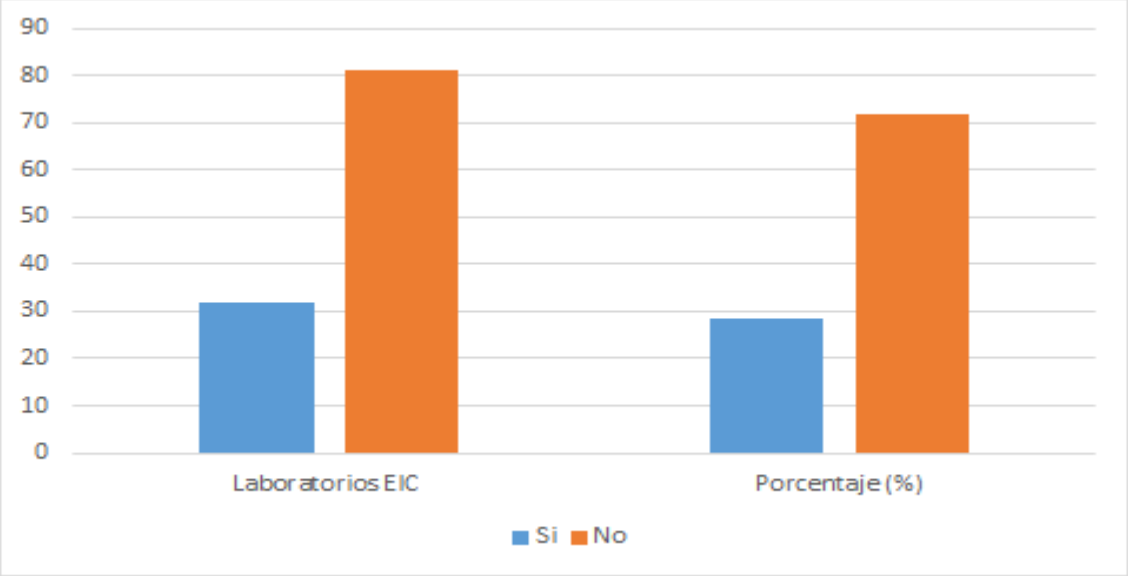


Figura Nº 5: *Resultados de la pregunta N° 3 ¿Se evidencia presiones comerciales, financieras u otras que comprometan la imparcialidad en las actividades que se desarrollan en el laboratorio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°11 nos dan a conocer que un 28.32% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 3, un 71.68 % de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 4 ¿El laboratorio verifica acciones de manera continua para afrontar riesgos a su imparcialidad que surgen de sus actividades, relaciones y de las relaciones del personal?

Tabla Nº 12: *Resultados de la pregunta N° 4 ¿El laboratorio verifica acciones de manera continua para afrontar riesgos a su imparcialidad que surgen de sus actividades, relaciones y de las relaciones del personal?*

Pregunta N° 4	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	54	47.79
No	59	52.21
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

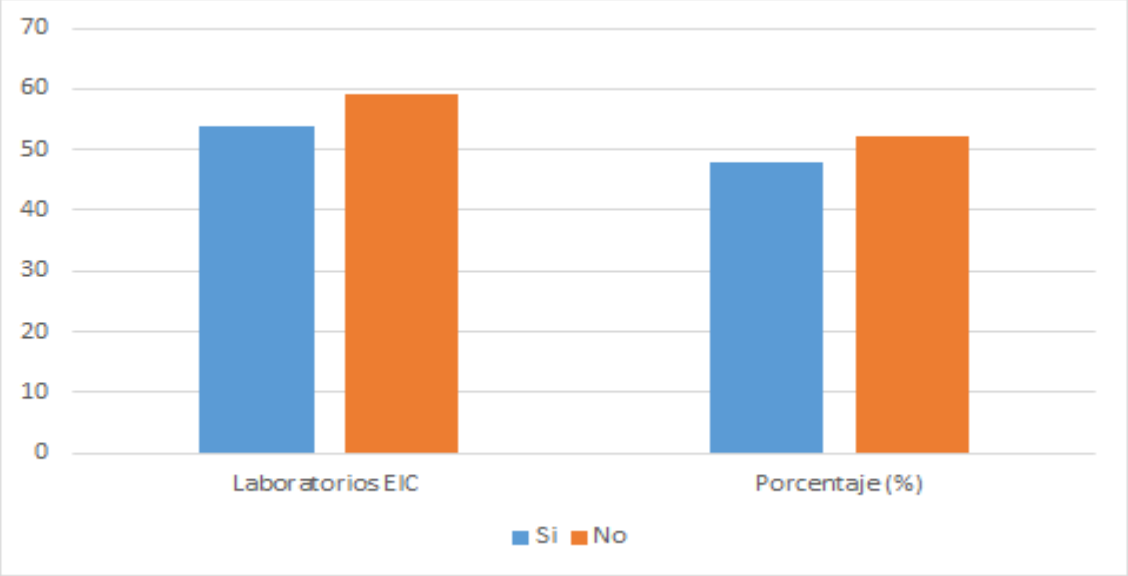


Figura Nº 6: *Resultados de la pregunta N° 4¿El laboratorio verifica acciones de manera continua para afrontar riesgos a su imparcialidad que surgen de sus actividades, relaciones y de las relaciones del personal?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°12 nos dan a conocer que un 47.79% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 4, un 52.21 % de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 5 ¿Si se identifica un riesgo para la imparcialidad el laboratorio tiene capacidad para demostrar como eliminar o minimizar tal riesgo?

Tabla Nº 13:

Resultados de la pregunta N° 5 ¿Si se identifica un riesgo para la imparcialidad el laboratorio tiene capacidad para demostrar como eliminar o minimizar tal riesgo?

Pregunta N° 5	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	32	28.32
No	81	71.68
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

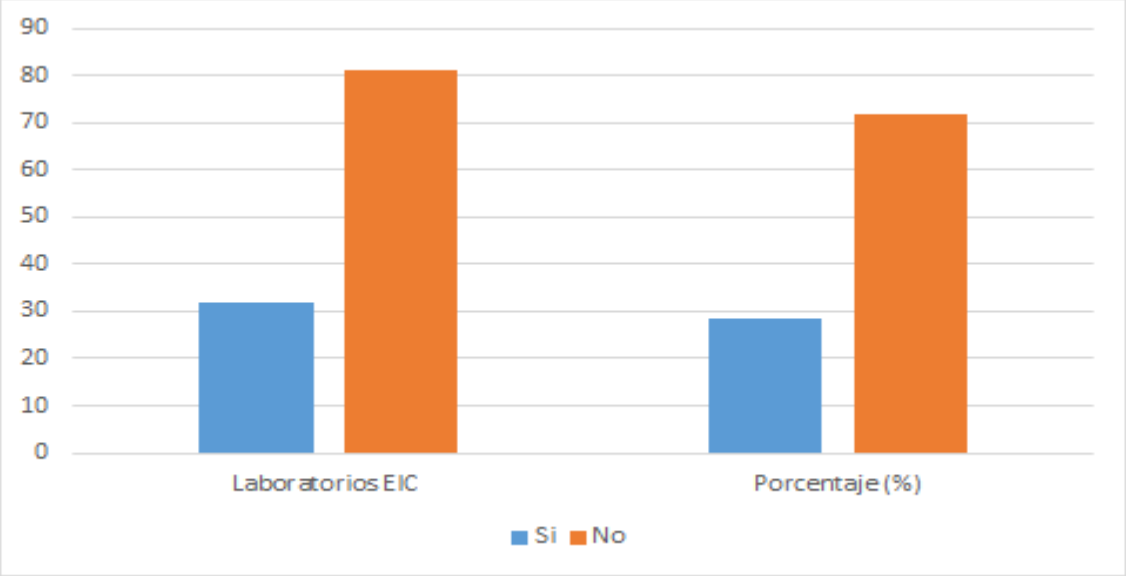


Figura Nº 7: *Resultados de la pregunta N° 5¿Si se identifica un riesgo para la imparcialidad el laboratorio tiene capacidad para demostrar como eliminar o minimizar tal riesgo?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°13 nos dan a conocer que un 28.32% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 5, un 71.68 % de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 6 ¿El laboratorio es responsable, por medio de acuerdos legalmente ejecutables, de la gestión de toda la información obtenida o creada durante el desarrollo de las actividades?

Tabla Nº 14:

Resultados de la pregunta N° 6 ¿El laboratorio es responsable, por medio de acuerdos legalmente ejecutables, de la gestión de toda la información obtenida o creada durante el desarrollo de las actividades?

Pregunta N° 6	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	39	34.51
No	74	65.49
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

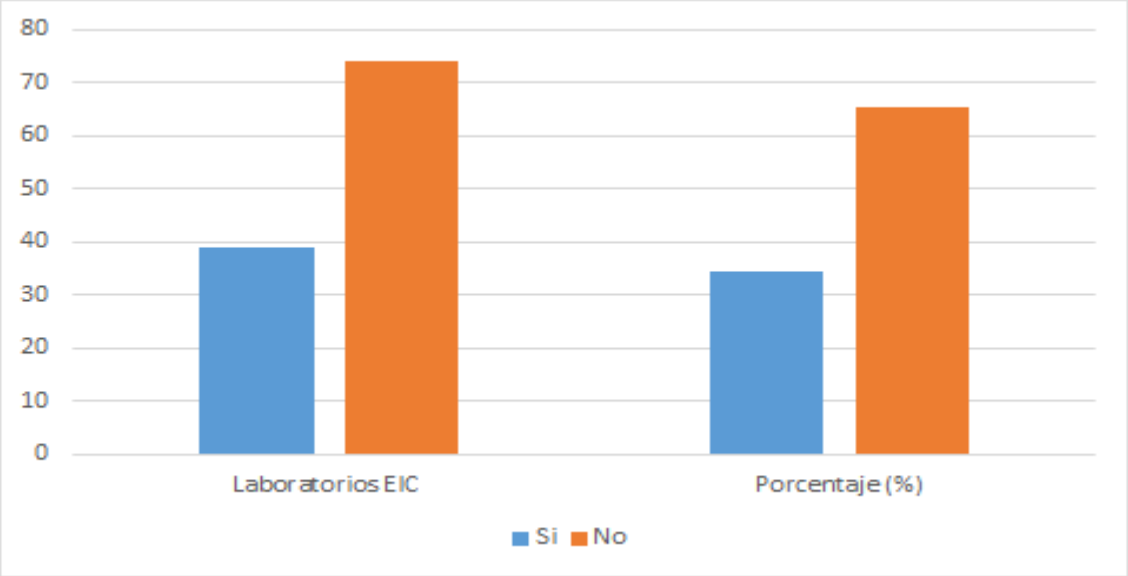


Figura Nº 8: *Resultados de la pregunta N° 6 ¿El laboratorio es responsable, por medio de acuerdos legalmente ejecutables, de la gestión de toda la información obtenida o creada durante el desarrollo de las actividades?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°14 nos dan a conocer que un 34.51% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 6, un 65.49 % de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 7 ¿El laboratorio notifica al cliente o a la persona interesada de la información confidencial proporcionada antes de poner a disposición de la ley?

Tabla Nº 15:

Resultados de la pregunta N° 7 ¿El laboratorio notifica al cliente o a la persona interesada de la información confidencial proporcionada antes de poner a disposición de la ley?

Pregunta N° 7	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	46	40.71
No	67	59.29
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

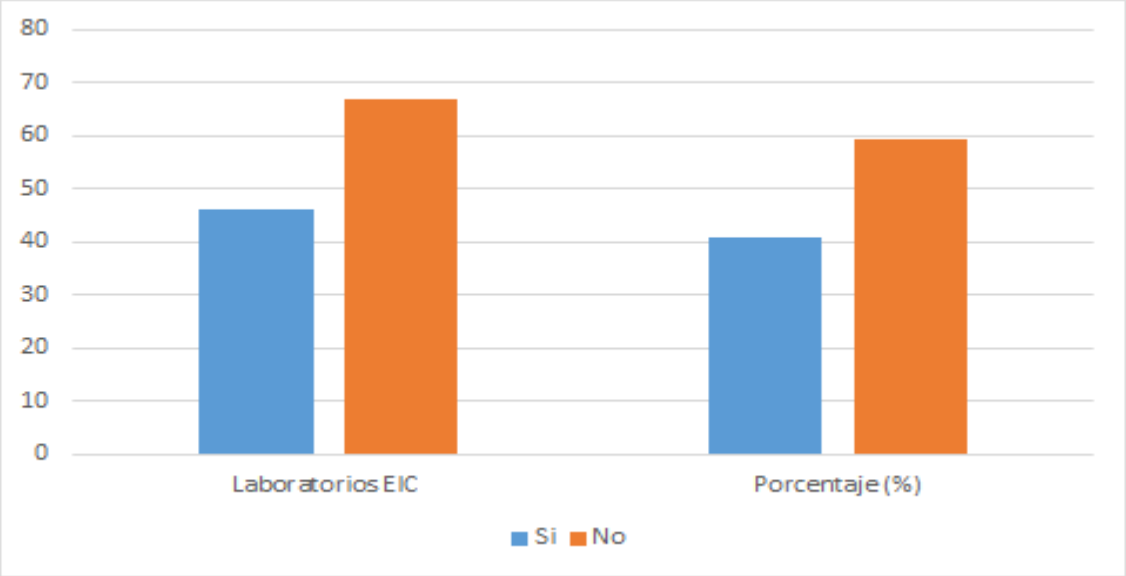


Figura Nº 9: *Resultados de la pregunta N° 7 ¿El laboratorio notifica al cliente o a la persona interesada de la información confidencial proporcionada antes de poner a disposición de la ley?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°15 nos dan a conocer que un 40.71% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 7, un 59.29% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 8 ¿La información acerca de la cliente obtenida, de fuentes diferentes del cliente es confidencial entre el cliente y el laboratorio?

Tabla Nº 16:

Resultados de la pregunta N° 8 ¿La información acerca del cliente obtenido, de fuentes diferentes del cliente es confidencial entre el cliente y el laboratorio?

Pregunta N° 8	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	53	46.90
No	60	53.10
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

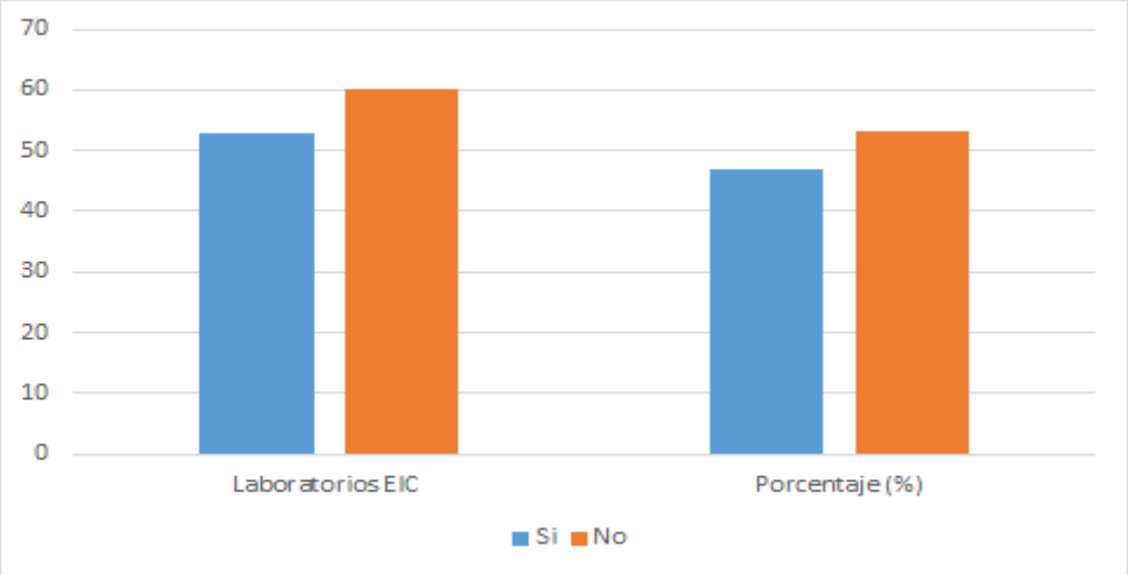


Figura Nº 10: *Resultados de la pregunta N° 8 ¿La información acerca del cliente obtenida, de fuentes diferentes del cliente es confidencial entre el cliente y el laboratorio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°16 nos dan a conocer que un 46.90% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 8, un 53.10% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 9 ¿El personal del laboratorio mantiene confidencialidad de toda información obtenida o creada durante el desarrollo de las actividades del laboratorio, excepto lo requerido por ley?

Tabla Nº 17:

Resultados de la pregunta N° 9 ¿El personal del laboratorio mantiene confidencialidad de toda información obtenida o creada durante el desarrollo de las actividades del laboratorio, excepto lo requerido por ley?

Pregunta N° 9	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	33	29.20
No	80	70.80
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

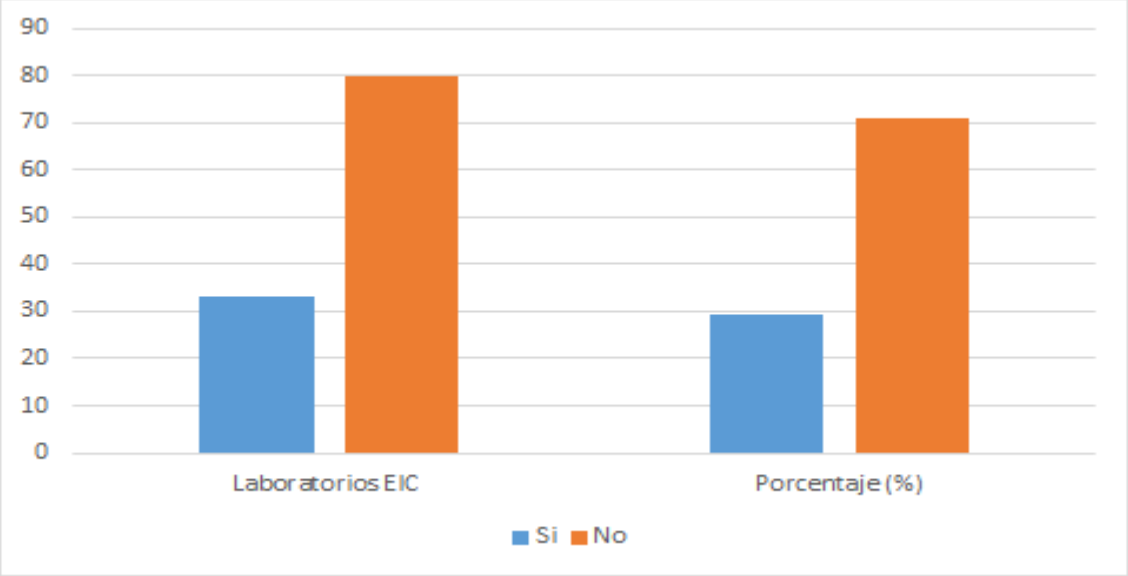


Figura Nº 11: *Resultados de la pregunta N° 9 ¿El personal del laboratorio mantiene confidencialidad de toda información obtenida o creada durante el desarrollo de las actividades del laboratorio, excepto lo requerido por ley?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°17 nos dan a conocer que un 29.20% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 9, un 70.80% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 10 ¿El laboratorio es una entidad legal?

Tabla Nº 18:

Resultados de la pregunta N° 10 ¿El laboratorio es una entidad legal?

Pregunta N° 10	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	31	27.43
No	82	72.57
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

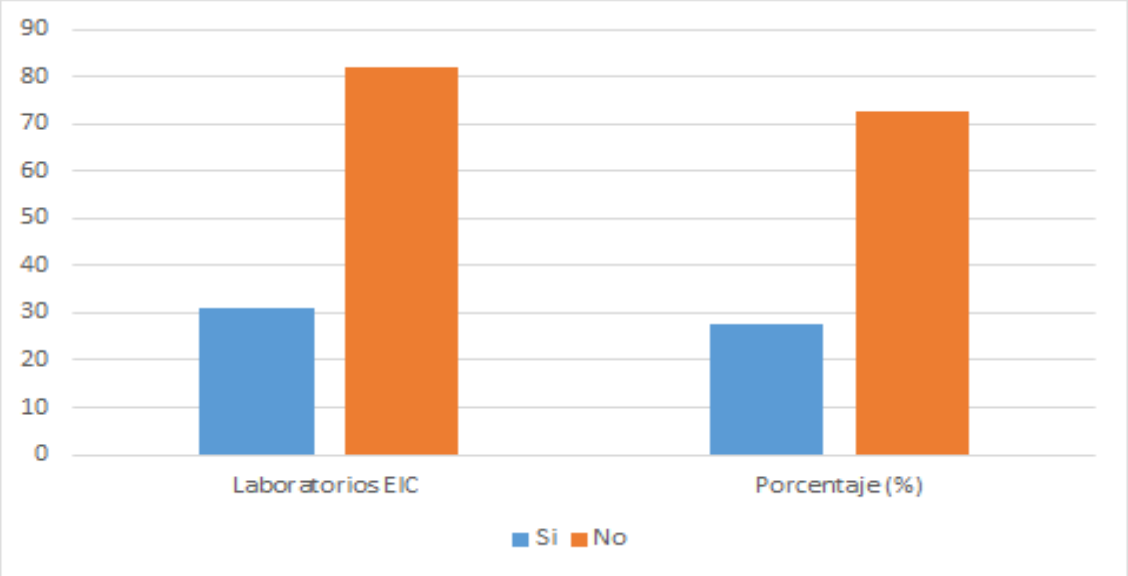


Figura Nº 12: *Resultados de la pregunta N° 10 ¿El laboratorio es una entidad legal?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°18 nos dan a conocer que un 27.43% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 10, un 72.57% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 11 ¿El personal de la dirección tiene responsabilidad general del laboratorio?

Tabla Nº 19:

Resultados de la pregunta N° 11 ¿El personal de la dirección tiene responsabilidad general del laboratorio?

Pregunta N° 11	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	29	25.66
No	84	74.34
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

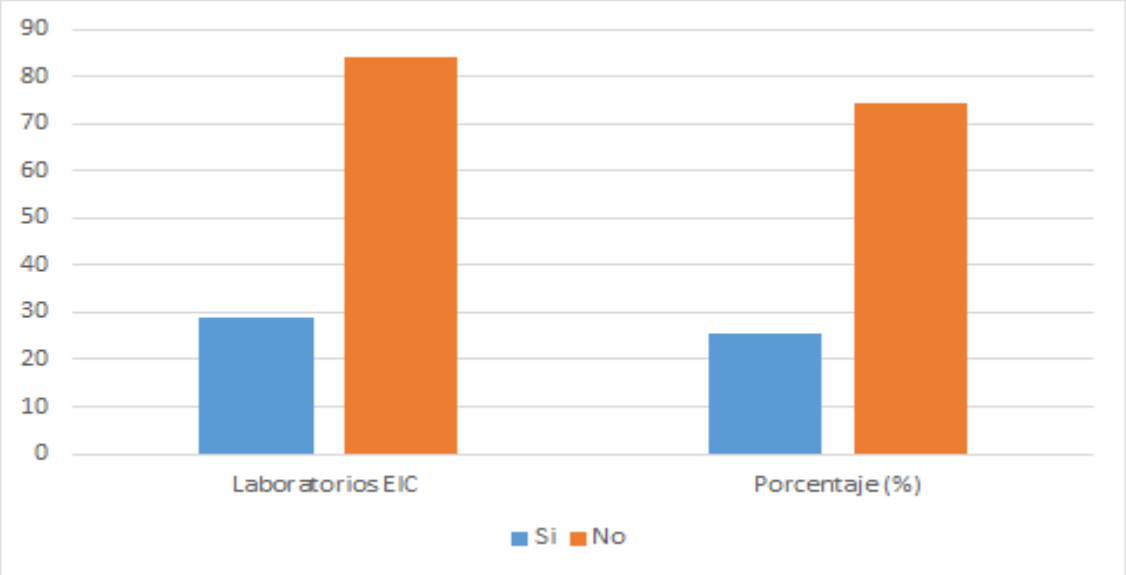


Figura Nº 13: *Resultados de la pregunta N° 11 ¿El personal de la dirección tiene responsabilidad general del laboratorio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°19 nos dan a conocer que un 25.66% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 11, un 74.34% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 12 ¿El laboratorio define y documenta el alcance de las actividades del laboratorio que cumplan con este documento?

Tabla Nº 20:

Resultados de la pregunta N° 12 ¿El laboratorio define y documenta el alcance de las actividades del laboratorio que cumplan con este documento?

Pregunta N° 12	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	34	30.09
No	79	69.91
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

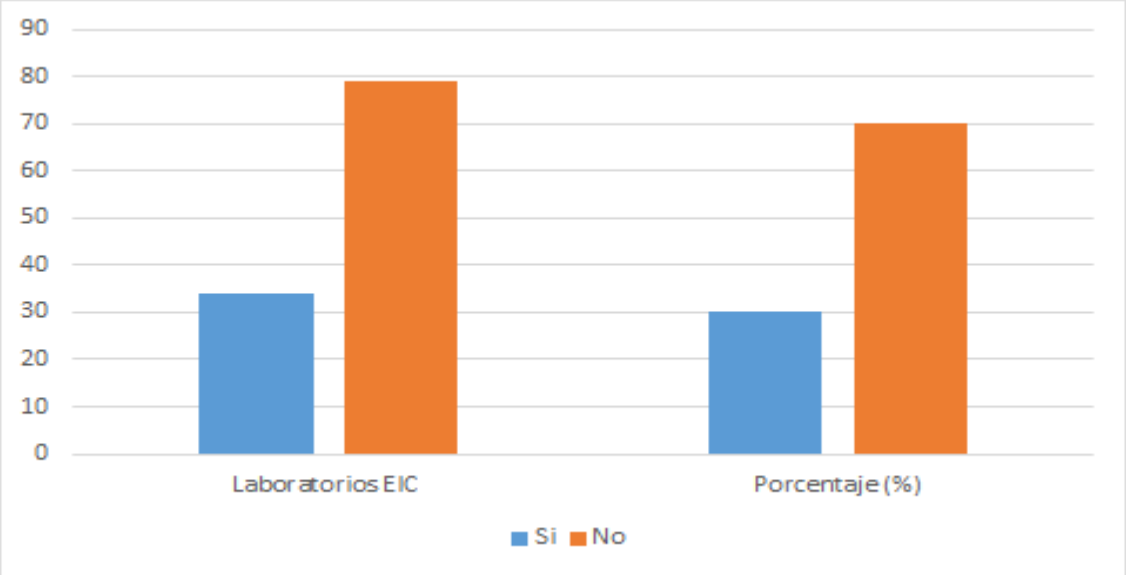


Figura Nº 14: *Resultados de la pregunta N° 12 ¿El laboratorio define y documenta el alcance de las actividades del laboratorio que cumplan con este documento?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°20 nos dan a conocer que un 30.09% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 12, un 69.91% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 13 ¿Las actividades del laboratorio se llevan a cabo de manera que cumplan los requisitos de este documento en todas sus instalaciones?

Tabla Nº 21:

Resultados de la pregunta N° 13 ¿Las actividades del laboratorio se llevan a cabo de manera que cumplan los requisitos de este documento en todas sus instalaciones?

Pregunta N° 13	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	33	29.20
No	80	70.80
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

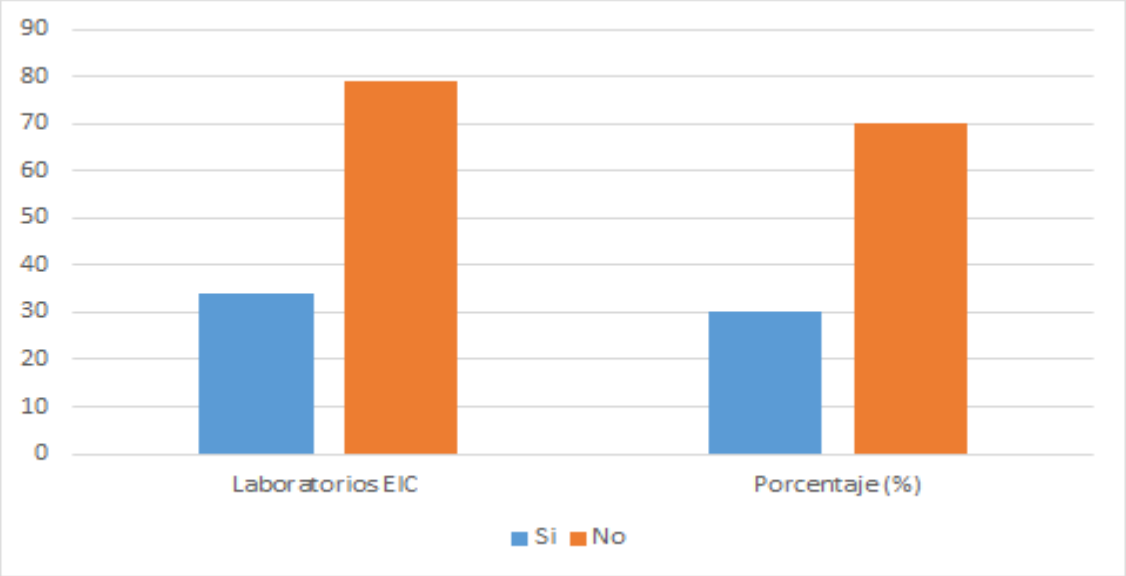


Figura Nº 15: *Resultados de la pregunta N° 13 ¿Las actividades del laboratorio se llevan a cabo de manera que cumplan los requisitos de este documento en todas sus instalaciones?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°21 nos dan a conocer que un 29.20% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 13, un 70.80% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 14 ¿El laboratorio define la organización y la estructura de gestión del laboratorio, su ubicación dentro de una organización matriz y las relaciones entre la gestión?

Tabla Nº 22:

Resultados de la pregunta N° 14 ¿El laboratorio define la organización y la estructura de gestión del laboratorio, su ubicación dentro de una organización matriz y las relaciones entre la gestión?

Pregunta N° 14	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	37	32.74
No	76	67.26
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

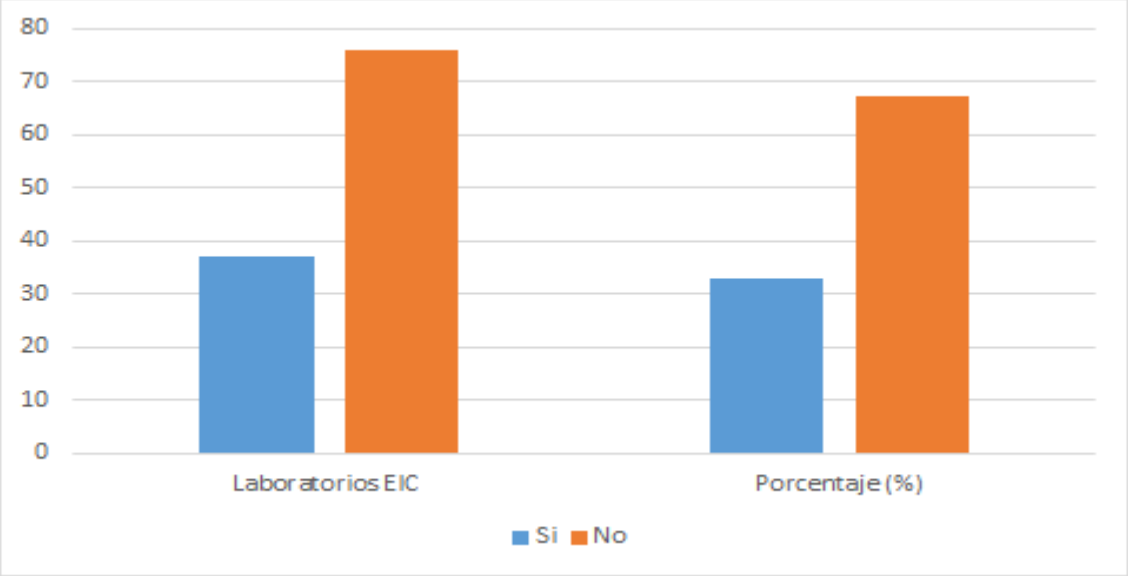


Figura Nº 16: *Resultados de la pregunta N° 14 ¿El laboratorio define la organización y la estructura de gestión del laboratorio, su ubicación dentro de una organización matriz y las relaciones entre la gestión?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°22 nos dan a conocer que un 32.74% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 14, un 67.26% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 15 ¿El personal tiene autoridad y recurso para llevar a cabo la implementación, el mantenimiento y la mejora del sistema de gestión?

Tabla Nº 23:

Resultados de la pregunta N° 15 ¿El personal tiene autoridad y recurso para llevar a cabo la implementación, el mantenimiento y la mejora del sistema de gestión?

Pregunta N° 15	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	44	38.94
No	69	61.06
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

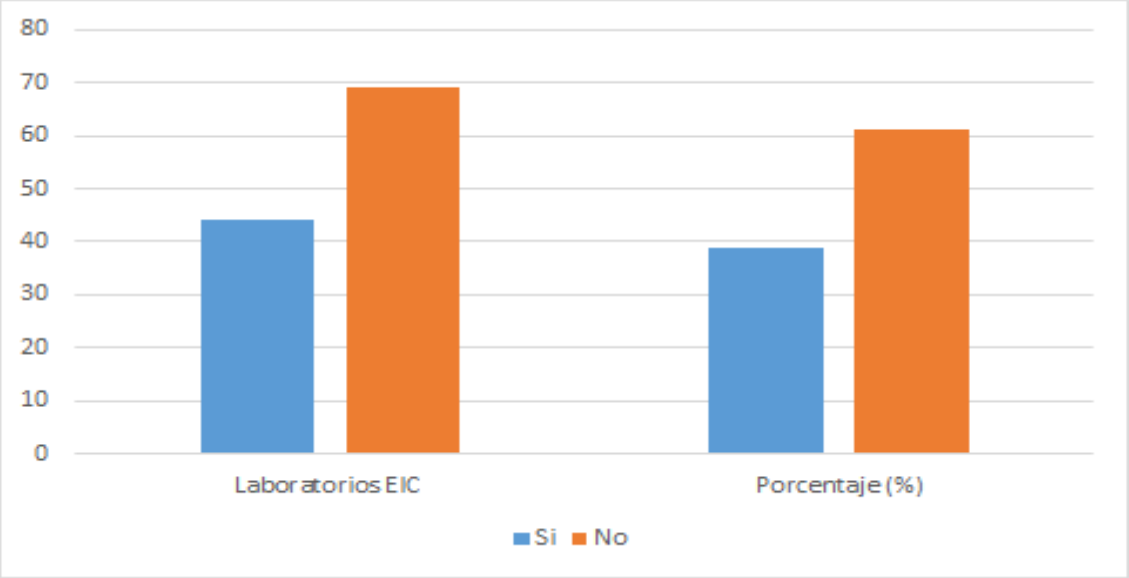


Figura Nº 17: *Resultados de la pregunta N° 15 ¿El personal tiene autoridad y recurso para llevar a cabo la implementación, el mantenimiento y la mejora del sistema de gestión?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°23 nos dan a conocer que un 38.94% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 15, un 61.06% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 16 ¿La dirección del laboratorio se asegura que se efectúa la comunicación relativa a la eficacia del sistema de gestión y a la importancia de cumplir los requisitos del cliente y otros requisitos?

Tabla Nº 24:

Resultados de la pregunta N° 16 ¿La dirección del laboratorio se asegura que se efectúa la comunicación relativa a la eficacia del sistema de gestión y a la importancia de cumplir los requisitos del cliente y otros requisitos?

Pregunta N° 16	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	52	46.02
No	61	53.98
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

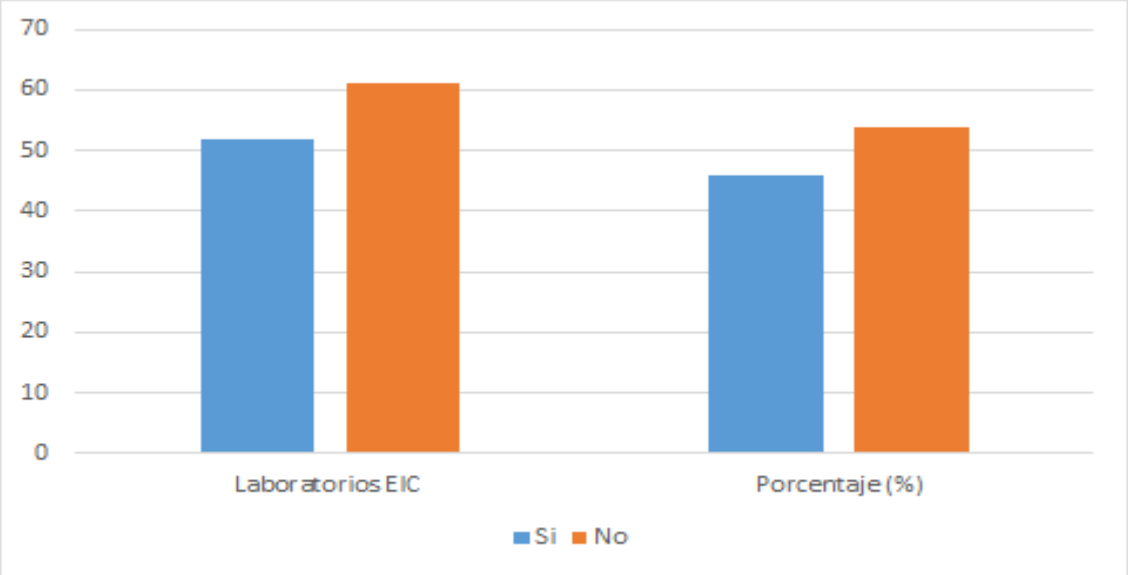


Figura Nº 18: *Resultados de la pregunta N° 16 ¿La dirección del laboratorio se asegura que se efectúa la comunicación relativa a la eficacia del sistema de gestión y a la importancia de cumplir los requisitos del cliente y otros requisitos?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°24 nos dan a conocer que un 46.02% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 16, un 53.98% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 17 ¿El laboratorio tiene disponibles el personal, las instalaciones, el equipamiento?

Tabla Nº 25:

Resultados de la pregunta N° 17 ¿El laboratorio tiene disponibles el personal, las instalaciones, el equipamiento?

Pregunta N° 17	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	52	46.02
No	61	53.98
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

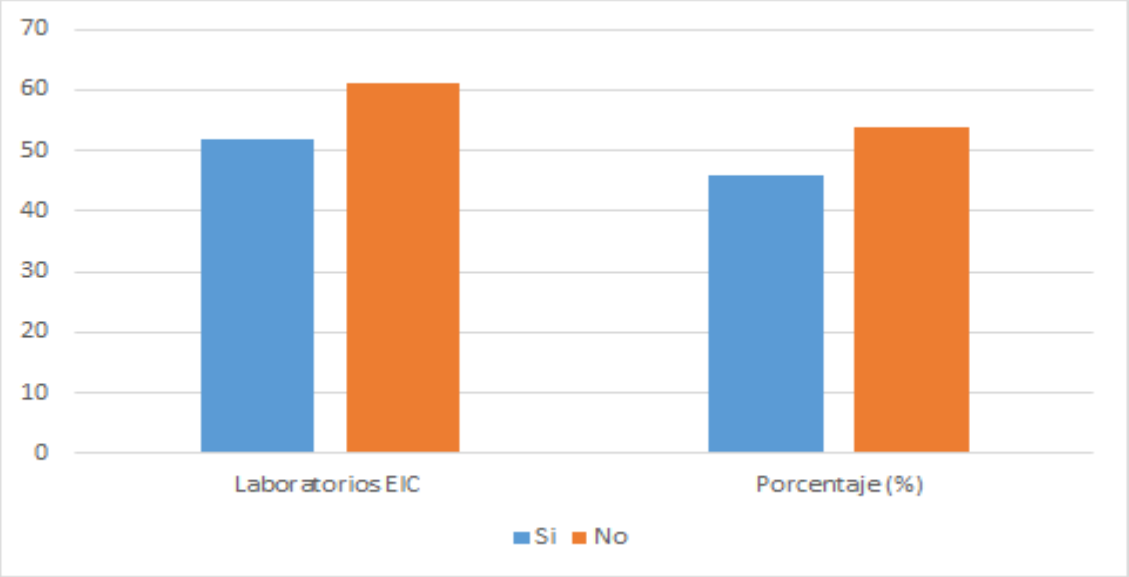


Figura Nº 19: *Resultados de la pregunta N° 17 ¿El laboratorio tiene disponibles el personal, las instalaciones, el equipamiento?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°25 nos dan a conocer que un 46.02% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 17, un 53.98% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 18 ¿Todo el personal del laboratorio actúa imparcialmente, es competente y trabaja de acuerdo con el sistema de gestión del laboratorio?

Tabla Nº 26:

Resultados de la pregunta N° 18 ¿Todo el personal del laboratorio actúa imparcialmente, es competente y trabaja de acuerdo con el sistema de gestión del laboratorio?

Pregunta N° 18	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	50	44.25
No	63	55.75
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

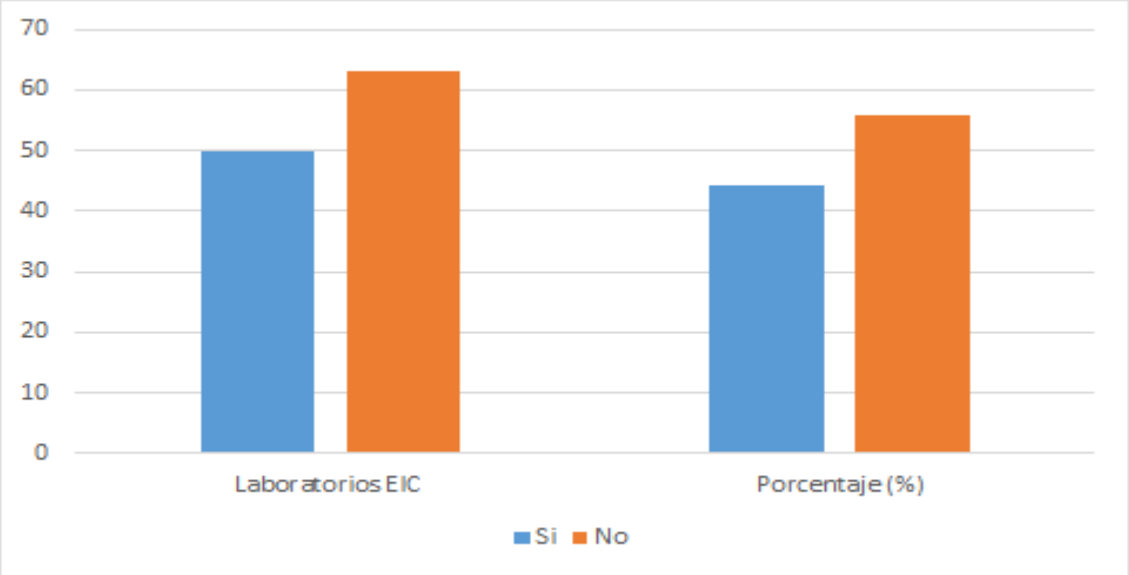


Figura Nº 20: *Resultados de la pregunta N° 18 ¿Todo el personal del laboratorio actúa imparcialmente, es competente y trabaja de acuerdo con el sistema de gestión del laboratorio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°26 nos dan a conocer que un 44.25% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 18, un 55.75% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 19 ¿El laboratorio documenta los requisitos de competencia para cada función que influye en los resultados de las actividades del laboratorio?

Tabla Nº 27:

Resultados de la pregunta N° 19 ¿El laboratorio documenta los requisitos de competencia para cada función que influye en los resultados de las actividades del laboratorio?

Pregunta N° 19	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	31	27.43
No	82	72.57
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

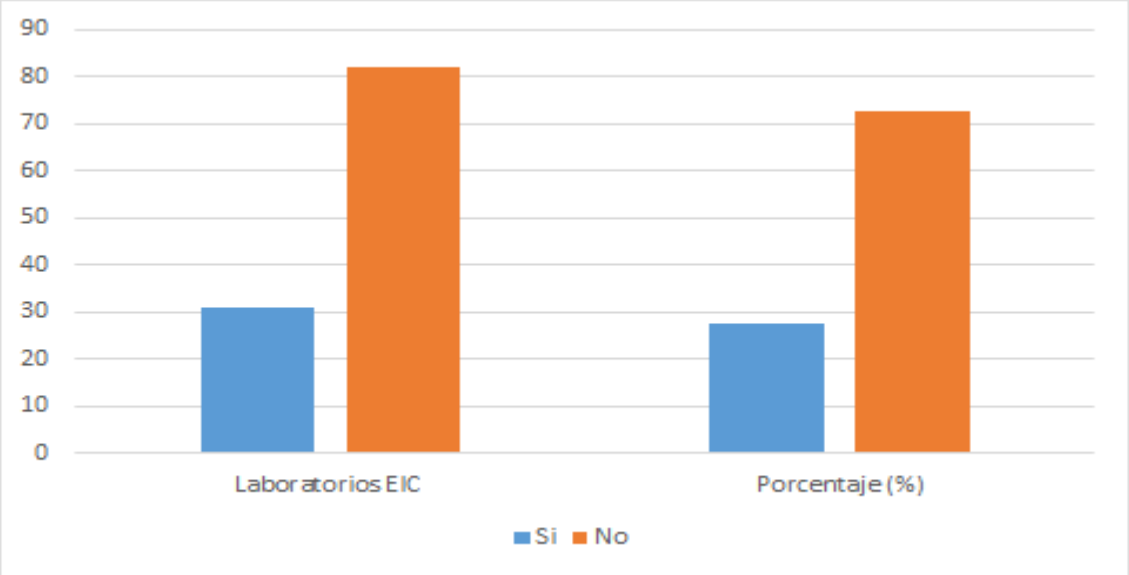


Figura Nº 21: *Resultados de la pregunta N° 19 ¿El laboratorio documenta los requisitos de competencia para cada función que influye en los resultados de las actividades del laboratorio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°27 nos dan a conocer que un 27.43% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 19, un 72.57% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 20 ¿El personal realiza de manera competente las actividades de laboratorio de las cuales es responsable y evalúa la importancia de las desviaciones?

Tabla Nº 28:

Resultados de la pregunta N° 20 ¿El personal realiza de manera competente las actividades de laboratorio de las cuales es responsable y evalúa la importancia de las desviaciones?

Pregunta N° 20	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	25	22.12
No	88	77.88
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

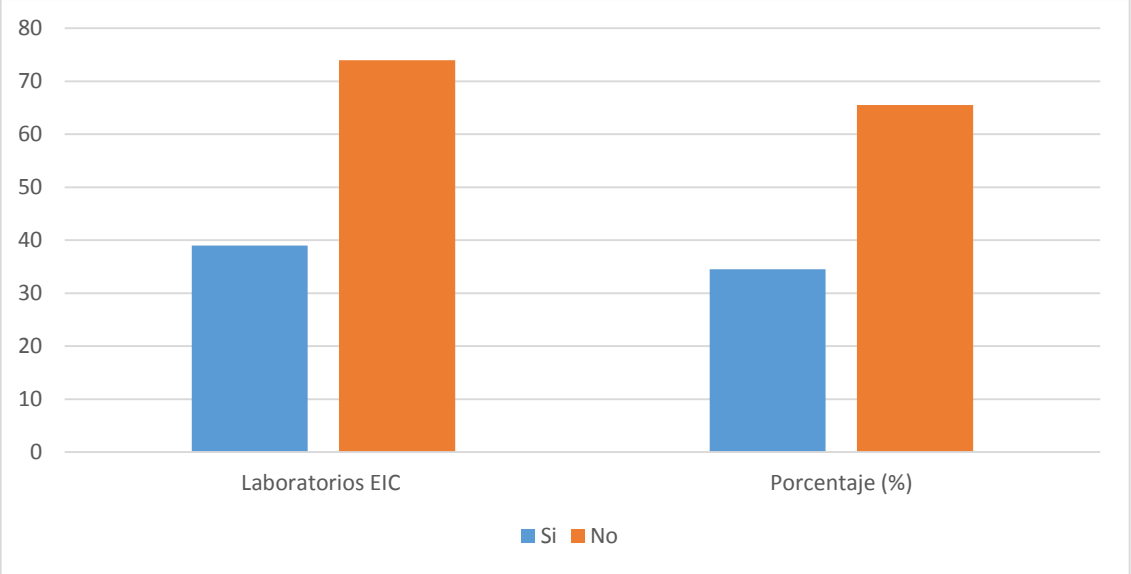


Figura Nº 22: *Resultados de la pregunta N° 20 ¿El personal realiza de manera competente las actividades de laboratorio de las cuales es responsable y evalúa la importancia de las desviaciones?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°28 nos dan a conocer que un 22.12% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 20, un 77.88% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 21 ¿La dirección del laboratorio comunica al personal sus tareas, responsabilidades y autoridad?

Tabla Nº 29:

Resultados de la pregunta N° 21 ¿La dirección del laboratorio comunica al personal sus tareas, responsabilidades y autoridad?

Pregunta N° 21	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	27	23.89
No	86	76.11
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

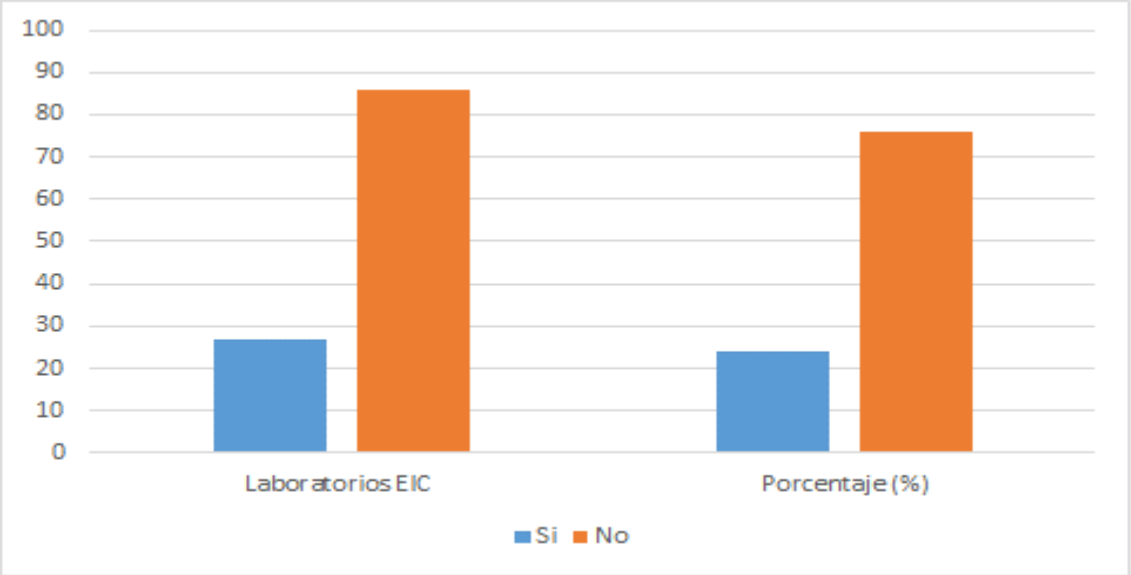


Figura Nº 23: *Resultados de la pregunta N° 21 ¿La dirección del laboratorio comunica al personal sus tareas, responsabilidades y autoridad?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°29 nos dan a conocer que un 23.89% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 21, un 76.11% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 22 ¿El laboratorio tiene procedimientos y conserva registros para determinar los requisitos de competencia?

Tabla Nº 30:

Resultados de la pregunta N° 22 ¿El laboratorio tiene procedimientos y conserva registros para determinar los requisitos de competencia?

Pregunta N° 22	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	25	22.12
No	88	77.88
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

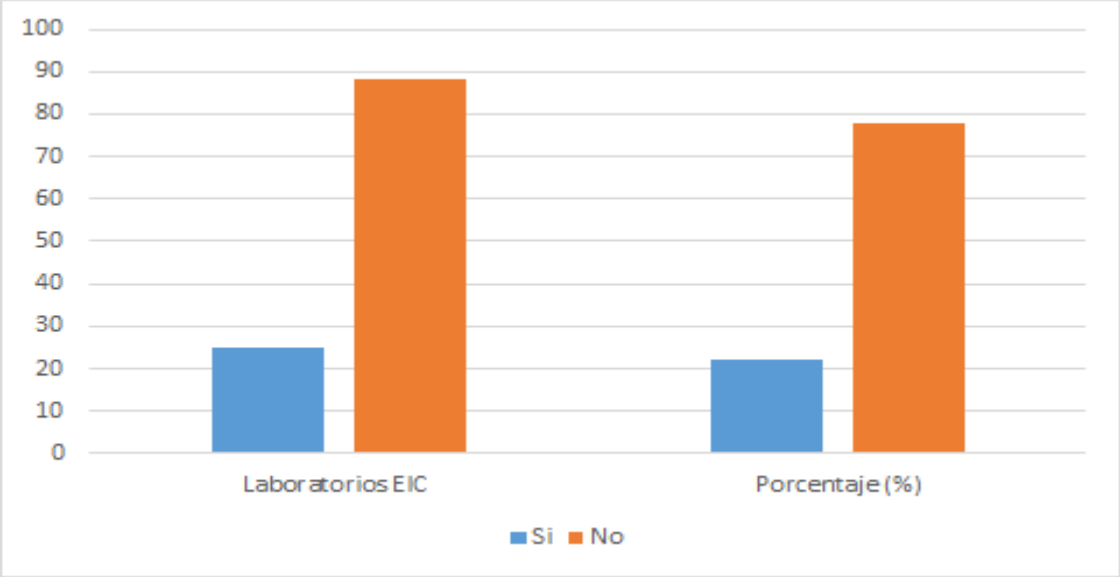


Figura Nº 24: *Resultados de la pregunta N° 22 ¿El laboratorio tiene procedimientos y conserva registros para determinar los requisitos de competencia?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°30 nos dan a conocer que un 22.12% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 22, un 77.88% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 23 ¿El laboratorio autoriza al personal realizar actividades específicas de laboratorio?

Tabla Nº 31:

Resultados de la pregunta N° 23 ¿El laboratorio autoriza al personal realizar actividades específicas de laboratorio?

Pregunta N° 23	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	21	18.58
No	92	81.42
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

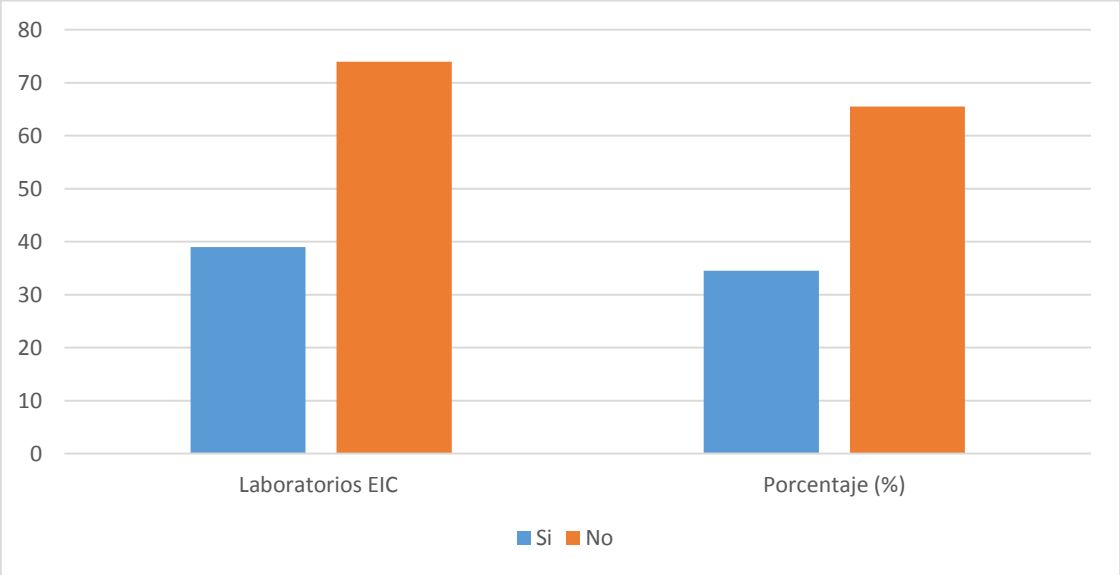


Figura Nº 25: *Resultados de la pregunta N° 23 ¿El laboratorio autoriza al personal realizar actividades específicas de laboratorio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°31 nos dan a conocer que un 18.58% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 23, un 81.42% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 24 ¿Las instalaciones y las condiciones ambientales son adecuadas para las actividades de laboratorio y no afectan adversamente a la validez de los resultados?

Tabla Nº 32:

Resultados de la pregunta N° 24 ¿Las instalaciones y las condiciones ambientales son adecuadas para las actividades de laboratorio y no afectan adversamente a la validez de los resultados?

Pregunta N° 24	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	36	31.86
No	77	68.14
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

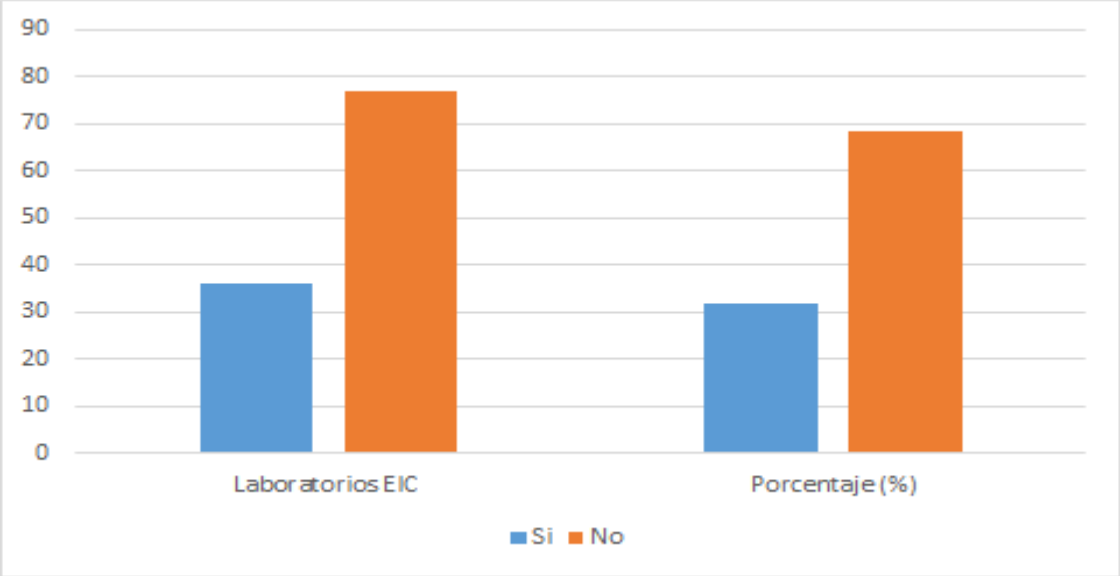


Figura Nº 26: *Resultados de la pregunta N° 24 ¿Las instalaciones y las condiciones ambientales son adecuadas para las actividades de laboratorio y no afectan adversamente a la validez de los resultados?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°32 nos dan a conocer que un 31.86% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 24, un 68.14% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 25 ¿Existe documentación de los requisitos para las instalaciones y las condiciones ambientales necesarias para realizar actividades de laboratorio?

Tabla Nº 33:

Resultados de la pregunta N° 25 ¿Existe documentación de los requisitos para las instalaciones y las condiciones ambientales necesarias para realizar actividades de laboratorio?

Pregunta N° 25	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	41	36.28
No	72	63.72
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

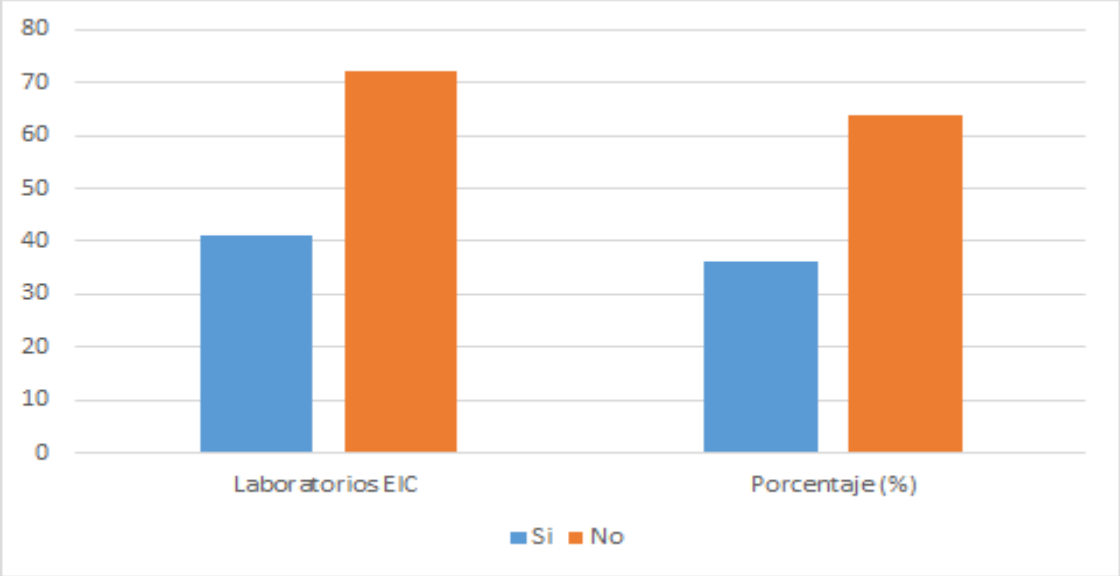


Figura Nº 27: *Resultados de la pregunta N° 25 ¿Existe documentación de los requisitos para las instalaciones y las condiciones ambientales necesarias para realizar actividades de laboratorio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°33 nos dan a conocer que un 36.28% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 25, un 63.72% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 26 ¿El laboratorio realiza el seguimiento, control y registra las condiciones ambientales de acuerdo con las especificaciones, los métodos o procedimientos pertinentes o cuando influyen en la validez de los resultados?

Tabla Nº 34:

Resultados de la pregunta N° 26 ¿El laboratorio realiza el seguimiento, control y registra las condiciones ambientales de acuerdo con las especificaciones, los métodos o procedimientos pertinentes o cuando influyen en la validez de los resultados?

Pregunta N° 26	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	46	40.71
No	67	59.29
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

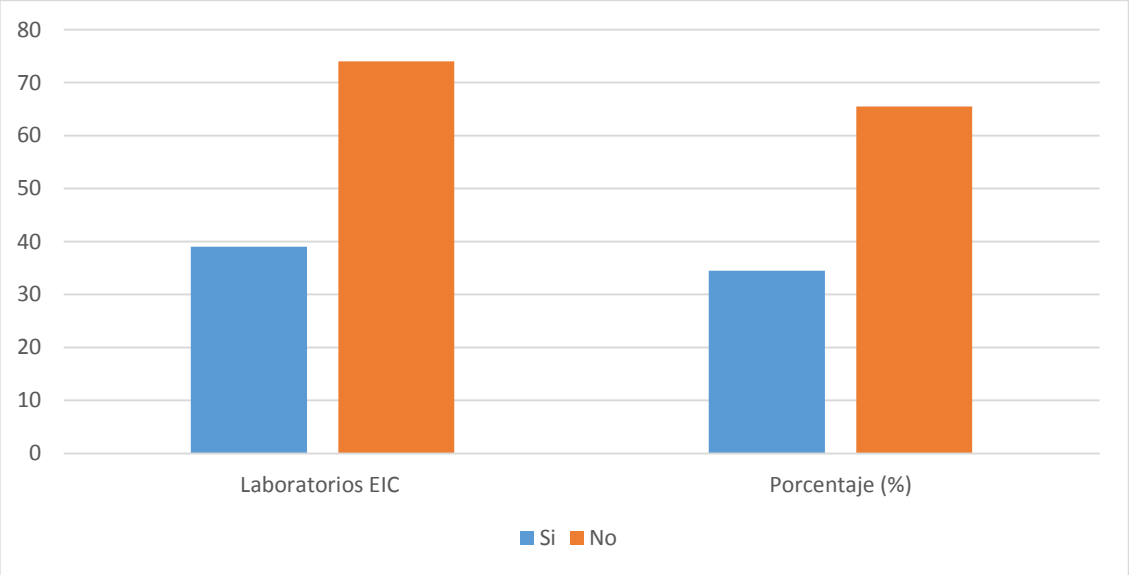


Figura Nº 28: *Resultados de la pregunta N° 26 ¿El laboratorio realiza el seguimiento, control y registra las condiciones ambientales de acuerdo con las especificaciones, los métodos o procedimientos pertinentes o cuando influyen en la validez de los resultados?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°34 nos dan a conocer que un 40.71% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 26, un 59.29% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 27 ¿Se implementa, realiza el seguimiento y revisa periódicamente las medidas para controlar las instalaciones?

Tabla Nº 35:

Resultados de la pregunta N° 27 ¿Se implementa, realiza el seguimiento y revisa periódicamente las medidas para controlar las instalaciones?

Pregunta N° 27	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	39	34.51
No	74	65.49
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

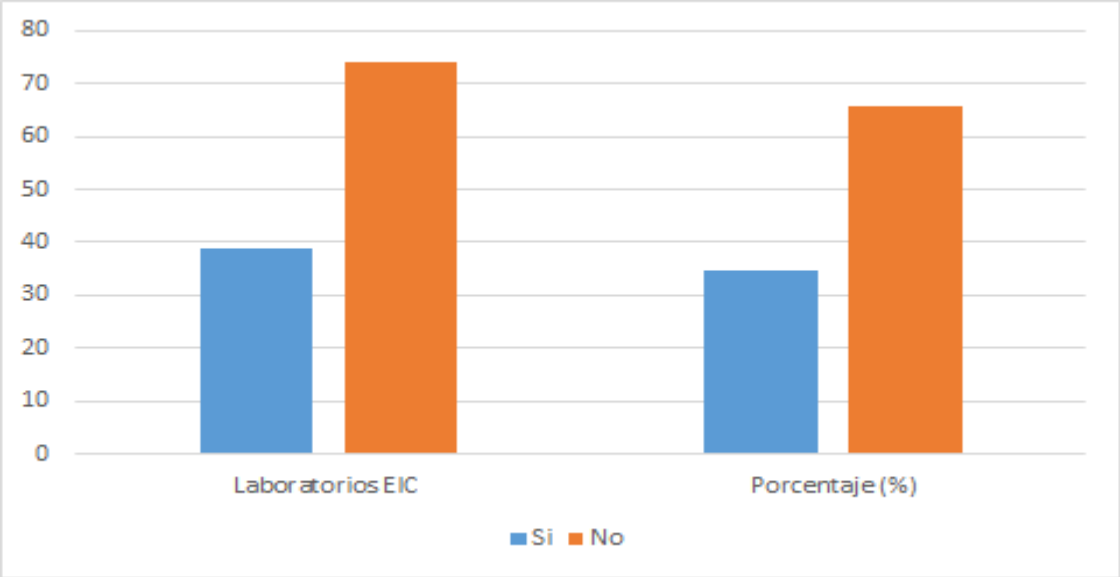


Figura Nº 29: *Resultados de la pregunta N° 27 ¿Se implementa, realiza el seguimiento y revisa periódicamente las medidas para controlar las instalaciones?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°35 nos dan a conocer que un 34.51% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 27, un 65.49% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 28 ¿Cuando el laboratorio realiza actividades de laboratorio en sitios o instalaciones que están fuera de su control permanente, se asegura de que se cumplan los requisitos relacionados con las instalaciones y condiciones ambientales?

Tabla Nº 36:

Resultados de la pregunta N° 28 ¿Cuando el laboratorio realiza actividades de laboratorio en sitios o instalaciones que están fuera de su control permanente, se asegura de que se cumplan los requisitos relacionados con las instalaciones y condiciones ambientales?

Pregunta N° 28	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	44	38.94
No	69	61.06
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

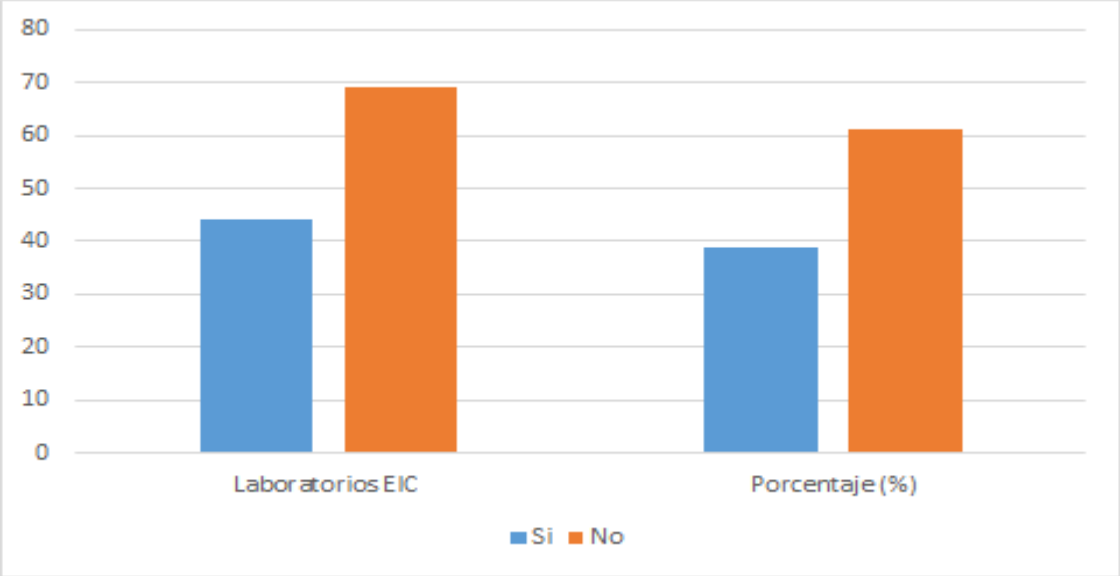


Figura Nº 30: *Resultados de la pregunta N° 28 ¿Cuando el laboratorio realiza actividades de laboratorio en sitios o instalaciones que están fuera de su control permanente, se asegura de que se cumplan los requisitos relacionados con las instalaciones y condiciones ambientales?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°36 nos dan a conocer que un 38.94% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 28, un 61.06% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 29 ¿El equipo de medición es calibrado cuando la exactitud o la incertidumbre de medición afectan a la validez de los resultados informados?

Tabla Nº 37:

Resultados de la pregunta N° 29 ¿El equipo de medición es calibrado cuando la exactitud o la incertidumbre de medición afectan a la validez de los resultados informados?

Pregunta N° 29	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	51	45.13
No	62	54.87
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

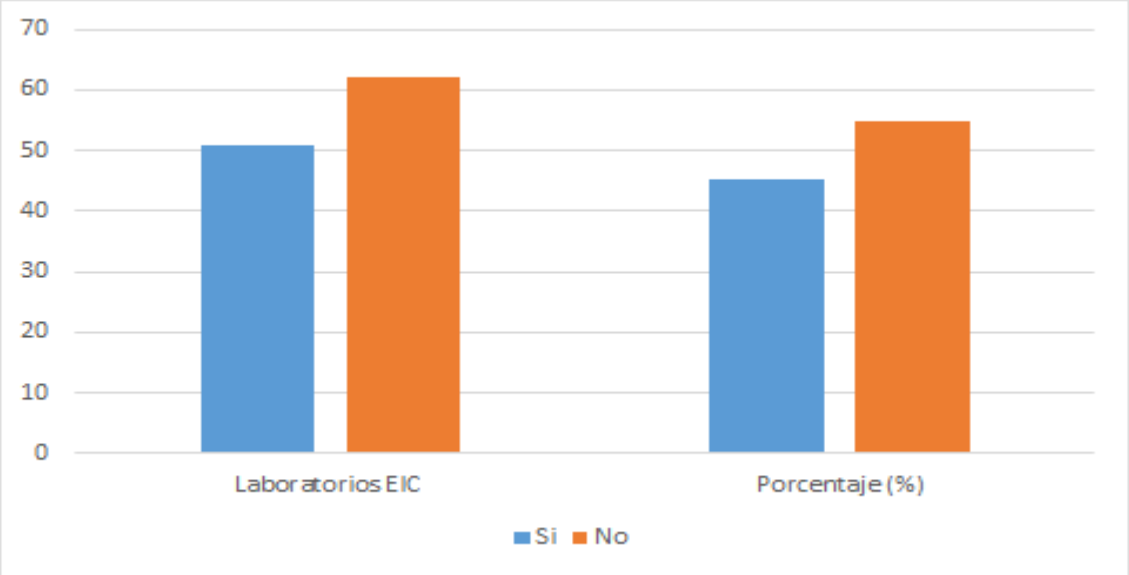


Figura Nº 31: *Resultados de la pregunta N° 29 ¿El equipo de medición es calibrado cuando la exactitud o la incertidumbre de medición afectan a la validez de los resultados informados?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°37 nos dan a conocer que un 45.13% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 29, un 54.87% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 30 ¿El laboratorio tiene un programa de calibración que revisa y ajusta según sea necesario, para mantener la confianza en el estado de la calibración?

Tabla Nº 38:

Resultados de la pregunta N° 30 ¿El laboratorio tiene un programa de calibración que revisa y ajusta según sea necesario, para mantener la confianza en el estado de la calibración?

Pregunta N° 30	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	55	48.67
No	58	51.33
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

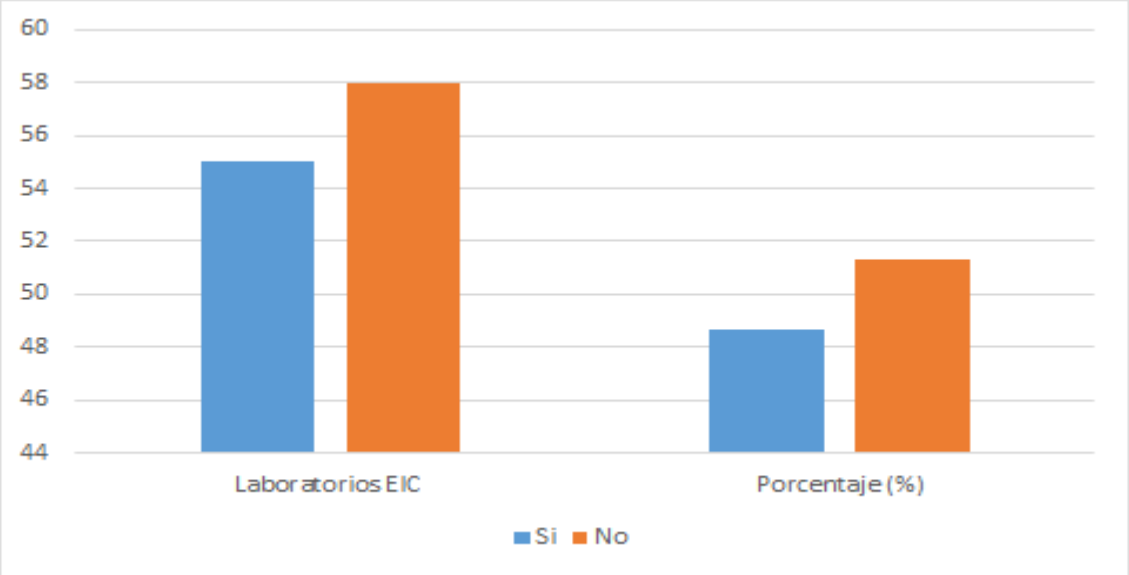


Figura Nº 32: *Resultados de la pregunta N° 30 ¿El laboratorio tiene un programa de calibración que revisa y ajusta según sea necesario, para mantener la confianza en el estado de la calibración?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°38 nos dan a conocer que un 48.67% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 30, un 51.33% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 31 ¿Los equipos que requieren calibración o tienen un periodo de validez definido se etiquetan, codifican o identifican de otra manera que permite al usuario de los equipos identificar fácilmente el estado de la calibración o el periodo de validez?

Tabla Nº 39:

Resultados de la pregunta N° 31 ¿Los equipos que requieren calibración o tienen un periodo de validez definido se etiquetan, codifican o identifican de otra manera que permite al usuario de los equipos identificar fácilmente el estado de la calibración o el periodo de validez?

Pregunta N° 31	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	57	50.44
No	56	49.56
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

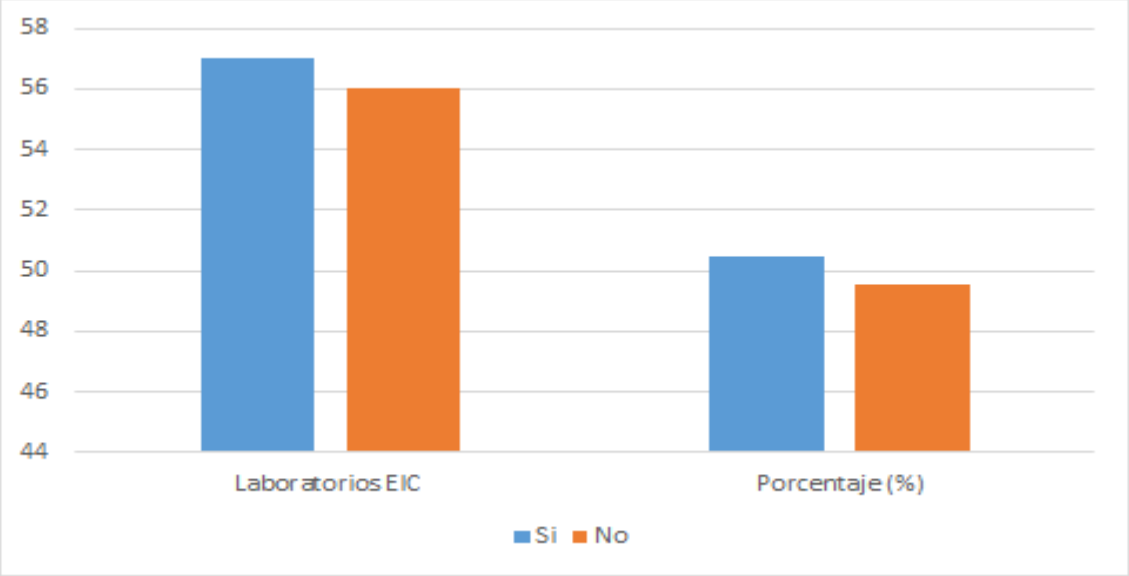


Figura Nº 33: *Resultados de la pregunta N° 31 ¿Los equipos que requieren calibración o tienen un periodo de validez definido se etiquetan, codifican o identifican de otra manera que permite al usuario de los equipos identificar fácilmente el estado de la calibración o el periodo de validez?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°39 nos dan a conocer que un 50.44% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 31, un 49.56% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 32 ¿El equipo que haya sido sometido a una sobrecarga o a uso inadecuado, que da resultados cuestionables, o se haya demostrado que esta defectuoso?

Tabla Nº 40:

Resultados de la pregunta N° 32 ¿El equipo que haya sido sometido a una sobrecarga o a uso inadecuado, que da resultados cuestionables, o se haya demostrado que esta defectuoso?

Pregunta N° 32	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	52	46.02
No	61	53.98
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

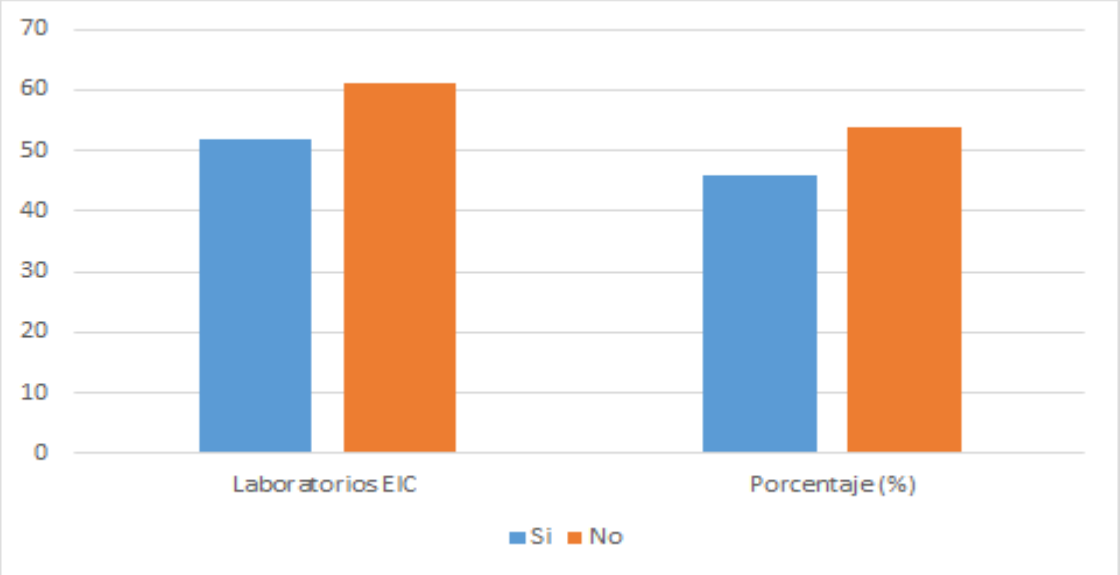


Figura Nº 34: *Resultados de la pregunta N° 32 ¿El equipo que haya sido sometido a una sobrecarga o a uso inadecuado, que da resultados cuestionables, o se haya demostrado que esta defectuoso?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°40 nos dan a conocer que un 46.02% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 32, un 53.98% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 33 ¿Cuando son necesarias comprobaciones intermedias para mantener confianza en el desempeño del equipo, estas comprobaciones se llevan a cabo de acuerdo con un procedimiento?

Tabla Nº 41:

Resultados de la pregunta N° 33 ¿Cuando son necesarias comprobaciones intermedias para mantener confianza en el desempeño del equipo, estas comprobaciones se llevan a cabo de acuerdo con un procedimiento?

Pregunta N° 33	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	48	42.48
No	65	57.52
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

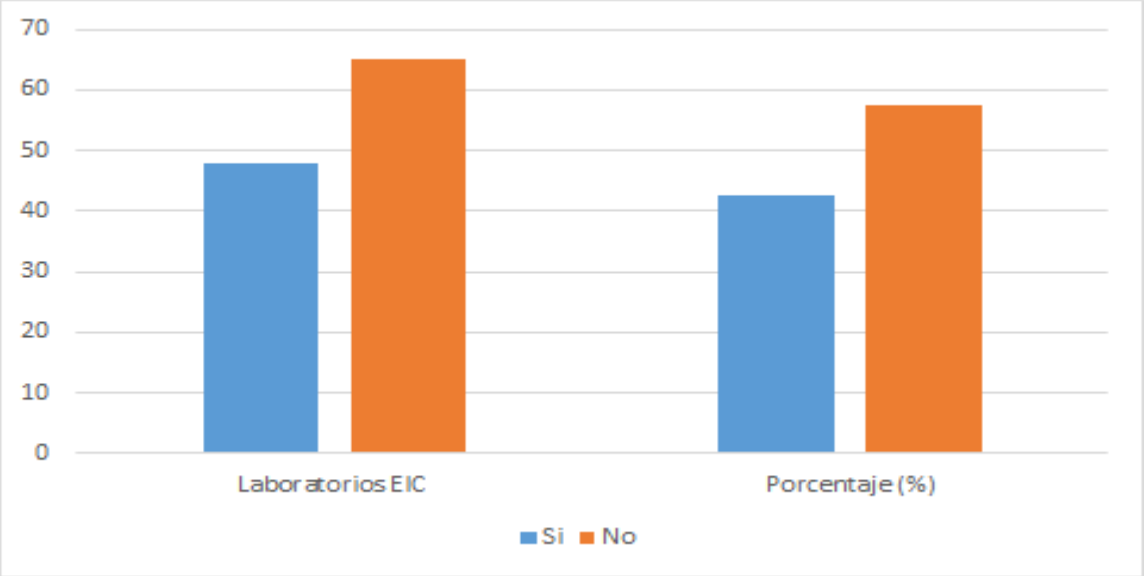


Figura Nº 35: *Resultados de la pregunta N° 33 ¿Cuando son necesarias comprobaciones intermedias para mantener confianza en el desempeño del equipo, estas comprobaciones se llevan a cabo de acuerdo con un procedimiento?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°41 nos dan a conocer que un 42.48% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 33, un 57.52% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 34 ¿Cuando los datos de calibración y de los materiales de referencia incluyen valores de referencia o factores de corrección?

Tabla Nº 42: *Resultados de la pregunta N° 34 ¿Cuando los datos de calibración y de los materiales de referencia incluyen valores de referencia o factores de corrección?*

Pregunta N° 34	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	39	34.51
No	74	65.49
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

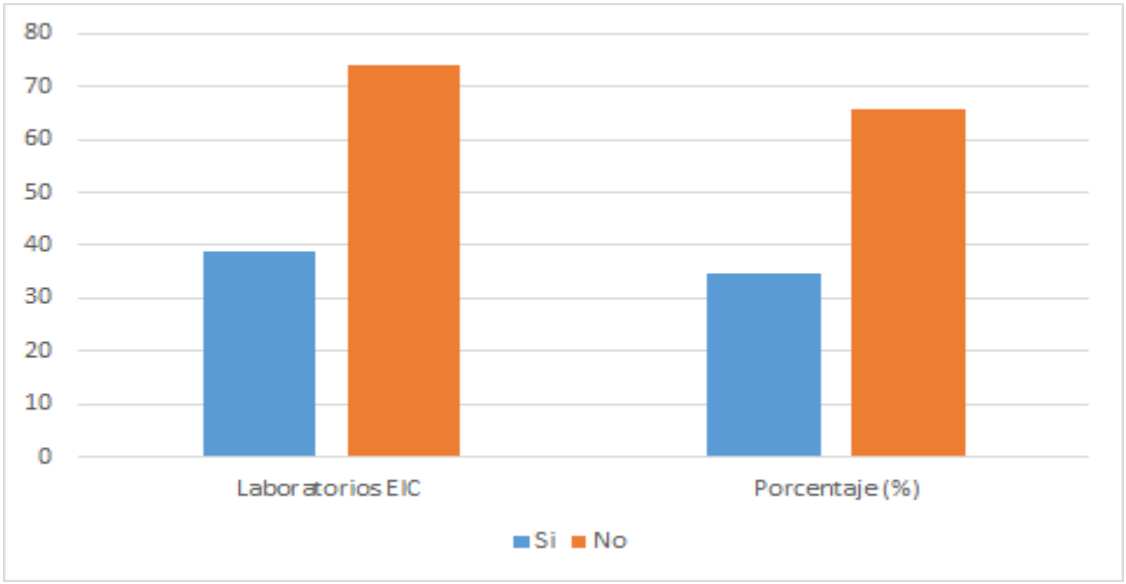


Figura Nº 36: Resultados de la pregunta N° 34 ¿Cuando los datos de calibración y de los materiales de referencia incluyen valores de referencia o factores de corrección?

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°42 nos dan a conocer que un 34.51% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 34, un 65.49% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 35 ¿El laboratorio toma acciones viables para evitar ajustes no previstos del equipo que invalidarían los resultados?

Tabla Nº 43:

Resultados de la pregunta N° 35 ¿El laboratorio toma acciones viables para evitar ajustes no previstos del equipo que invalidarían los resultados?

Pregunta N° 35	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	29	25.66
No	84	74.34
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

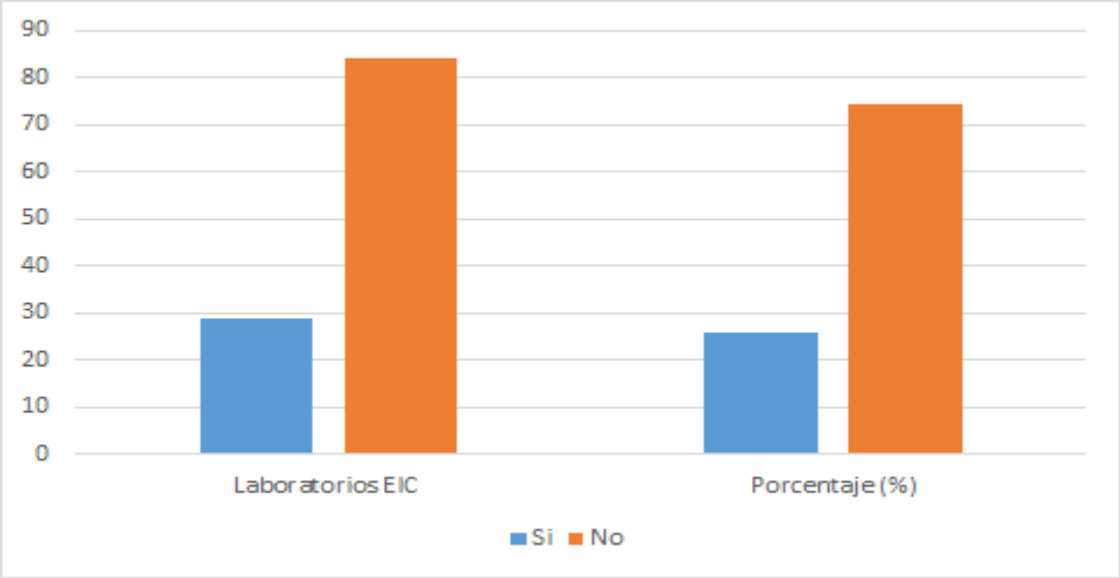


Figura Nº 37: *Resultados de la pregunta N° 35 ¿El laboratorio toma acciones viables para evitar ajustes no previstos del equipo que invalidarían los resultados?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°43 nos dan a conocer que un 25.66% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 35, un 74.43% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 36 ¿Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio?

Tabla Nº 44:

Resultados de la pregunta N° 36 ¿Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio?

Pregunta N° 36	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	27	23.89
No	86	76.11
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

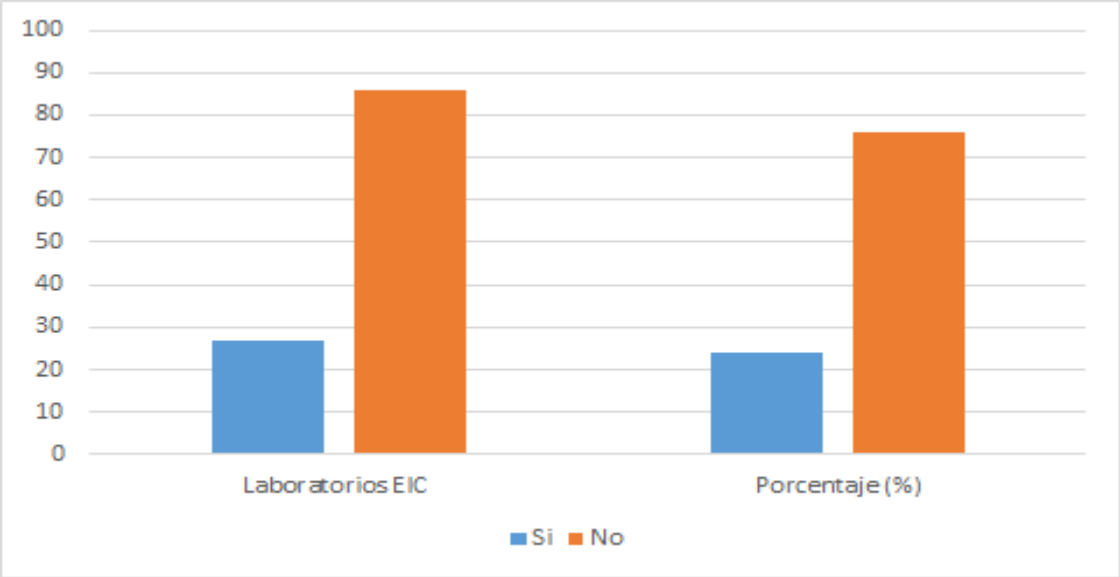


Figura Nº 38: *Resultados de la pregunta N° 36 ¿Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°44 nos dan a conocer que un 23.89% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 36, un 76.11% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 37 ¿El laboratorio se asegura de que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades?

Tabla Nº 45:

Resultados de la pregunta N° 37 ¿El laboratorio se asegura de que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades?

Pregunta N° 37	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	40	35.40
No	73	64.60
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

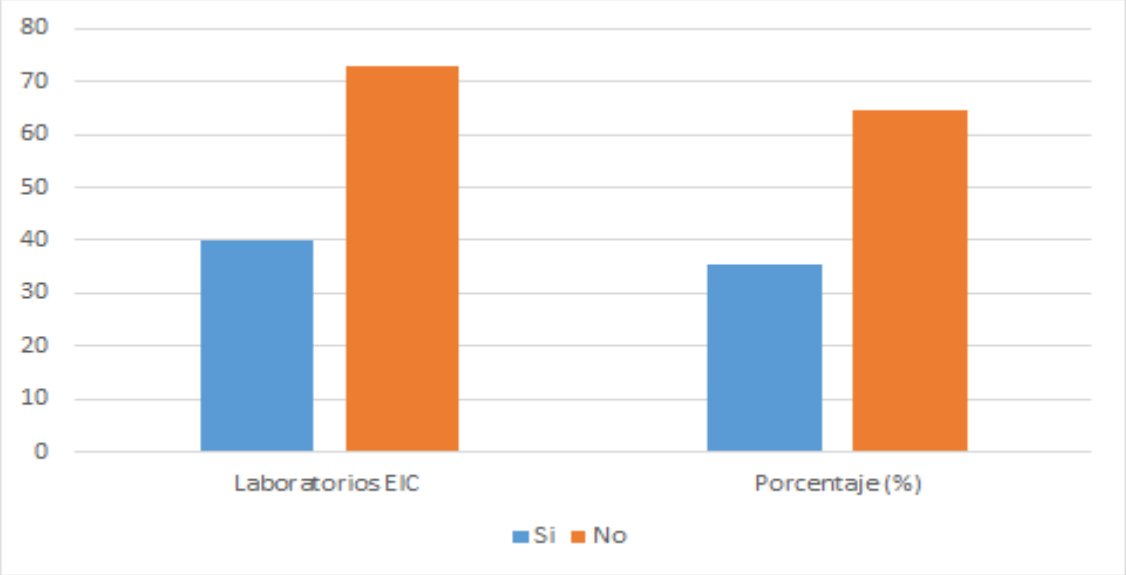


Figura Nº 39: *Resultados de la pregunta N° 37 ¿El laboratorio se asegura de que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°45 nos dan a conocer que un 35.40% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 37, un 64.40% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N° 38 ¿Cuando la trazabilidad metrológica a unidades del SI no es técnicamente posible, el laboratorio demuestra trazabilidad metrológica a una referencia apropiada?

Tabla Nº 46:

Resultados de la pregunta N° 38 ¿Cuando la trazabilidad metrológica a unidades del SI no es técnicamente posible, el laboratorio demuestra trazabilidad metrológica a una referencia apropiada?

Pregunta N° 38	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	46	40.71
No	67	59.29
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

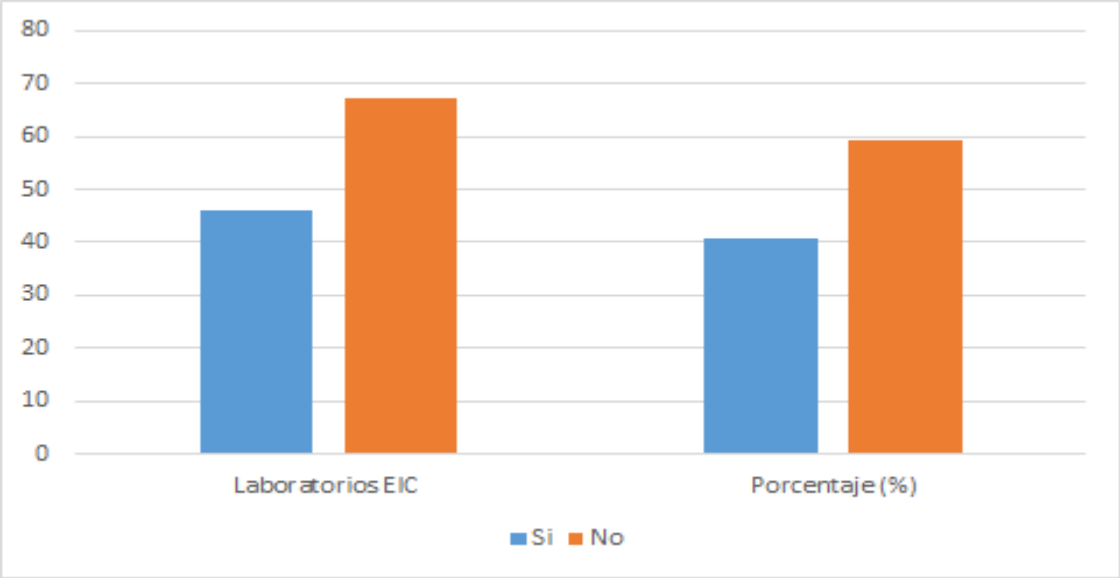


Figura Nº 40: *Resultados de la pregunta N° 38 ¿Cuando la trazabilidad metrológica a unidades del SI no es técnicamente posible, el laboratorio demuestra trazabilidad metrológica a una referencia apropiada?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N°46 nos dan a conocer que un 40.71% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N° 38, un 59.29% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°39 ¿El laboratorio se asegura de que los productos y servicios suministrados externamente, que afectan a las actividades del laboratorio son adecuados?

Tabla Nº 47:

Resultados de la pregunta N° 39 ¿El laboratorio se asegura de que los productos y servicios suministrados externamente, que afectan a las actividades del laboratorio son adecuados?

Pregunta N° 39	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	40	35.4
No	73	64.6
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

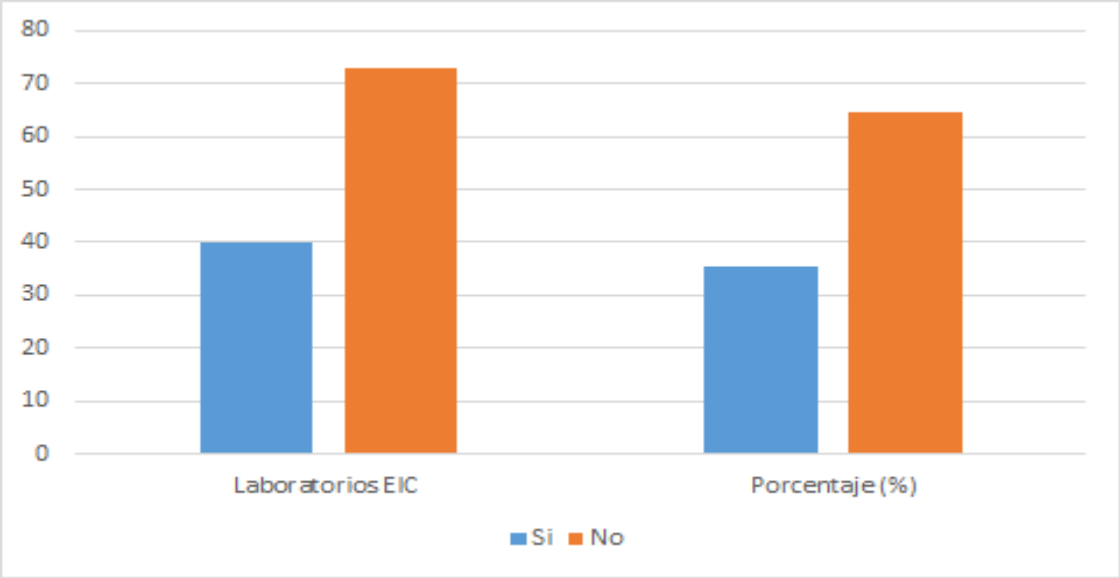


Figura Nº 41: *Resultados de la pregunta N° 39 ¿El laboratorio se asegura de que los productos y servicios suministrados externamente, que afectan a las actividades del laboratorio son adecuados?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 47 nos dan a conocer que un 35.4% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°39, un 64.6% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°40 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento y conserva registros para definir los criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y reevaluación de los proveedores externos?

Tabla Nº 48:

Resultados de la pregunta N° 40 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento y conserva registros para definir los criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y reevaluación de los proveedores externos?

Pregunta N° 40	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	46	40.71
No	67	59.29
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

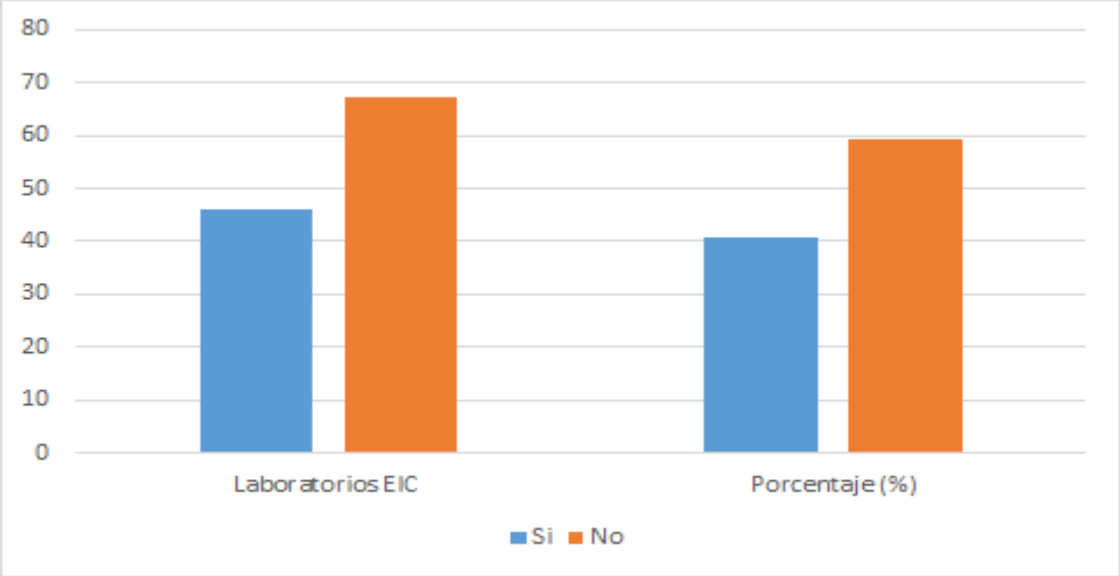


Figura Nº 42: *Resultados de la pregunta N° 40 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento y conserva registros para definir los criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y reevaluación de los proveedores externos?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 48 nos dan a conocer que un 40.71% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°40, un 59.29% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°41 ¿El laboratorio comunica a los proveedores externos sus requisitos para: los productos y servicios que se van a suministrar?

Tabla Nº 49:

Resultados de la pregunta N° 41 ¿El laboratorio comunica a los proveedores externos sus requisitos para: los productos y servicios que se van a suministrar?

Pregunta N° 41	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	50	44.25
No	63	55.75
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

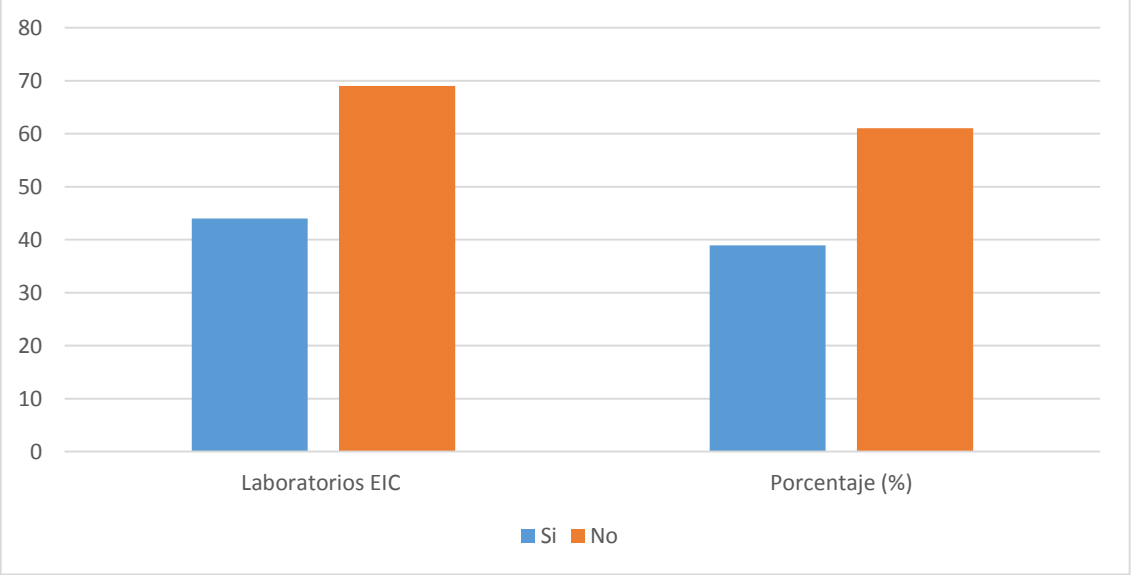


Figura Nº 43: *Resultados de la pregunta N° 41 ¿El laboratorio comunica a los proveedores externos sus requisitos para: los productos y servicios que se van a suministrar?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 49 nos dan a conocer que un 44.25% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°41, un 55.75% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°42 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para la revisión de solicitudes, ofertas y contratos?

Tabla Nº 50:

Resultados de la pregunta N° 42 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para la revisión de solicitudes, ofertas y contratos?

Pregunta N° 42	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	32	28.32
No	81	71.68
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

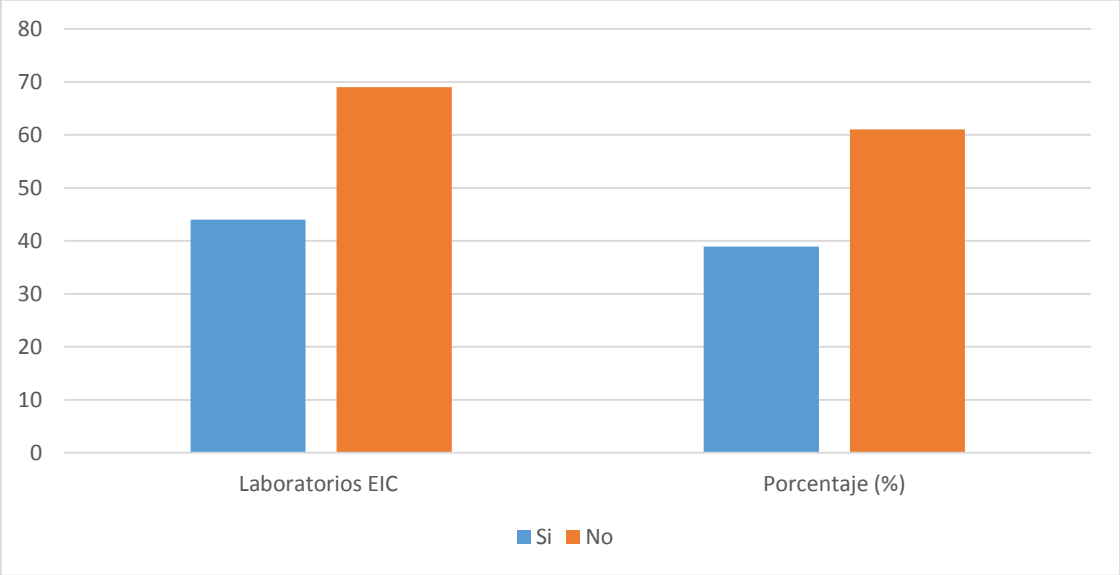


Figura Nº 44: *Resultados de la pregunta N° 42 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para la revisión de solicitudes, ofertas y contratos?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 50 nos dan a conocer que un 28.32% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°42, un 71.68% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°43 ¿El laboratorio informa al cliente cuando el método solicitado por éste se considere inapropiado o desactualizado?

Tabla Nº 51:

Resultados de la pregunta N° 43 ¿El laboratorio informa al cliente cuando el método solicitado por éste se considere inapropiado o desactualizado?

Pregunta N° 43	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	28	24.78
No	85	75.22
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

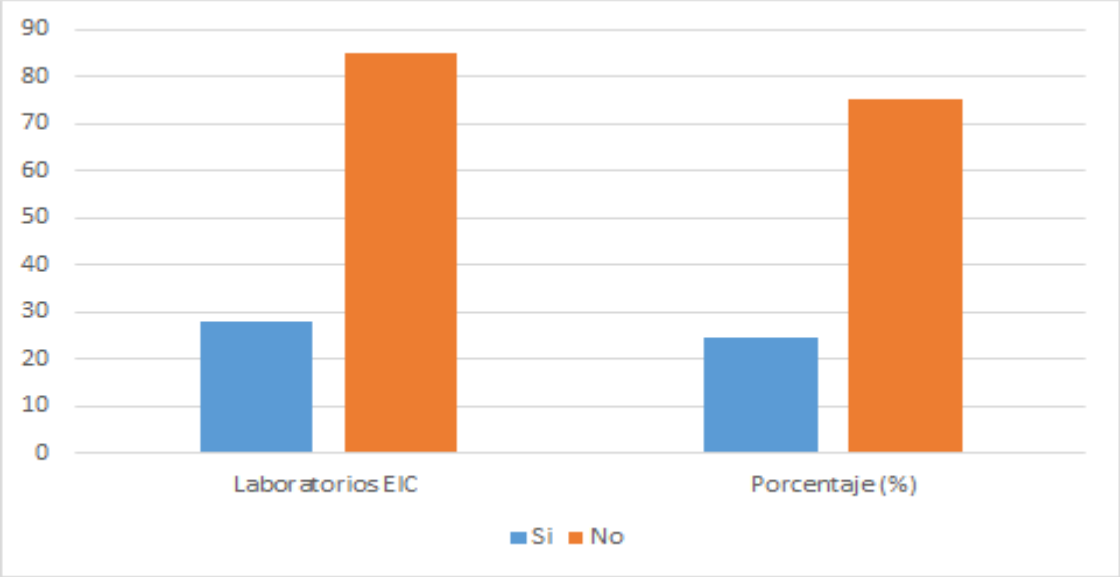


Figura Nº 45: *Resultados de la pregunta N° 43 ¿El laboratorio informa al cliente cuando el método solicitado por éste se considere inapropiado o desactualizado?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 51 nos dan a conocer que un 24.78% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°43, un 75.22% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°44 ¿Cuando el cliente solicite una declaración de conformidad con una especificación o norma para el ensayo o calibración, se define claramente la especificación o la norma y la regla de decisión?

Tabla Nº 52:

Resultados de la pregunta N° 44 ¿Cuando el cliente solicite una declaración de conformidad con una especificación o norma para el ensayo o calibración, se define claramente la especificación o la norma y la regla de decisión?

Pregunta N° 44	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	33	29.2
No	80	70.8
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

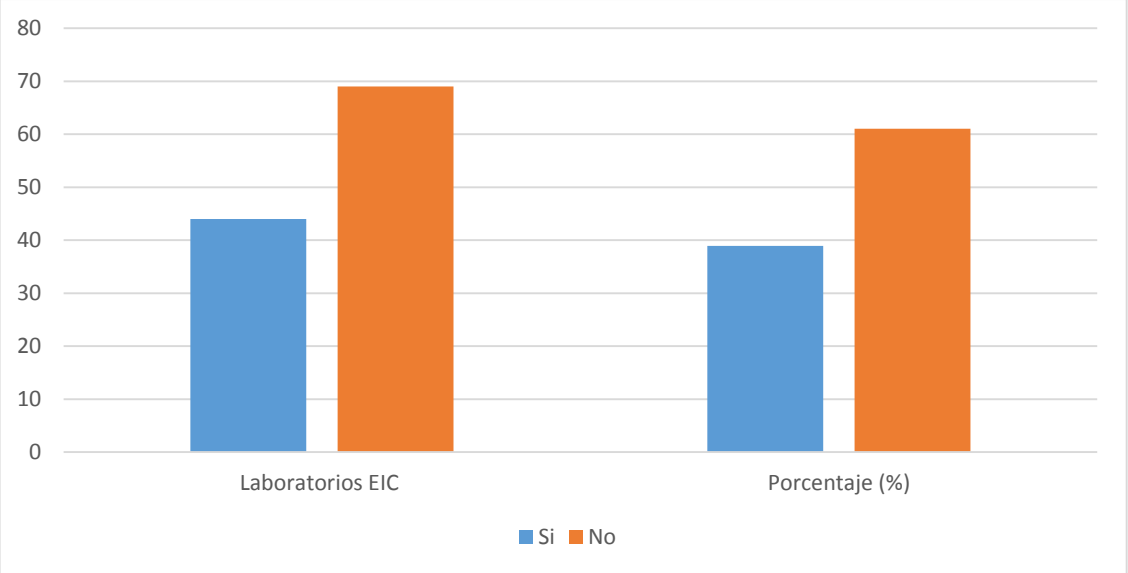


Figura Nº 46: *Resultados de la pregunta N° 44 ¿Cuando el cliente solicite una declaración de conformidad con una especificación o norma para el ensayo o calibración, se define claramente la especificación o la norma y la regla de decisión?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 52 nos dan a conocer que un 29.2% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°44, un 70.8% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°45 ¿Cualquier diferencia entre la solicitud o la oferta y el contrato se resuelve antes de que comiencen las actividades del laboratorio?

Tabla Nº 53:

Resultados de la pregunta N° 45 ¿Cualquier diferencia entre la solicitud o la oferta y el contrato se resuelve antes de que comiencen las actividades del laboratorio?

Pregunta N° 45	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	50	44.25
No	63	55.75
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

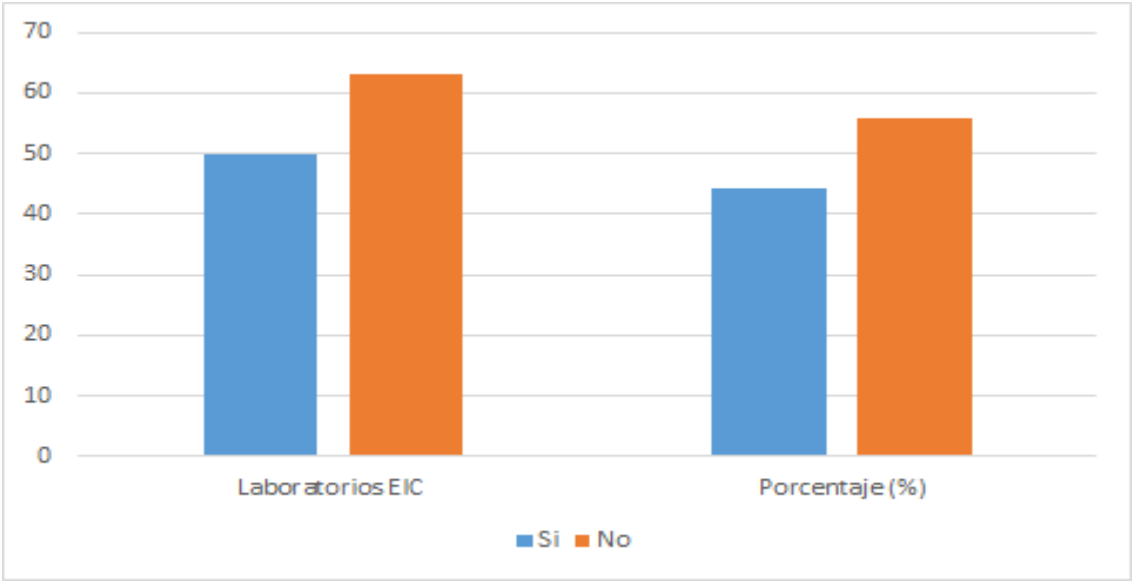


Figura Nº 47: *Resultados de la pregunta N° 45 ¿Cualquier diferencia entre la solicitud o la oferta y el contrato se resuelve antes de que comiencen las actividades del laboratorio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 53 nos dan a conocer que un 44.25% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°45, un 55.75% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°46 ¿Se informa al cliente de cualquier desviación del contrato?

Tabla Nº 54:

Resultados de la pregunta N° 46 ¿Se informa al cliente de cualquier desviación del contrato?

Pregunta N° 46	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	44	38.94
No	69	61.06
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

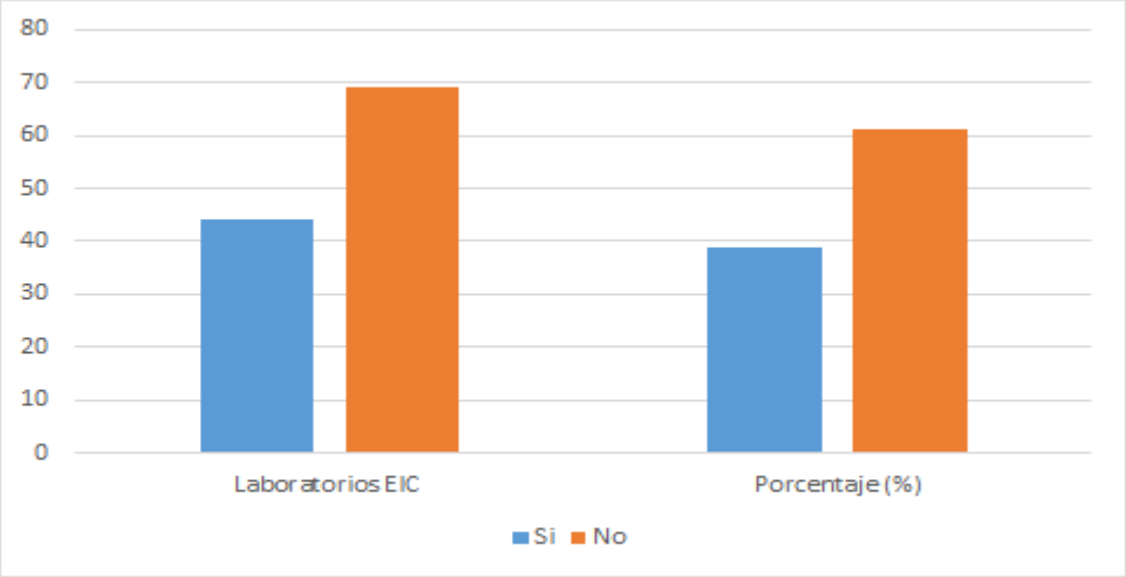


Figura Nº 48: *Resultados de la pregunta N° 46 ¿Se informa al cliente de cualquier desviación del contrato?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 54 nos dan a conocer que un 38.94% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°46, un 61.06% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°47 ¿Si un contrato es modificado después de que el trabajo ha comenzado, se repite la revisión del contrato y cualquier modificación se comunica a todo el personal afectado?

Tabla Nº 55:

Resultados de la pregunta N° 47 ¿Si un contrato es modificado después de que el trabajo ha comenzado, se repite la revisión del contrato y cualquier modificación se comunica a todo el personal afectado?

Pregunta N° 47	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	23	20.35
No	90	79.65
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

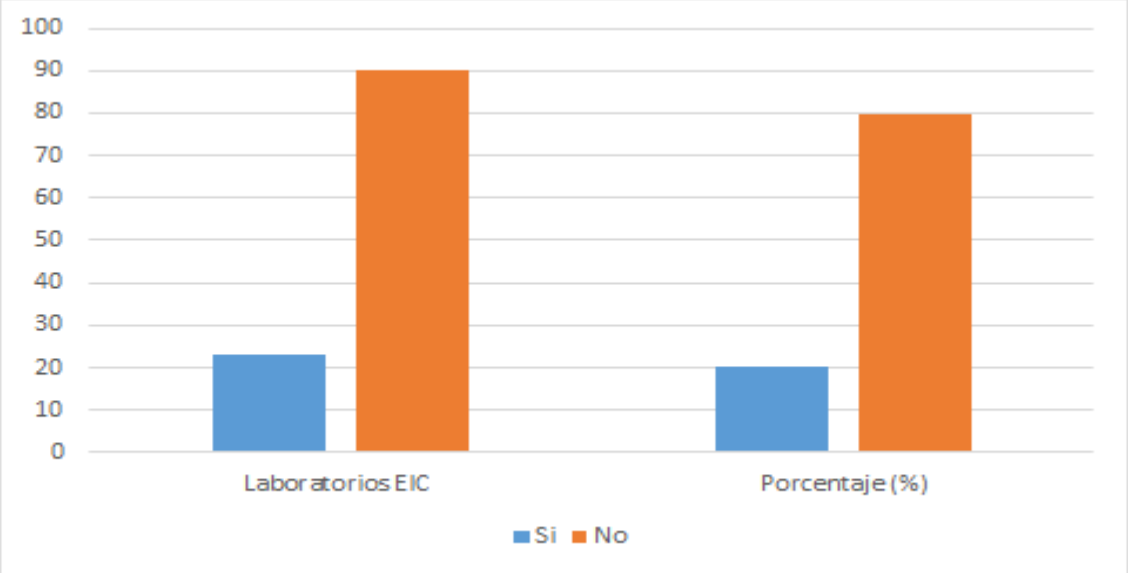


Figura Nº 49: *Resultados de la pregunta N° 47 ¿Si un contrato es modificado después de que el trabajo ha comenzado, se repite la revisión del contrato y cualquier modificación se comunica a todo el personal afectado?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 55 nos dan a conocer que un 20.35% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°47, un 79.65% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°48 ¿El laboratorio coopera con los clientes o con sus representantes para aclarar las solicitudes de los clientes y realizar seguimiento del desempeño del laboratorio en relación con el trabajo realizado?

Tabla Nº 56:

Resultados de la pregunta N° 48 ¿El laboratorio coopera con los clientes o con sus representantes para aclarar las solicitudes de los clientes y realizar seguimiento del desempeño del laboratorio en relación con el trabajo realizado?

Pregunta N° 48	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	20	17.7
No	93	82.3
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

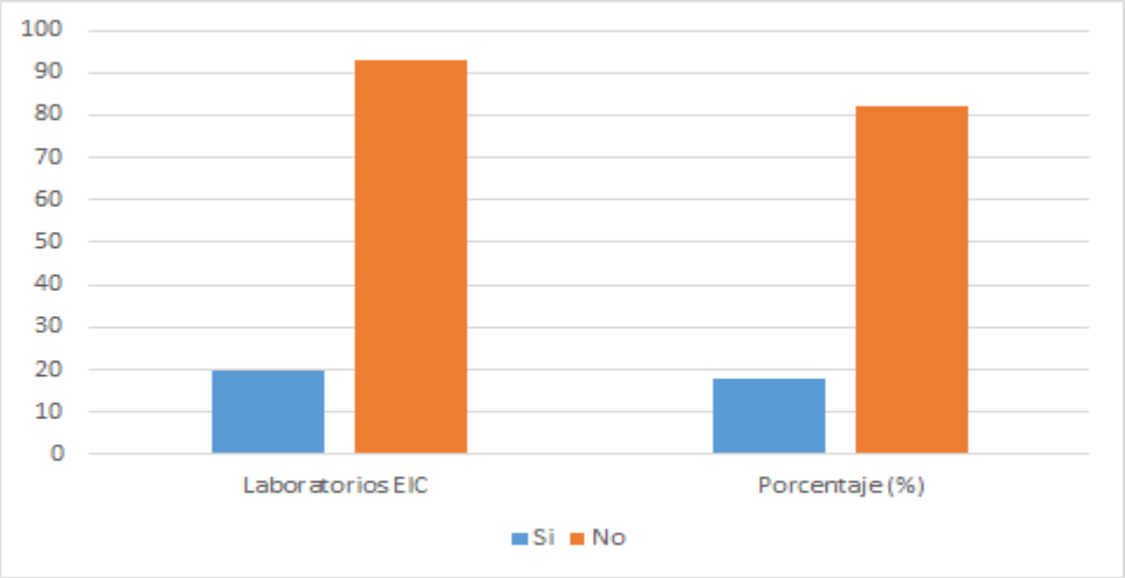


Figura Nº 50: *Resultados de la pregunta N° 48 ¿El laboratorio coopera con los clientes o con sus representantes para aclarar las solicitudes de los clientes y realizar seguimiento del desempeño del laboratorio en relación con el trabajo realizado?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 56 nos dan a conocer que un 17.7% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°48, un 82.3% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°49 ¿Se conservan registros de las revisiones, incluido cualquier cambio significativo, también se conservan registros de las discusiones pertinentes?

Tabla Nº 57:

Resultados de la pregunta N° 49 ¿Se conservan registros de las revisiones, incluido cualquier cambio significativo, también se conservan registros de las discusiones pertinentes?

Pregunta N° 49	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	19	16.81
No	94	83.19
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

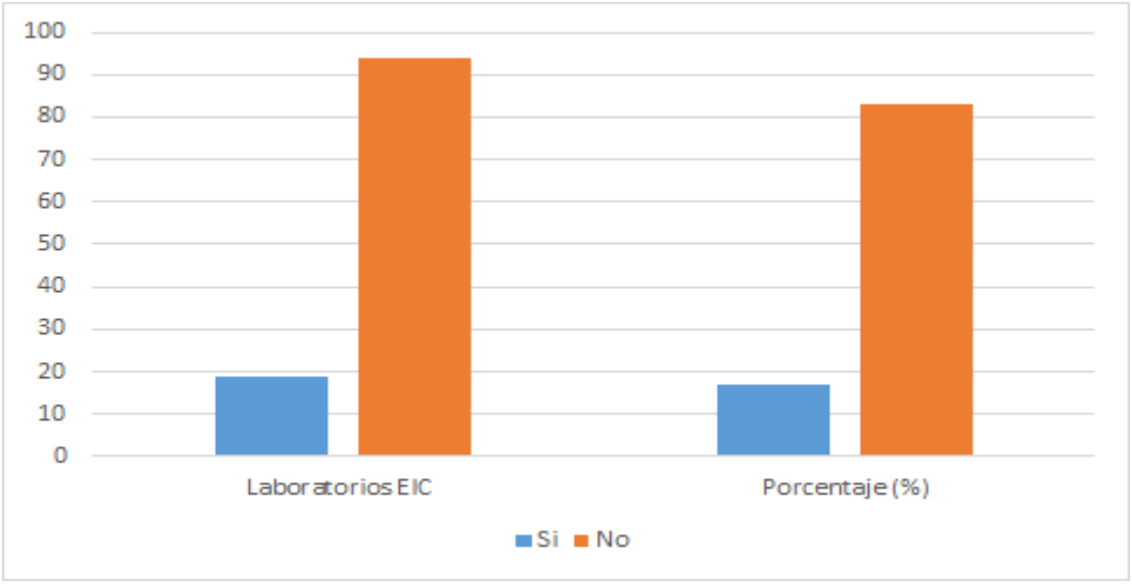


Figura Nº 51: *Resultados de la pregunta N° 49 ¿Se conservan registros de las revisiones, incluido cualquier cambio significativo, también se conservan registros de las discusiones pertinentes?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 57 nos dan a conocer que un 16.81% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°49, un 83.19% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°50 ¿El laboratorio usa métodos y procedimientos apropiados para todas las actividades de laboratorio y cuando sea apropiado, para la evaluación de la incertidumbre de medición?

Tabla Nº 58:

Resultados de la pregunta N° 50 ¿El laboratorio usa métodos y procedimientos apropiados para todas las actividades de laboratorio y cuando sea apropiado, para la evaluación de la incertidumbre de medición?

Pregunta N° 50	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	34	30.09
No	79	69.91
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

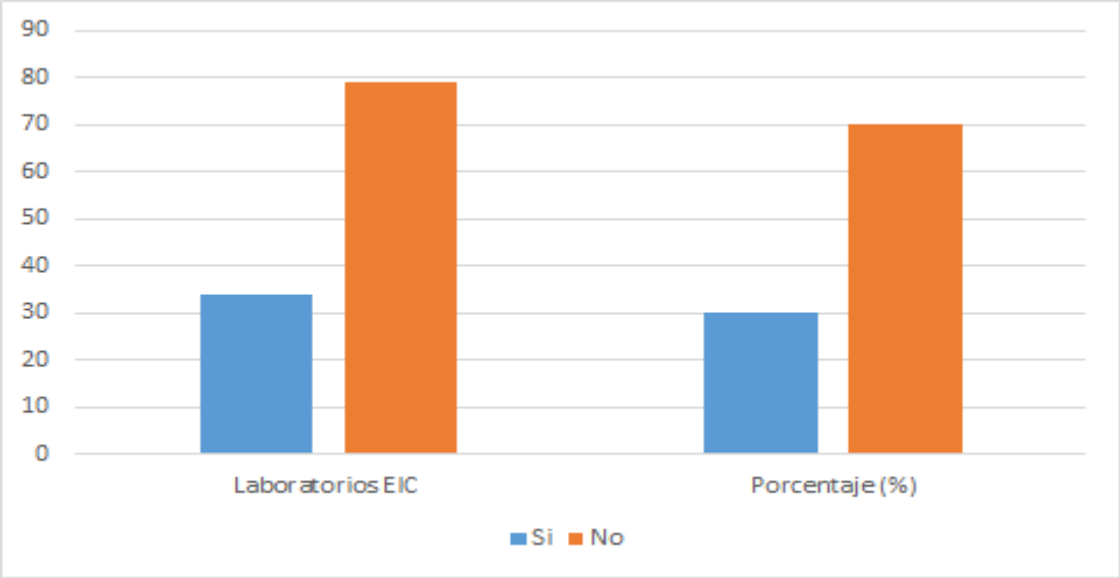


Figura Nº 52: *Resultados de la pregunta N° 50 ¿El laboratorio usa métodos y procedimientos apropiados para todas las actividades de laboratorio y cuando sea apropiado, para la evaluación de la incertidumbre de medición?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 58 nos dan a conocer que un 30.09% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°50, un 69.91% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°51 ¿Todos los métodos, procedimientos y documentación de soporte, tales como instrucciones, normas, manuales y datos de referencia pertinentes a las actividades de laboratorio se mantienen actualizadas y fácilmente disponibles para el personal?

Tabla Nº 59:

Resultados de la pregunta N° 51 ¿Todos los métodos, procedimientos y documentación de soporte, tales como instrucciones, normas, manuales y datos de referencia pertinentes a las actividades de laboratorio se mantienen actualizadas y fácilmente disponibles para el personal?

Pregunta N° 51	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	42	37.17
No	71	62.83
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

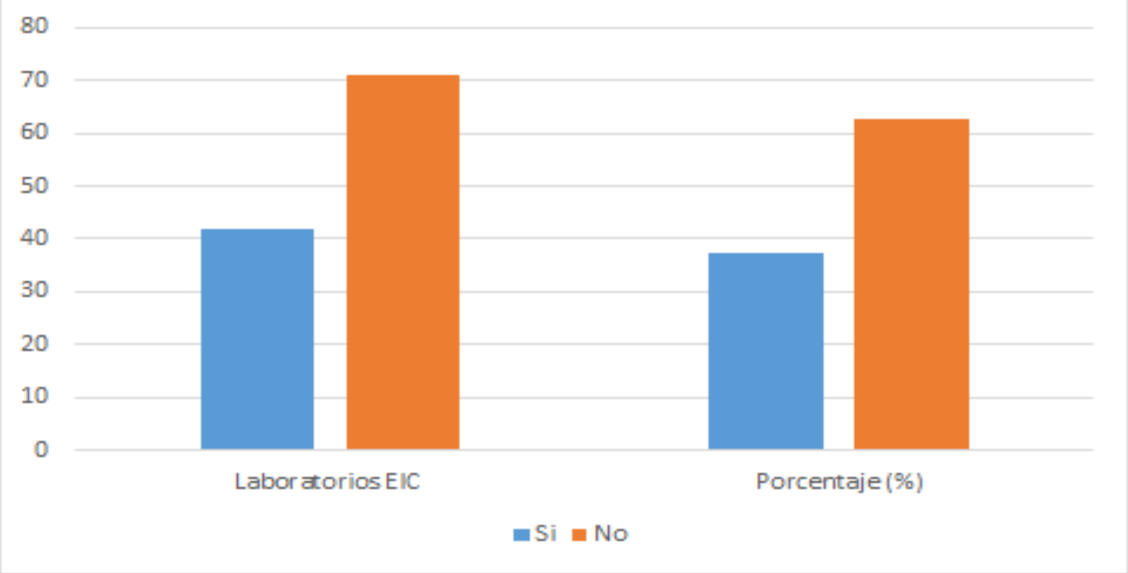


Figura Nº 53: *Resultados de la pregunta N° 51 ¿Todos los métodos, procedimientos y documentación de soporte, tales como instrucciones, normas, manuales y datos de referencia pertinentes a las actividades de laboratorio se mantienen actualizadas y fácilmente disponibles para el personal?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 59 nos dan a conocer que un 37.17% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°51, un 62.83% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°52 ¿El laboratorio se asegura de que utiliza la última versión vigente de un método, a menos que no sea apropiado o posible?

Tabla Nº 60:

Resultados de la pregunta N° 52 ¿El laboratorio se asegura de que utiliza la última versión vigente de un método, a menos que no sea apropiado o posible?

Pregunta N° 52	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	46	40.71
No	67	59.29
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

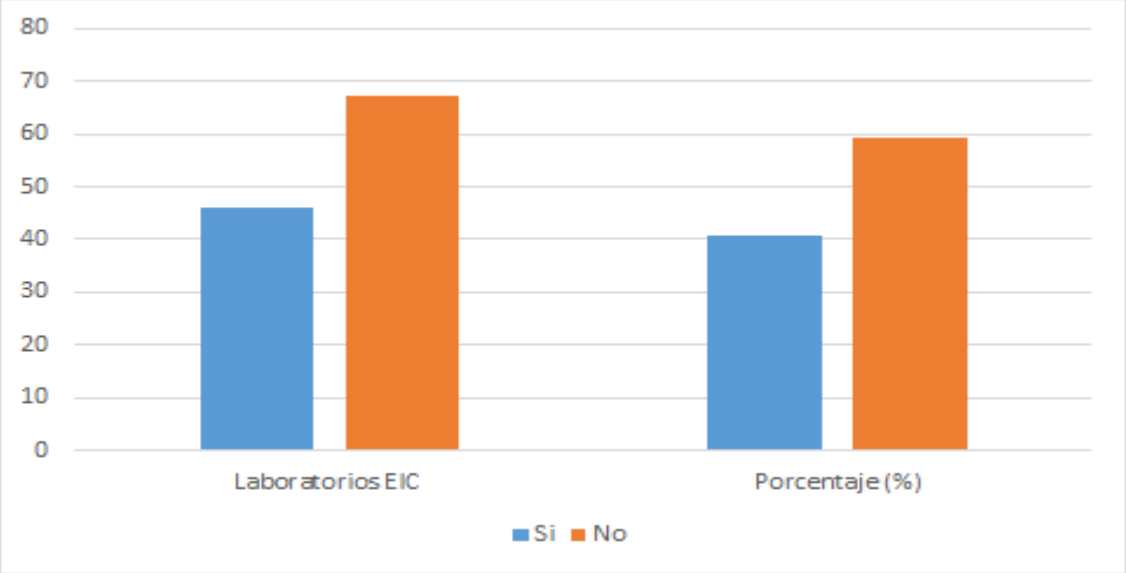


Figura Nº 54: *Resultados de la pregunta N° 52 ¿El laboratorio se asegura de que utiliza la última versión vigente de un método, a menos que no sea apropiado o posible?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 60 nos dan a conocer que un 40.71% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°52, un 59.29% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°53 ¿Cuando el cliente no especifica el método a utilizar, el laboratorio selecciona un método apropiado e informa al cliente acerca del método elegido?

Tabla Nº 61:

Resultados de la pregunta N° 53 ¿Cuando el cliente no especifica el método a utilizar, el laboratorio selecciona un método apropiado e informa al cliente acerca del método elegido?

Pregunta N° 53	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	50	44.25
No	63	55.75
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

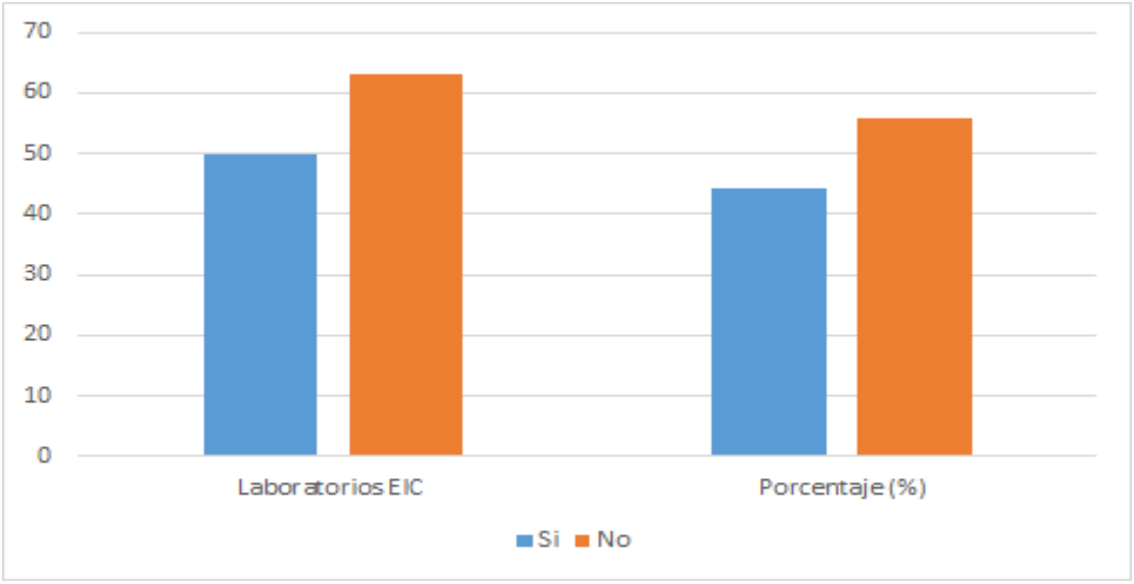


Figura Nº 55: *Resultados de la pregunta N° 53 ¿Cuando el cliente no especifica el método a utilizar, el laboratorio selecciona un método apropiado e informa al cliente acerca del método elegido?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 61 nos dan a conocer que un 44.25% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°53, un 55.75% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°54 ¿El laboratorio verifica que se puede llevar a cabo apropiadamente los métodos antes de utilizarlos, asegurando que se pueda lograr el desempeño requeridoy se conservan registros de la verificación?

Tabla Nº 62:

Resultados de la pregunta N° 54 ¿El laboratorio verifica que se puede llevar a cabo apropiadamente los métodos antes de utilizarlos, asegurando que se pueda lograr el desempeño requerido y se conservan registros de la verificación?

Pregunta N° 54	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	44	38.94
No	69	61.06
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

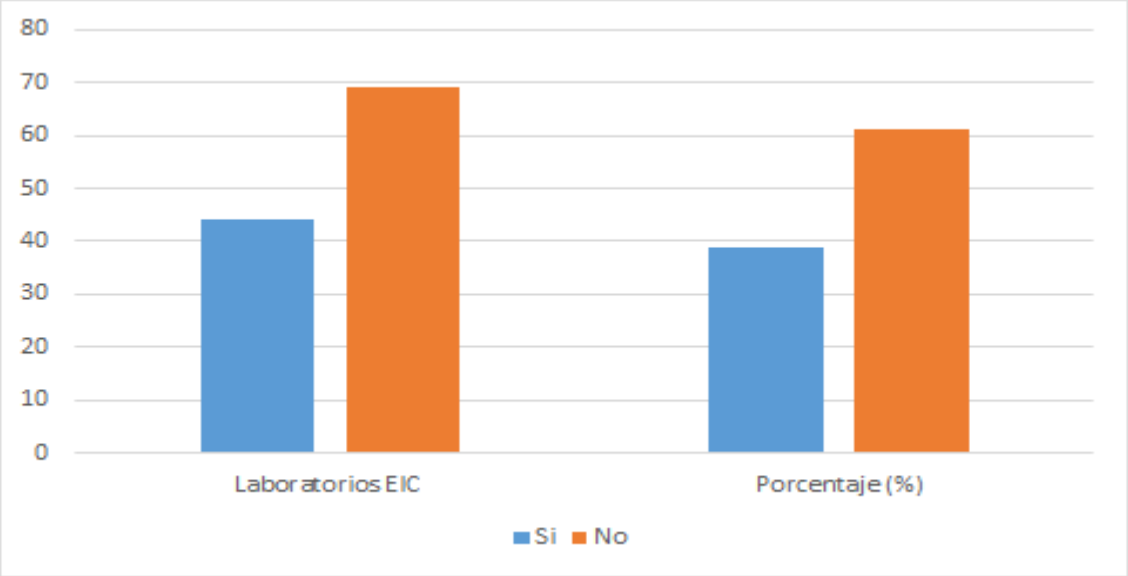


Figura Nº 56: *Resultados de la pregunta N° 54 ¿El laboratorio verifica que se puede llevar a cabo apropiadamente los métodos antes de utilizarlos, asegurando que se pueda lograr el desempeño requerido y se conservan registros de la verificación?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 62 nos dan a conocer que un 38.94% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°54, un 61.06% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°55 ¿Cuándo se requiere desarrollar un método, es una actividad planificada y se asigna a personal competente provisto con recursos adecuados?

Tabla Nº 63:

Resultados de la pregunta N° 55 ¿Cuándo se requiere desarrollar un método, es una actividad planificada y se asigna a personal competente provisto con recursos adecuados?

Pregunta N° 55	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	47	41.59
No	66	58.41
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

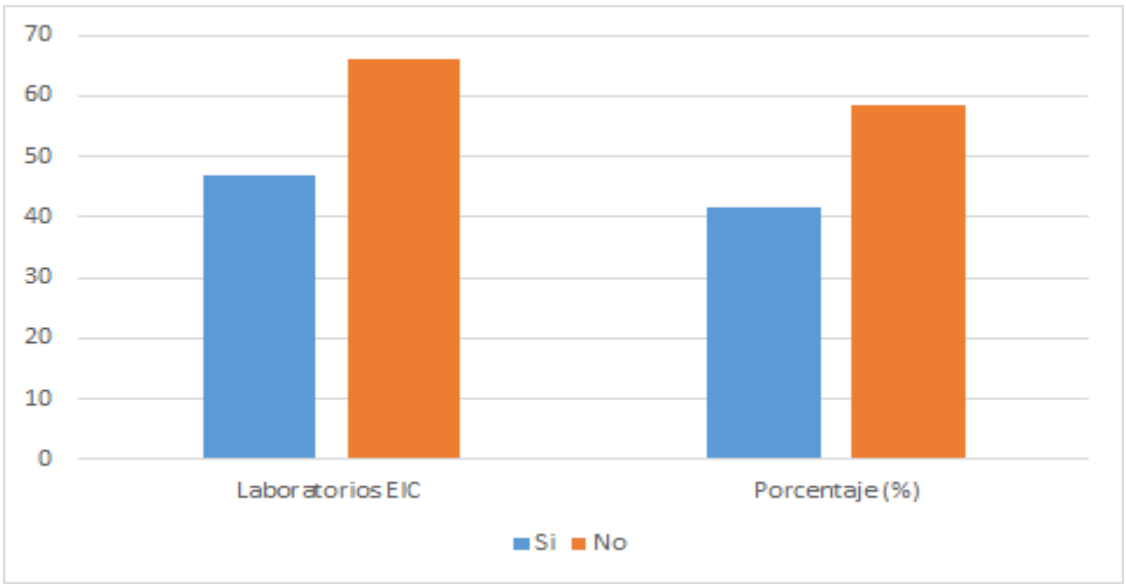


Figura Nº 57: *Resultados de la pregunta N° 55 ¿Cuándo se requiere desarrollar un método, es una actividad planificada y se asigna a personal competente provisto con recursos adecuados?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 63 nos dan a conocer que un 41.59% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°55, un 58.41% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°56 ¿Las desviaciones a los métodos para todas las actividades de laboratorio solamente suceden si la desviación ha sido documentada?

Tabla Nº 64:

Resultados de la pregunta N° 56 ¿Las desviaciones a los métodos para todas las actividades de laboratorio solamente suceden si la desviación ha sido documentada?

Pregunta N° 56	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	21	18.58
No	92	81.42
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

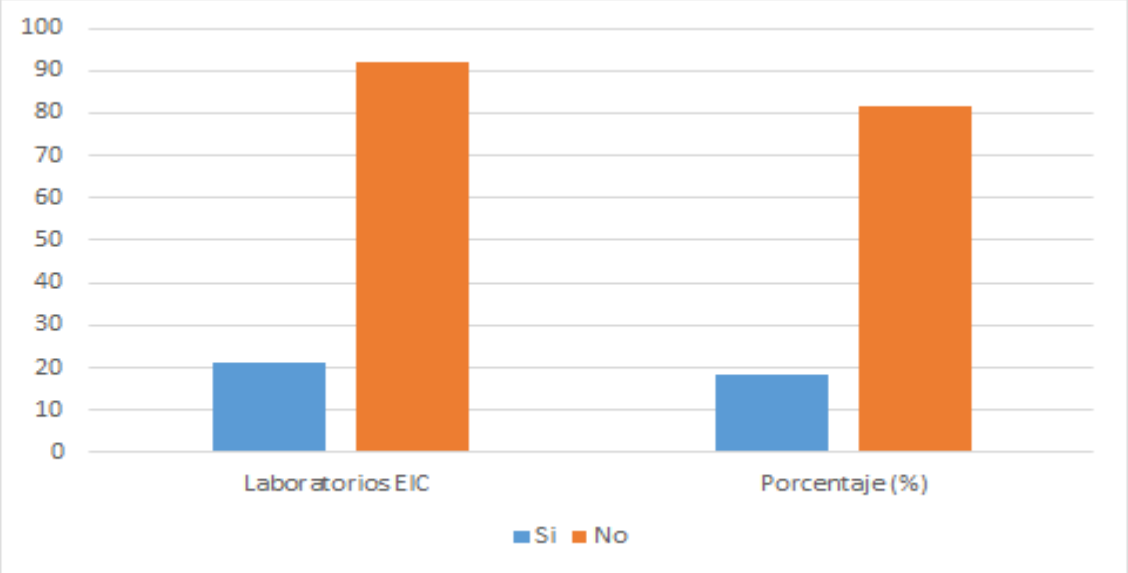


Figura Nº 58: *Resultados de la pregunta N° 56 ¿Las desviaciones a los métodos para todas las actividades de laboratorio solamente suceden si la desviación ha sido documentada?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 64 nos dan a conocer que un 18.58% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°56, un 81.42% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°57 ¿El laboratorio valida los métodos no normalizados, los métodos desarrollados por el laboratorio y los métodos normalizados utilizados fuera de su alcance previstos o modificados de otra forma?

Tabla Nº 65:

Resultados de la pregunta N° 57 ¿El laboratorio valida los métodos no normalizados, los métodos desarrollados por el laboratorio y los métodos normalizados utilizados fuera de su alcance previstos o modificados de otra forma?

Pregunta N° 57	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	32	28.32
No	81	71.68
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

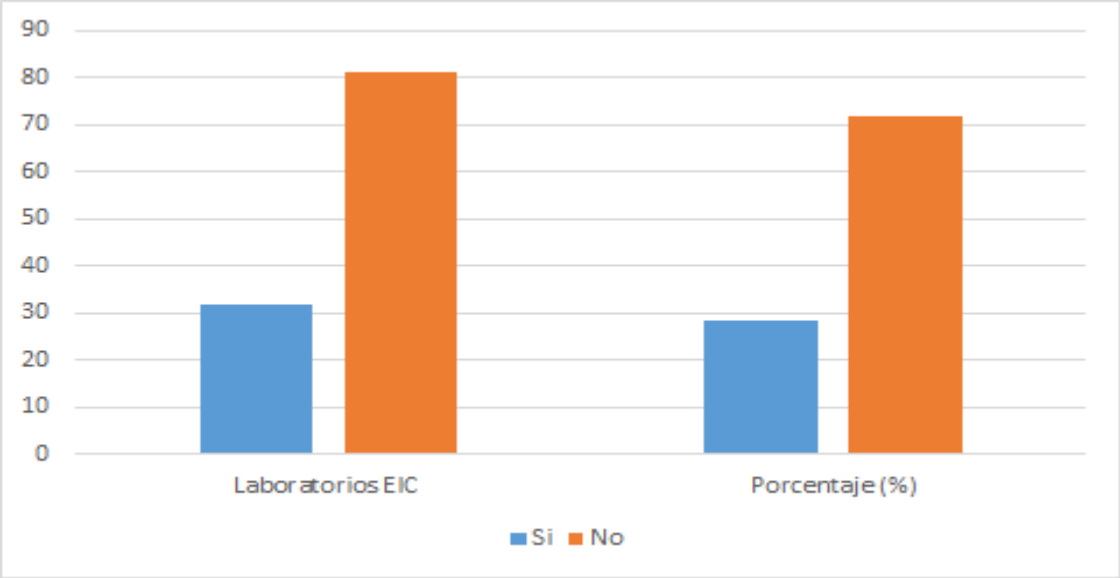


Figura Nº 59: *Resultados de la pregunta N° 57 ¿El laboratorio valida los métodos no normalizados, los métodos desarrollados por el laboratorio y los métodos normalizados utilizados fuera de su alcance previstos o modificados de otra forma?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 65 nos dan a conocer que un 28.32% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°57, un 71.68% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°58 ¿Cuándo se hacen cambios a un método validado, se determina la influencia de estos cambios y cuando se encuentre que éstos afectan la validación inicial, se realiza una nueva validación del método?

Tabla Nº 66:

Resultados de la pregunta N° 58 ¿Cuándo se hacen cambios a un método validado, se determina la influencia de estos cambios y cuando se encuentre que éstos afectan la validación inicial, se realiza una nueva validación del método?

Pregunta N° 58	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	31	27.43
No	82	72.57
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

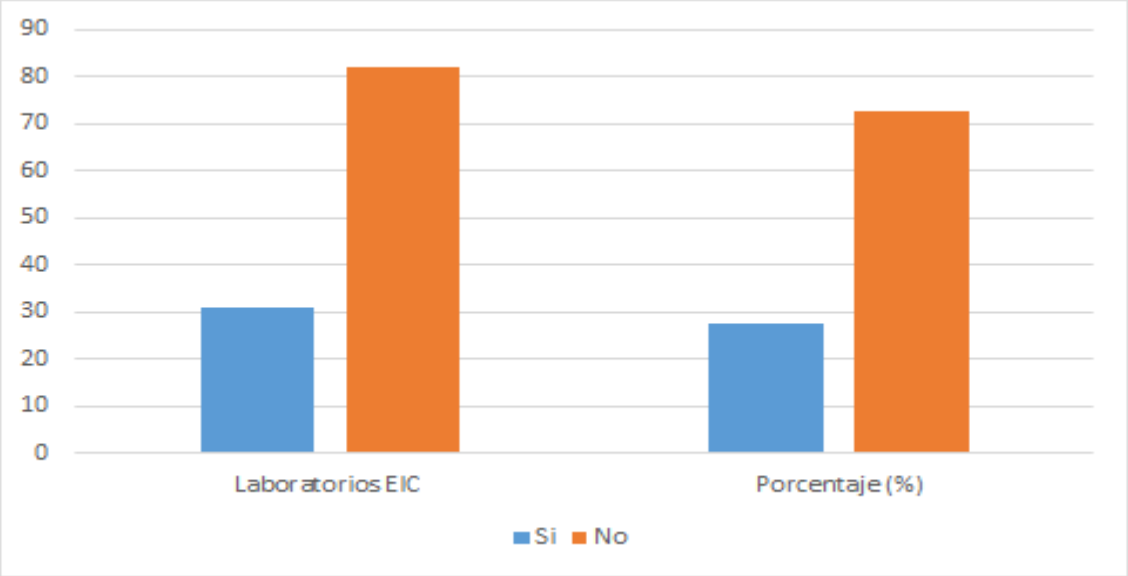


Figura Nº 60: *Resultados de la pregunta N° 58 ¿Cuándo se hacen cambios a un método validado, se determina la influencia de estos cambios y cuando se encuentre que éstos afectan la validación inicial, se realiza una nueva validación del método?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 66 nos dan a conocer que un 27.43% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°58, un 72.57% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°59 ¿Las características de desempeño de los métodos válidos, tal como fueron evaluadas para su uso previsto, son pertinentes para las necesidades del cliente y son coherentes con los requisitos especificados?

Tabla Nº 67:

Resultados de la pregunta N° 59 ¿Las características de desempeño de los métodos válidos, tal como fueron evaluadas para su uso previsto, son pertinentes para las necesidades del cliente y son coherentes con los requisitos especificados?

Pregunta N° 59	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	15	13.27
No	98	86.73
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

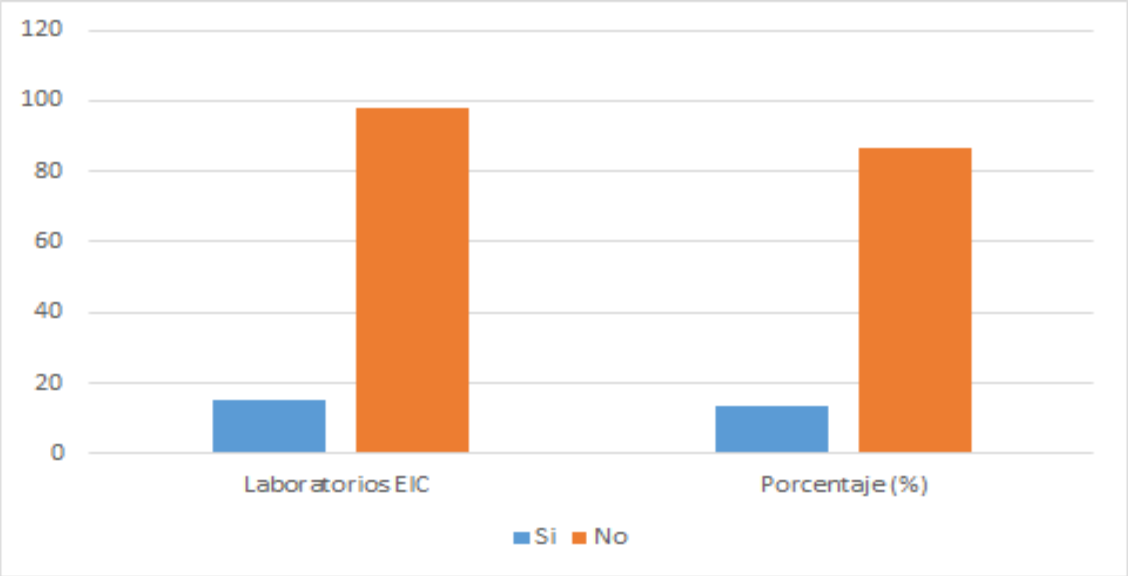


Figura Nº 61: *Resultados de la pregunta N° 59 ¿Las características de desempeño de los métodos válidos, tal como fueron evaluadas para su uso previsto, son pertinentes para las necesidades del cliente y son coherentes con los requisitos especificados?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 67 nos dan a conocer que un 13.27% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°59, un 86.73% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°60 ¿El laboratorio conserva los siguientes registros de validación: el procedimiento de validación utilizado?

Tabla Nº 68:

Resultados de la pregunta N° 60 ¿El laboratorio conserva los siguientes registros de validación: el procedimiento de validación utilizado?

Pregunta N° 60	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	21	18.58
No	92	81.42
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

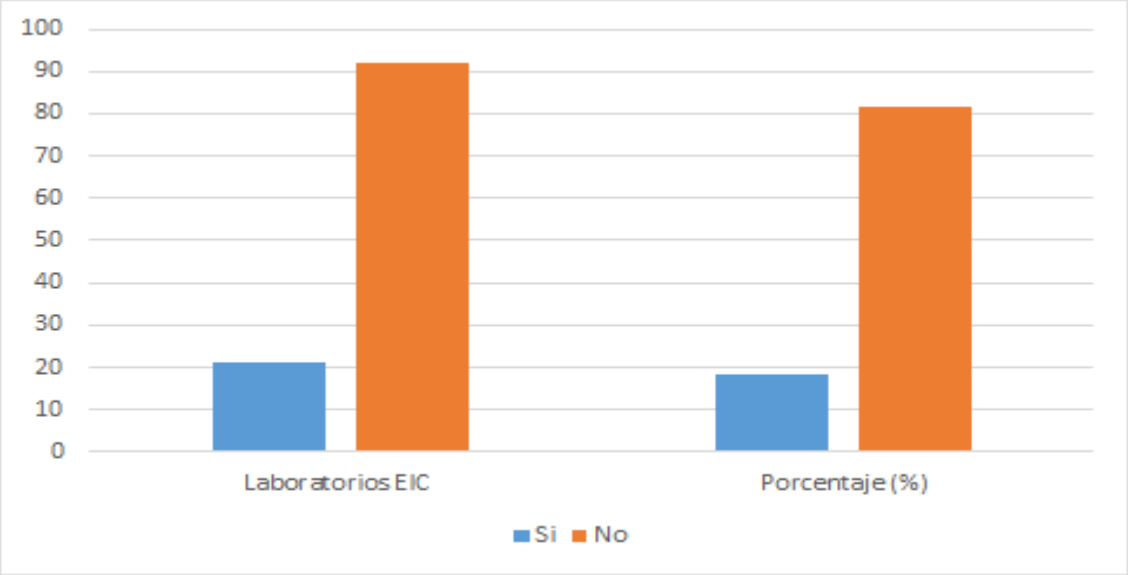


Figura Nº 62: *Resultados de la pregunta N° 60 ¿El laboratorio conserva los siguientes registros de validación: el procedimiento de validación utilizado?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 68 nos dan a conocer que un 18.58% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°60, un 81.42% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°61 ¿El laboratorio tiene un plan y un método de muestreo cuando realiza el muestreo de sustancias, materiales o productos para el subsiguiente ensayo o calibración?

Tabla Nº 69:

Resultados de la pregunta N° 61 ¿El laboratorio tiene un plan y un método de muestreo cuando realiza el muestreo de sustancias, materiales o productos para el subsiguiente ensayo o calibración?

Pregunta N° 61	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	23	20.35
No	90	79.65
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

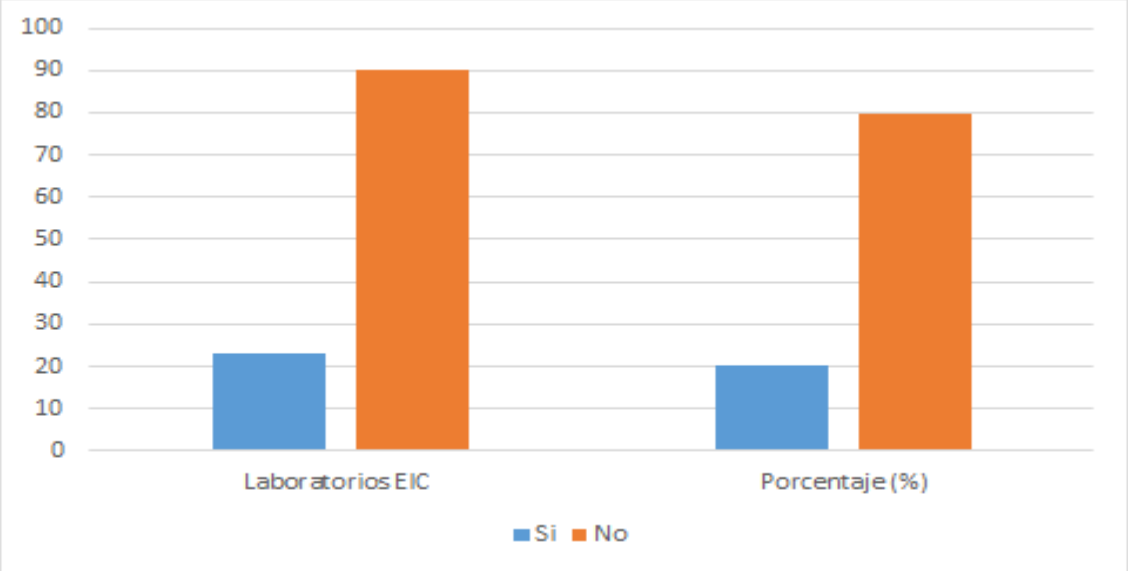


Figura Nº 63: *Resultados de la pregunta N° 61 ¿El laboratorio tiene un plan y un método de muestreo cuando realiza el muestreo de sustancias, materiales o productos para el subsiguiente ensayo o calibración?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 69 nos dan a conocer que un 20.35% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°61, un 79.65% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°62 ¿El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza?

Tabla Nº 70:

Resultados de la pregunta N° 62 ¿El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza?

Pregunta N° 62	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	50	44.25
No	63	55.75
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

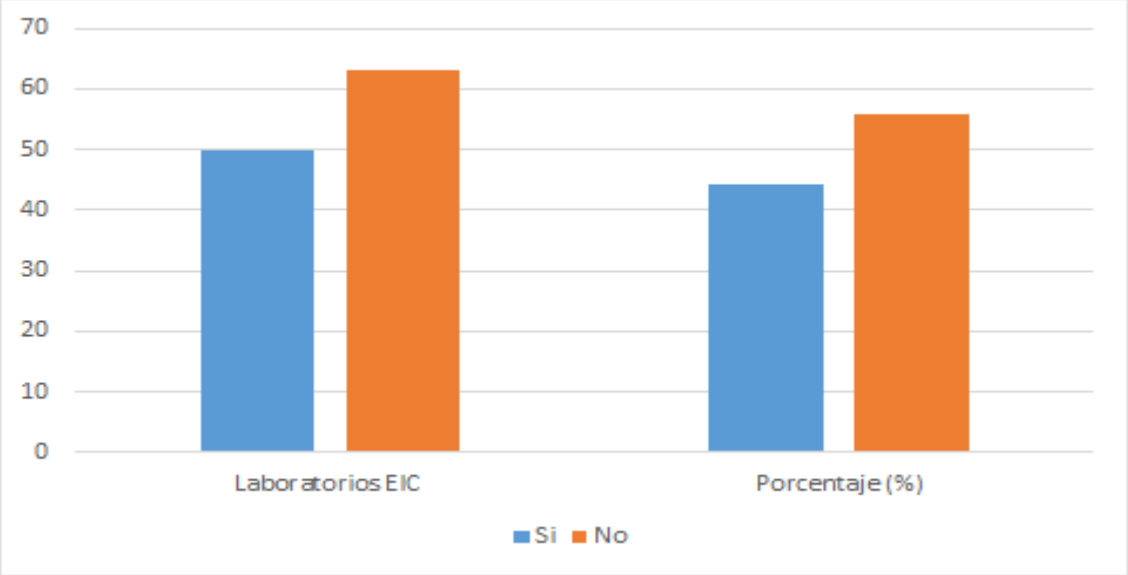


Figura Nº 64: *Resultados de la pregunta N° 62 ¿El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 70 nos dan a conocer que un 44.25% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°62, un 55.75% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°63 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para el transporte, recepción, manipulación, protección, almacenamiento, conservación y disposición o devolución de los ítems de ensayos o calibración?

Tabla Nº 71:

Resultados de la pregunta N° 63 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para el transporte, recepción, manipulación, protección, almacenamiento, conservación y disposición o devolución de los ítems de ensayos o calibración?

Pregunta N° 63	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	52	46.02
No	61	53.98
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

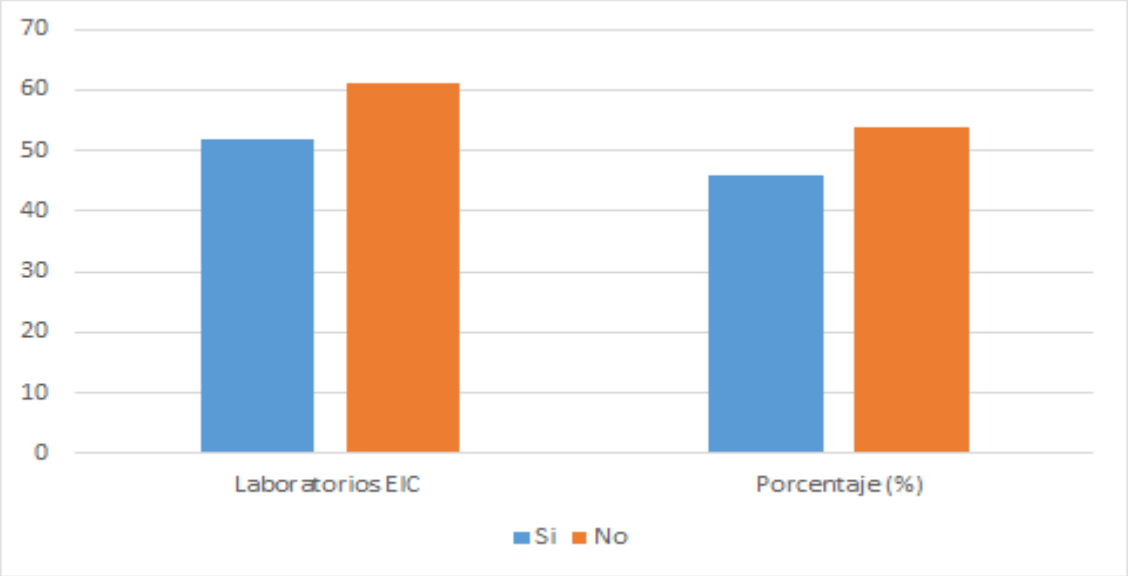


Figura Nº 65: *Resultados de la pregunta N° 63 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para el transporte, recepción, manipulación, protección, almacenamiento, conservación y disposición o devolución de los ítems de ensayos o calibración?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 71 nos dan a conocer que un 46.02% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°63, un 53.98% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°64 ¿El laboratorio cuenta con un sistema para identificar sin ambigüedades los ítems de ensayos o de calibración?

Tabla Nº 72:

Resultados de la pregunta N° 64 ¿El laboratorio cuenta con un sistema para identificar sin ambigüedades los ítems de ensayos o de calibración?

Pregunta N° 64	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	46	40.71
No	67	59.29
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

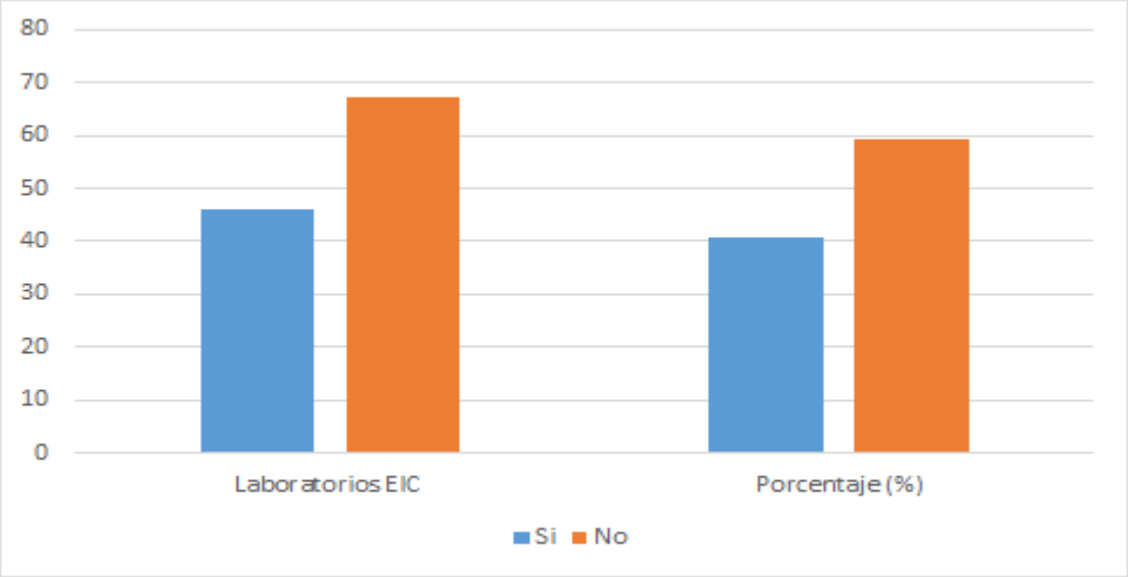


Figura Nº 66: *Resultados de la pregunta N° 64 ¿El laboratorio cuenta con un sistema para identificar sin ambigüedades los ítems de ensayos o de calibración?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 72 nos dan a conocer que un 40.71% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°64, un 59.29% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°65 ¿Al recibir el ítem de calibraciones o ensayos, se registran las desviaciones de las condiciones específicas cuando existe duda acerca de la adecuación de un ítem para ensayo o calibración?

Tabla Nº 73:

Resultados de la pregunta N° 65 ¿Al recibir el ítem de calibraciones o ensayos, se registran las desviaciones de las condiciones específicas cuando existe duda acerca de la adecuación de un ítem para ensayo o calibración?

Pregunta N° 65	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	39	34.51
No	74	65.49
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

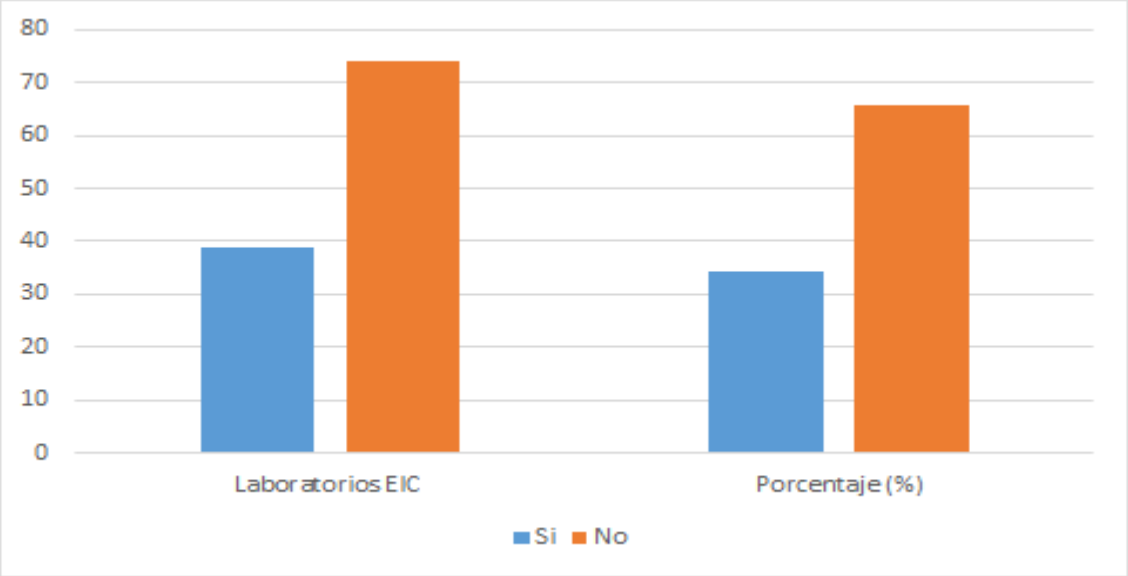


Figura Nº 67: *Resultados de la pregunta N° 65 ¿Al recibir el ítem de calibraciones o ensayos, se registran las desviaciones de las condiciones específicas cuando existe duda acerca de la adecuación de un ítem para ensayo o calibración?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 73 nos dan a conocer que un 34.51% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°65, un 65.49% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°66 ¿Los ítems están almacenados o acondicionado bajo condiciones ambientales especificadas, se mantiene, se realiza el seguimiento y registro de estas condiciones?

Tabla Nº 74:

Resultados de la pregunta N° 66 ¿Los ítems están almacenados o acondicionado bajo condiciones ambientales especificadas, se mantiene, se realiza el seguimiento y registro de estas condiciones?

Pregunta N° 66	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	23	20.35
No	90	79.65
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

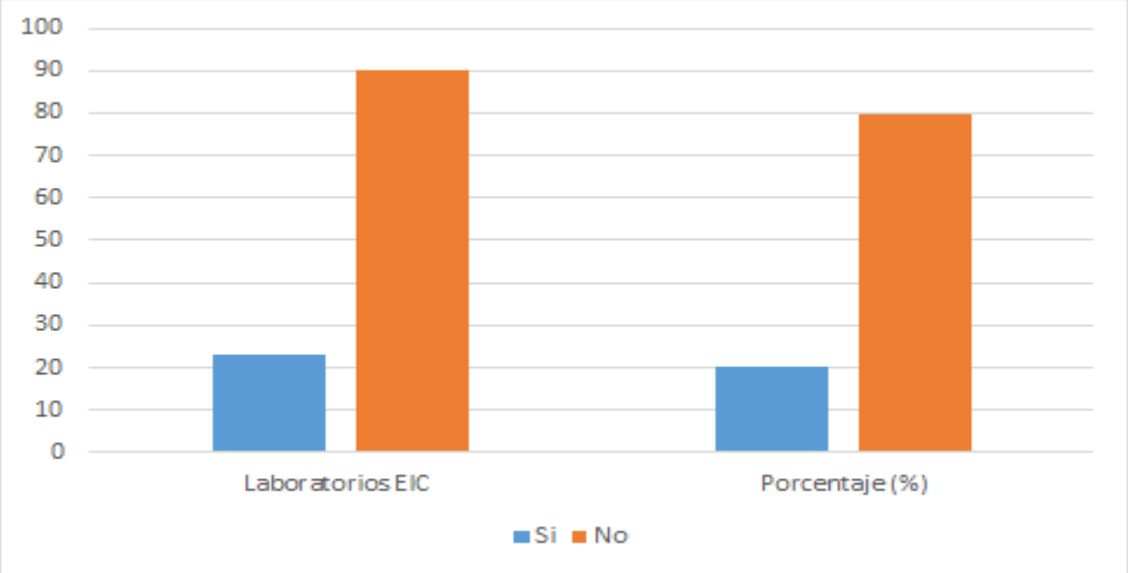


Figura Nº 68: *Resultados de la pregunta N° 66 ¿Los ítems están almacenados o acondicionado bajo condiciones ambientales especificadas, se mantiene, se realiza el seguimiento y registro de estas condiciones?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 74 nos dan a conocer que un 20.35% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°66, un 79.65% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°67 ¿El laboratorio asegura que los registros técnicos para cada actividad de laboratorio contengan los resultados?

Tabla Nº 75:

Resultados de la pregunta N° 67 ¿El laboratorio asegura que los registros técnicos para cada actividad de laboratorio contengan los resultados?

Pregunta N° 67	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	33	29.2
No	80	70.8
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

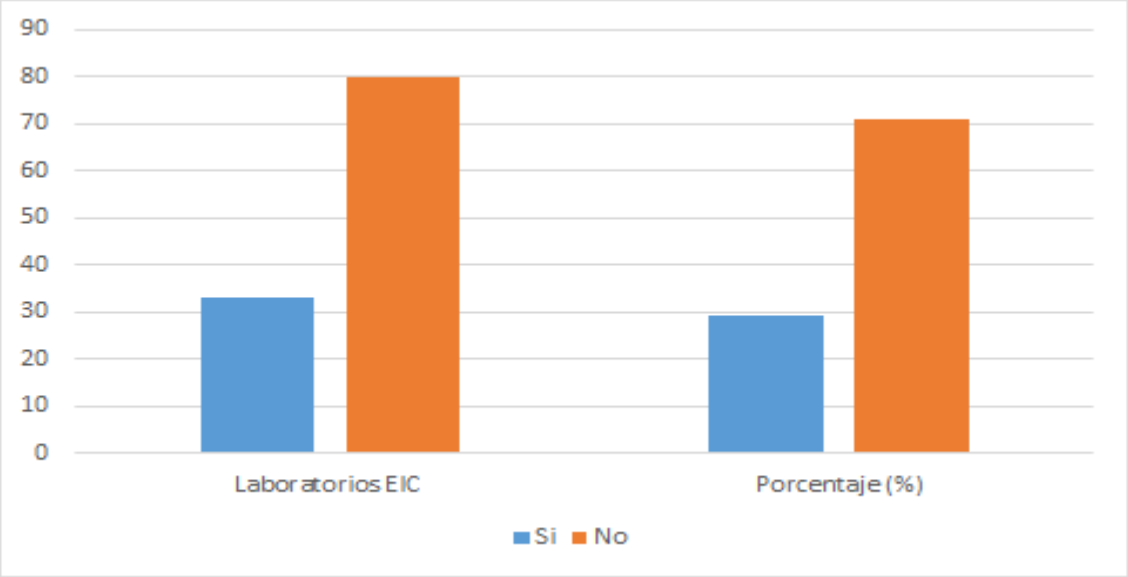


Figura Nº 69: *Resultados de la pregunta N° 67 ¿El laboratorio asegura que los registros técnicos para cada actividad de laboratorio contengan los resultados?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 75 nos dan a conocer que un 29.2% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°67, un 70.8% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°68 ¿El laboratorio asegura que las modificaciones a los registros técnicos son trazable a las versiones anteriores o a las observaciones originales?

Tabla Nº 76:

Resultados de la pregunta N° 68 ¿El laboratorio asegura que las modificaciones a los registros técnicos son trazable a las versiones anteriores o a las observaciones originales?

Pregunta N° 68	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	26	23.01
No	87	76.99
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

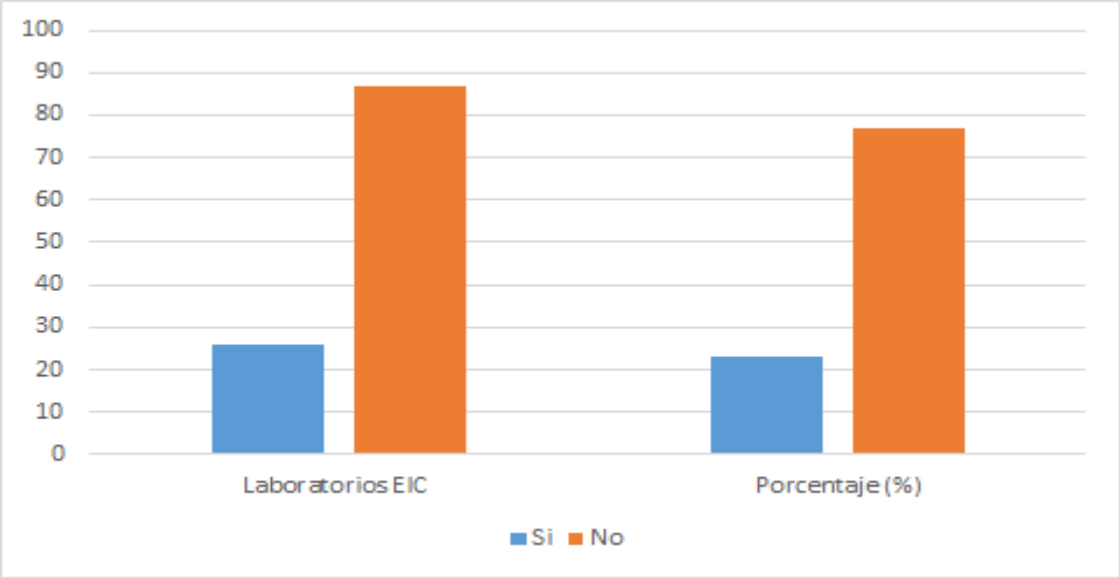


Figura Nº 70: *Resultados de la pregunta N° 68 ¿El laboratorio asegura que las modificaciones a los registros técnicos son trazable a las versiones anteriores o a las observaciones originales?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 76 nos dan a conocer que un 23.01% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°68, un 76.99% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°69 ¿El laboratorio identifica las contribuciones a la incertidumbre de medición, cuando se evalúa la incertidumbre, la medición, se tiene en cuenta todas las contribuciones que son significativas?

Tabla Nº 77:

Resultados de la pregunta N° 69 ¿El laboratorio identifica las contribuciones a la incertidumbre de medición, cuando se evalúa la incertidumbre, la medición, se tiene en cuenta todas las contribuciones que son significativas?

Pregunta N° 69	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	29	25.66
No	84	74.34
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

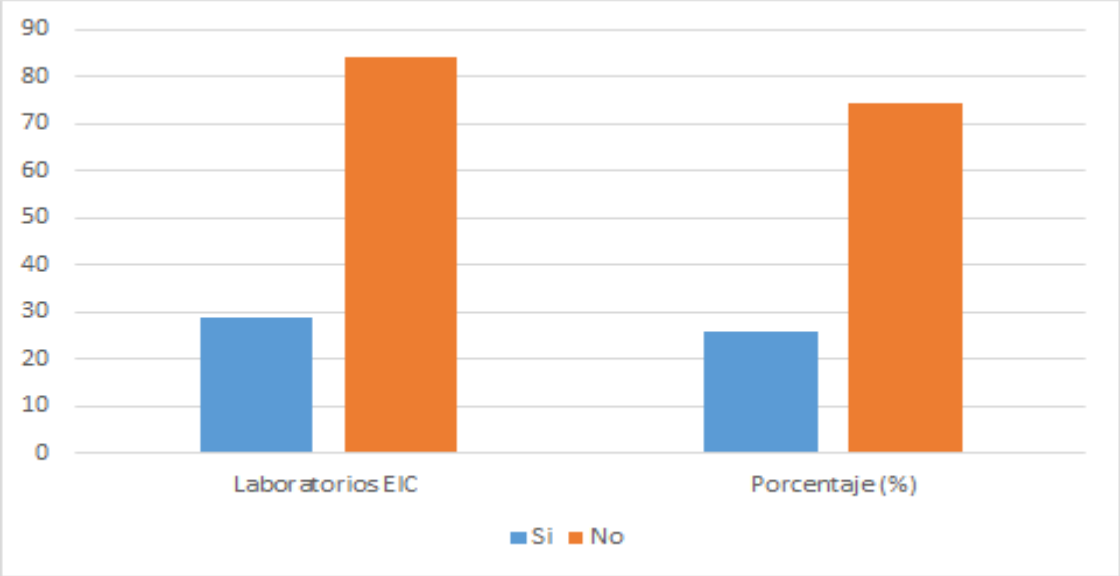


Figura Nº 71: *Resultados de la pregunta N° 69 ¿El laboratorio identifica las contribuciones a la incertidumbre de medición, cuando se evalúa la incertidumbre, la medición, se tiene en cuenta todas las contribuciones que son significativas?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 77 nos dan a conocer que un 25.66% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°69, un 74.34% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°70 ¿El laboratorio evalúa la incertidumbre de medición para todas las calibraciones?

Tabla Nº 78:

Resultados de la pregunta N° 70 ¿El laboratorio evalúa la incertidumbre de medición para todas las calibraciones?

Pregunta N° 70	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	30	26.55
No	83	73.45
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

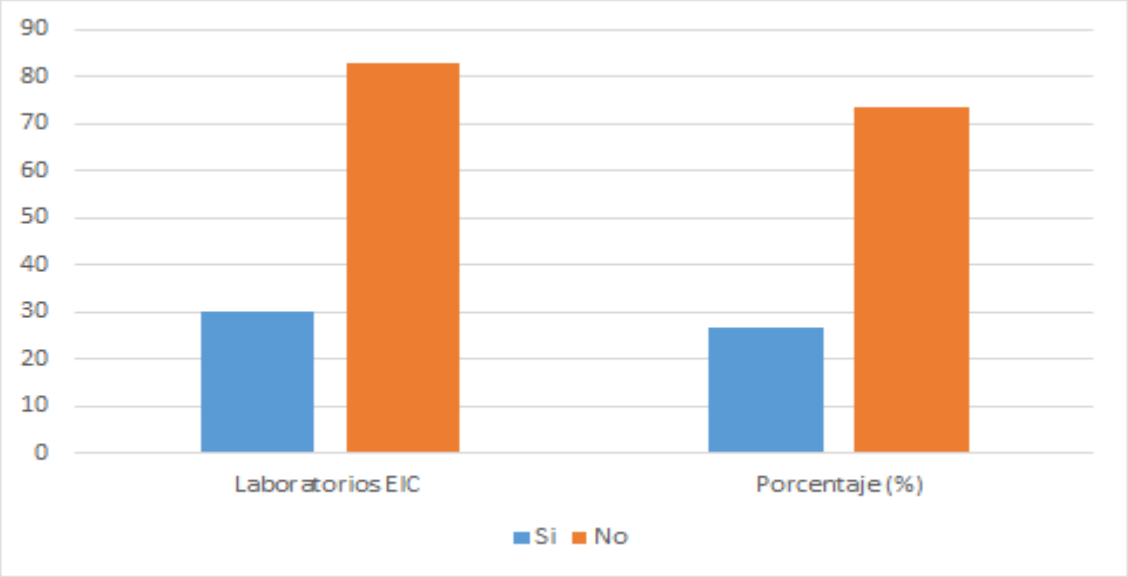


Figura Nº 72: *Resultados de la pregunta N° 70 ¿El laboratorio evalúa la incertidumbre de medición para todas las calibraciones?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 78 nos dan a conocer que un 26.55% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°70, un 73.45% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°71 ¿El laboratorio realiza ensayos para evaluar la incertidumbre de medición?

Tabla Nº 79:

Resultados de la pregunta N° 71 ¿El laboratorio realiza ensayos para evaluar la incertidumbre de medición?

Pregunta N° 71	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	44	38.94
No	69	61.06
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

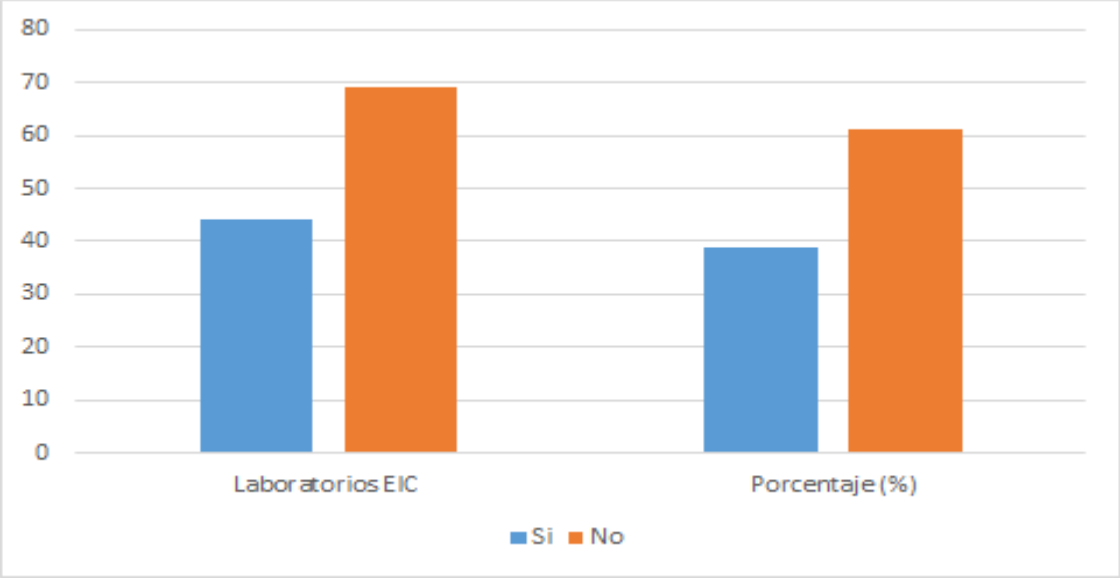


Figura Nº 73: Resultados de la pregunta N° 71 ¿El laboratorio realiza ensayos para evaluar la incertidumbre de medición?

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 79 nos dan a conocer que un 38.94% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°71, un 61.06% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°72 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para registrar el seguimiento de la validez de resultados?

Tabla Nº 80:

Resultados de la pregunta N° 72 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para registrar el seguimiento de la validez de resultados?

Pregunta N° 72	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	47	41.59
No	66	58.41
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

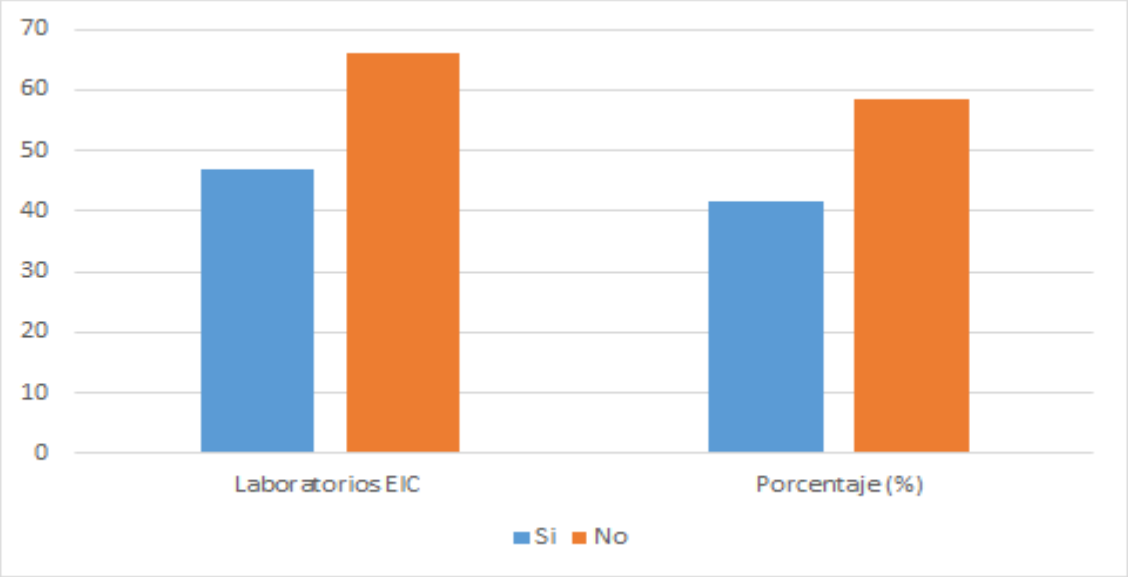


Figura Nº 74: *Resultados de la pregunta N° 72 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento para registrar el seguimiento de la validez de resultados?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 80 nos dan a conocer que un 41.59% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°72, un 58.41% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°73 ¿El laboratorio realiza seguimiento de su desempeño mediante comparación con los resultados de otros laboratorios, cuando estén disponibles y sean apropiados?

Tabla Nº 81:

Resultados de la pregunta N° 73 ¿El laboratorio realiza seguimiento de su desempeño mediante comparación con los resultados de otros laboratorios, cuando estén disponibles y sean apropiados?

Pregunta N° 73	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	21	18.58
No	92	81.42
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

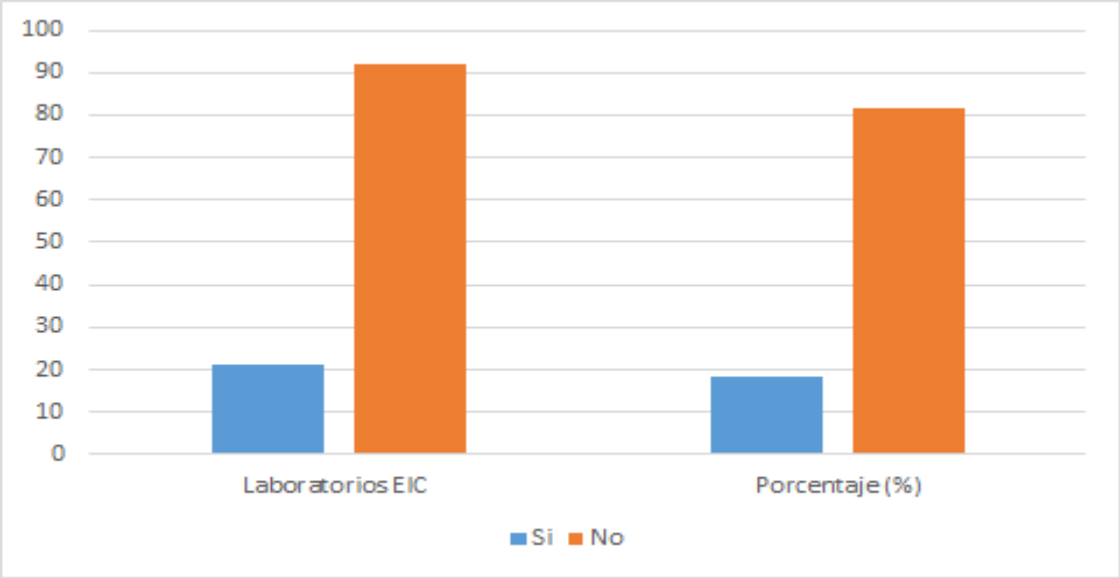


Figura Nº 75: *Resultados de la pregunta N° 73 ¿El laboratorio realiza seguimiento de su desempeño mediante comparación con los resultados de otros laboratorios, cuando estén disponibles y sean apropiados?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 81 nos dan a conocer que un 18.58% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°73, un 81.42% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°74 ¿Los datos de las actividades se seguimiento se analizan, y utilizarlos para controlar y cuando se aplicable; mejorar las actividades del laboratorio?

Tabla Nº 82:

Resultados de la pregunta N° 74 ¿Los datos de las actividades se seguimiento se analizan, y utilizarlos para controlar y cuando se aplicable; mejorar las actividades del laboratorio?

Pregunta N° 74	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	32	28.32
No	81	71.68
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

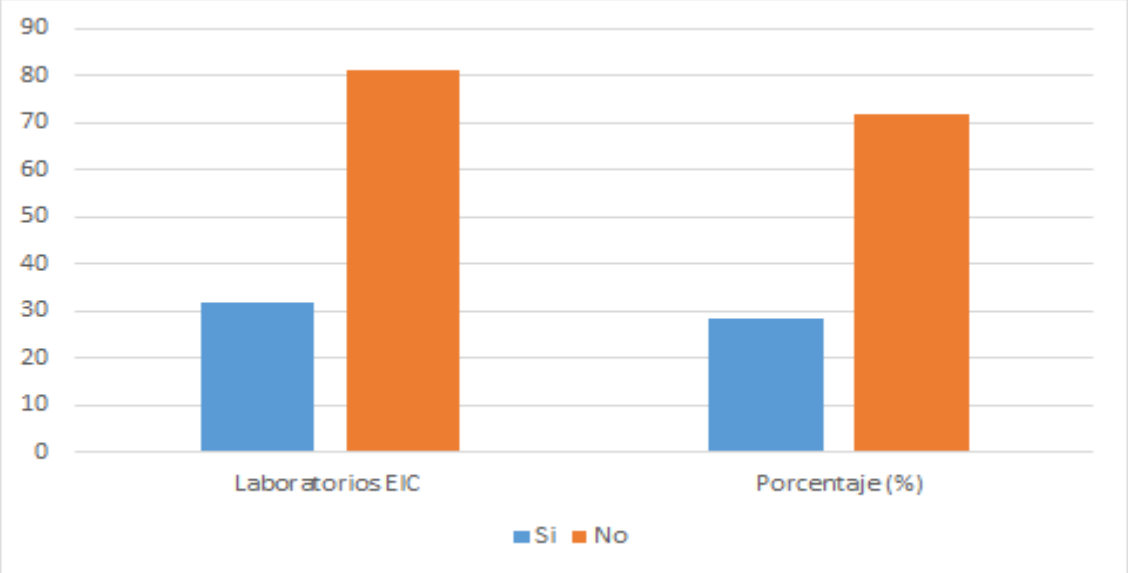


Figura Nº 76: *Resultados de la pregunta N° 74 ¿Los datos de las actividades se seguimiento se analizan, y utilizarlos para controlar y cuando se aplicable; mejorar las actividades del laboratorio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 82 nos dan a conocer que un 28.32% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°74, un 71.68% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°75 ¿Lo resultados están revisados y autorizados antes de su liberación?

Tabla Nº 83:

Resultados de la pregunta N° 75 ¿Lo resultados están revisados y autorizados antes de su liberación?

Pregunta N° 75	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	31	27.43
No	82	72.57
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

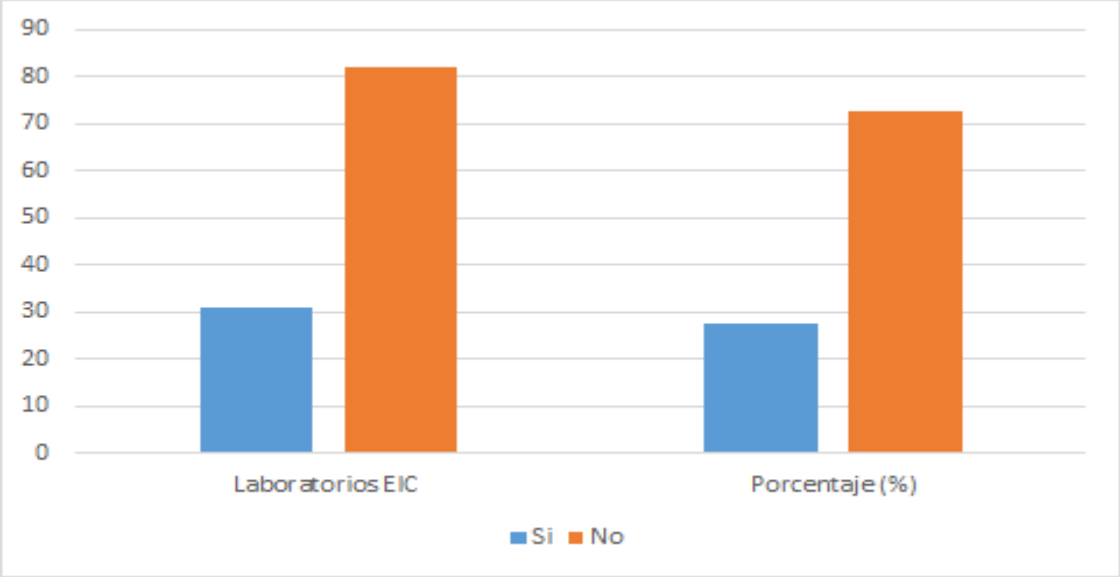


Figura Nº 77: *Resultados de la pregunta N° 75 ¿Lo resultados están revisados y autorizados antes de su liberación?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 83 nos dan a conocer que un 27.43% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°75, un 72.57% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°76 ¿Los resultados de los informes se suministran de manera exacta, clara, inequívoca y objetiva donde se incluye toda la información?

Tabla Nº 84:

Resultados de la pregunta N° 76 ¿Los resultados de los informes se suministran de manera exacta, clara, inequívoca y objetiva donde se incluye toda la información?

Pregunta N° 76	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	15	13.27
No	98	86.73
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

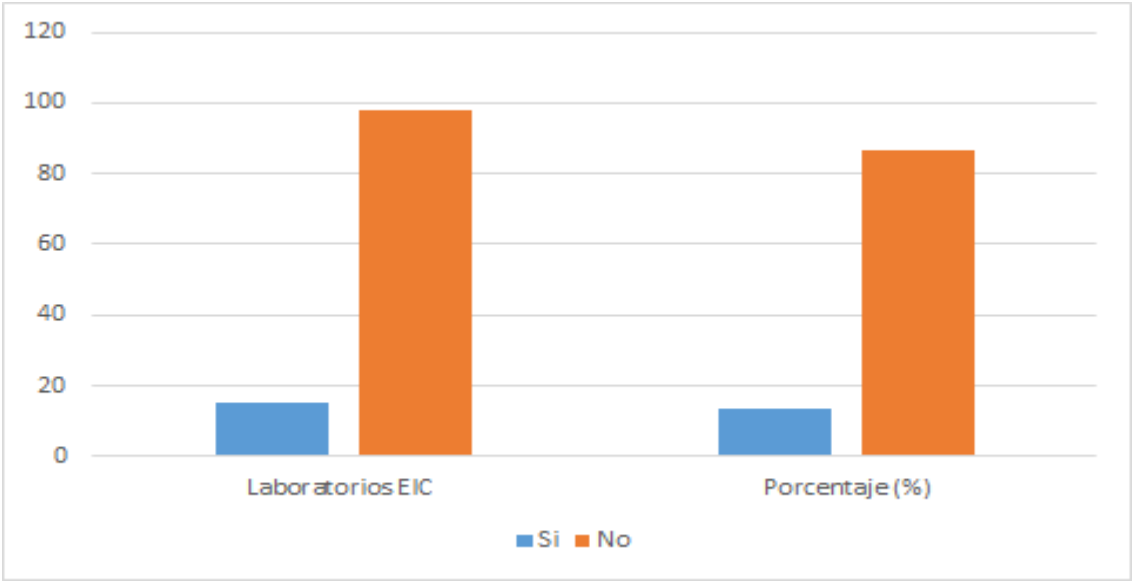


Figura Nº 78: *Resultados de la pregunta N° 76 ¿Los resultados de los informes se suministran de manera exacta, clara, inequívoca y objetiva donde se incluye toda la información?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 84 nos dan a conocer que un 13.27% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°76, un 86.73% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°77 ¿Se informa al cliente de una manera simplificada?

Tabla Nº 85:

Resultados de la pregunta N° 77 ¿Se informa al cliente de una manera simplificada?

Pregunta N° 77	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	21	18.58
No	92	81.42
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

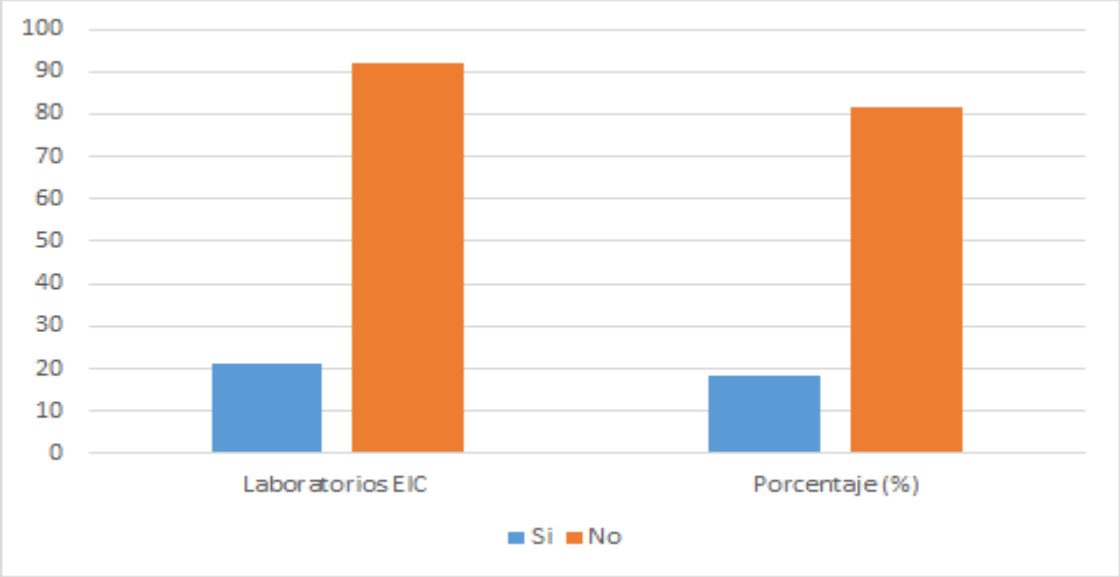


Figura Nº 79: *Resultados de la pregunta N° 77 ¿Se informa al cliente de una manera simplificada?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 85 nos dan a conocer que un 18.58% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°77, un 81.42% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°78 ¿Cada informe incluye el lugar en que se realizan las actividades de laboratorio incluso cuando se realizan en las instalaciones del cliente o en sitios alejados de las instalaciones permanentes del laboratorio o instalaciones temporales o móviles asociadas?

Tabla Nº 86:

Resultados de la pregunta N° 78 ¿ Cada informe incluye el lugar en que se realizan las actividades de laboratorio incluso cuando se realizan en las instalaciones del cliente o en sitios alejados de las instalaciones permanentes del laboratorio o instalaciones temporales o móviles asociadas?

Pregunta N° 78	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	23	20.35
No	90	79.65
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

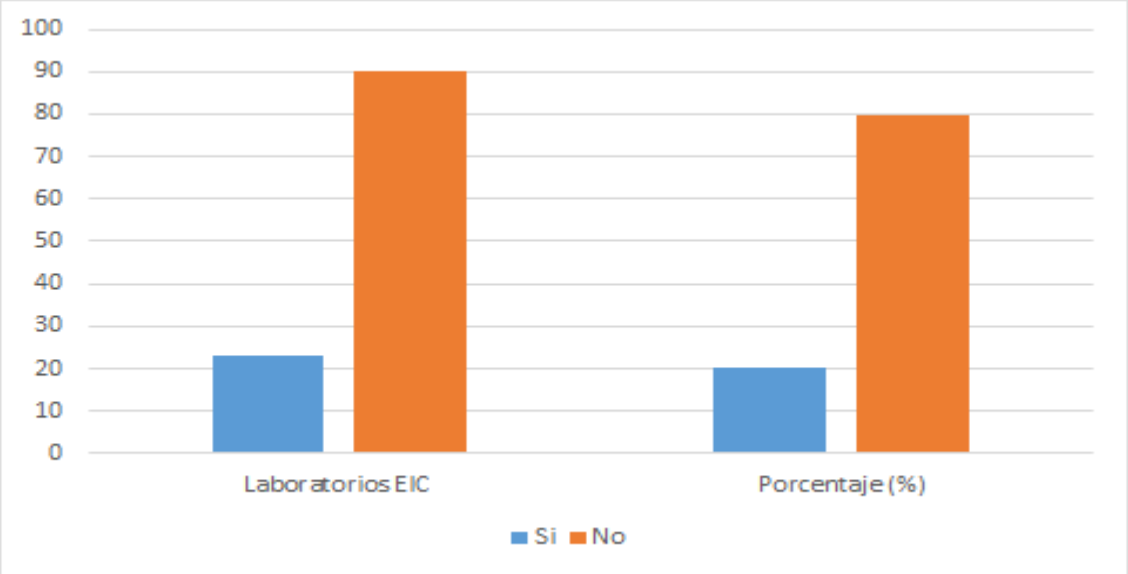


Figura Nº 80: *Resultados de la pregunta N° 78 ¿ Cada informe incluye el lugar en que se realizan las actividades de laboratorio incluso cuando se realizan en las instalaciones del cliente o en sitios alejados de las instalaciones permanentes del laboratorio o instalaciones temporales o móviles asociadas?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 86 nos dan a conocer que un 20.35% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°78, un 79.65% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°79 ¿El laboratorio cuenta con un responsable de toda la información suministrada en el informe?

Tabla Nº 87:

Resultados de la pregunta N° 79 ¿El laboratorio cuenta con un responsable de toda la información suministrada en el informe?

Pregunta N° 79	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	32	28.32
No	81	71.68
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

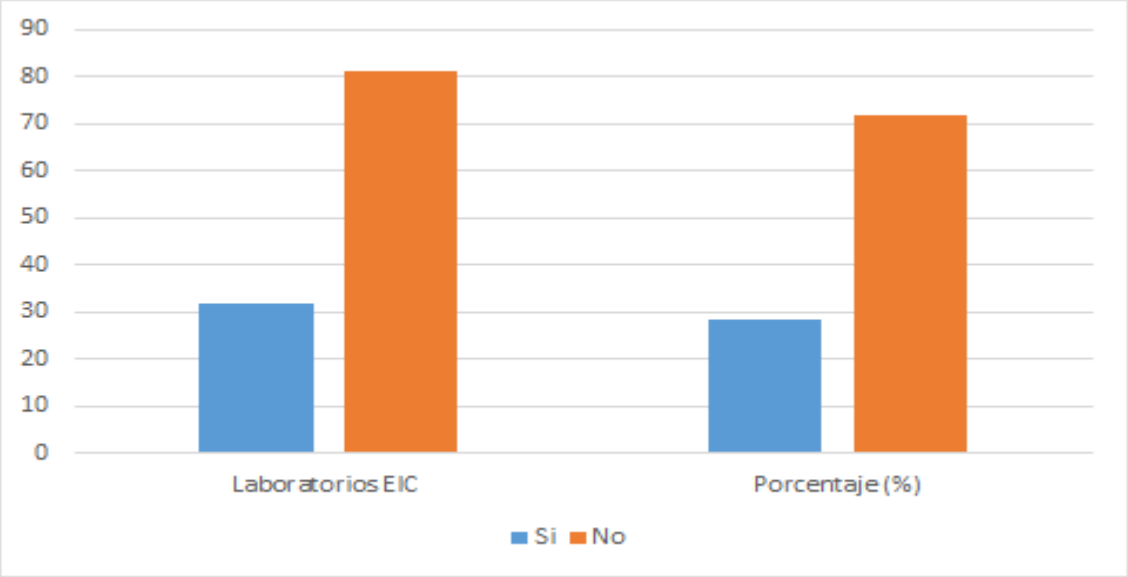


Figura Nº 81: *Resultados de la pregunta N° 79 ¿El laboratorio cuenta con un responsable de toda la información suministrada en el informe?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 87 nos dan a conocer que un 28.32% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°79, un 71.68% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°80 ¿Los informes incluyen información sobre las condiciones específicas del ensayo, tales como condiciones ambientales?

Tabla Nº 88:

Resultados de la pregunta N° 80 ¿Los informes incluyen información sobre las condiciones específicas del ensayo, tales como condiciones ambientales?

Pregunta N° 80	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	28	24.78
No	85	75.22
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

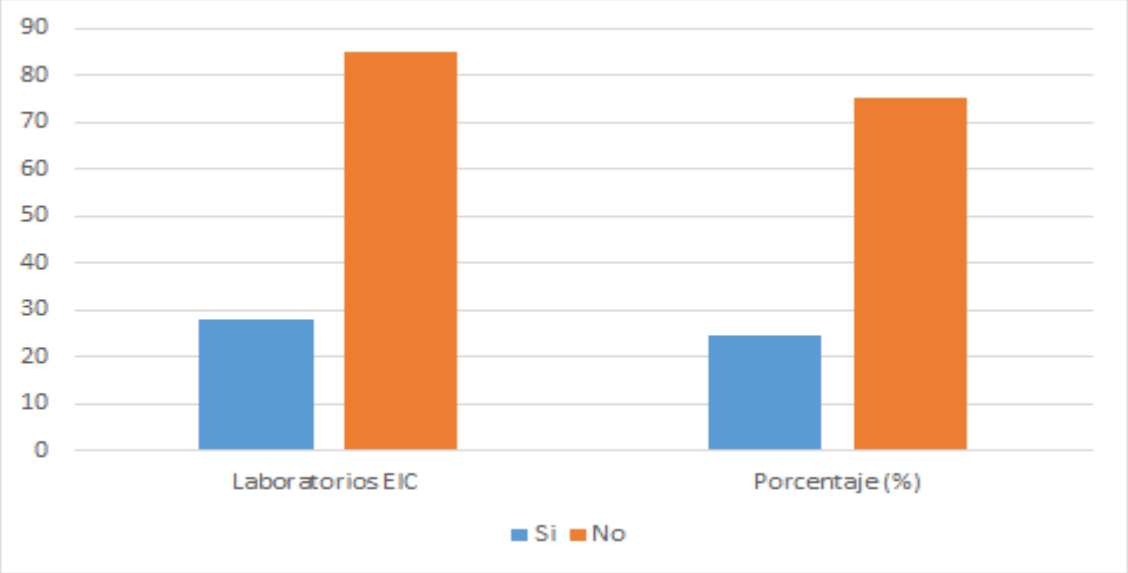


Figura Nº 82: *Resultados de la pregunta N° 80 ¿Los informes incluyen información sobre las condiciones específicas del ensayo, tales como condiciones ambientales?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 88 nos dan a conocer que un 24.78% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°80, un 75.22% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°81 ¿El laboratorio es responsable de la actividad de muestreo?

Tabla Nº 89:

Resultados de la pregunta N° 81 ¿El laboratorio es responsable de la actividad de muestreo?

Pregunta N° 81	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	33	29.2
No	80	70.8
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia

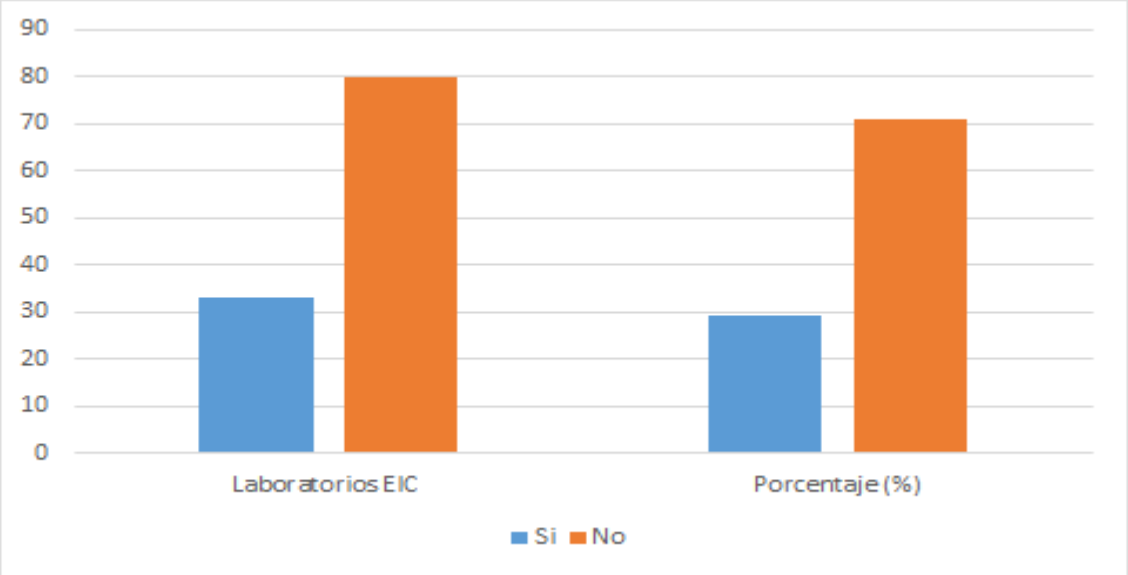


Figura Nº 83: *Resultados de la pregunta N° 81 ¿El laboratorio es responsable de la actividad de muestreo?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 89 nos dan a conocer que un 29.2% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°81, un 70.8% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°82 ¿Los certificados de calibración incluyen la incertidumbre de medición del resultado de medición presentado en la misma unidad que la de la unidad del mensurado o en un término relativo a dicha unidad?

Tabla Nº 90:

Resultados de la pregunta N° 82 ¿Los certificados de calibración incluyen la incertidumbre de medición del resultado de medición presentado en la misma unidad que la de la unidad del mensurado o en un término relativo a dicha unidad?

Pregunta N° 82	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	50	44.25
No	63	55.75
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

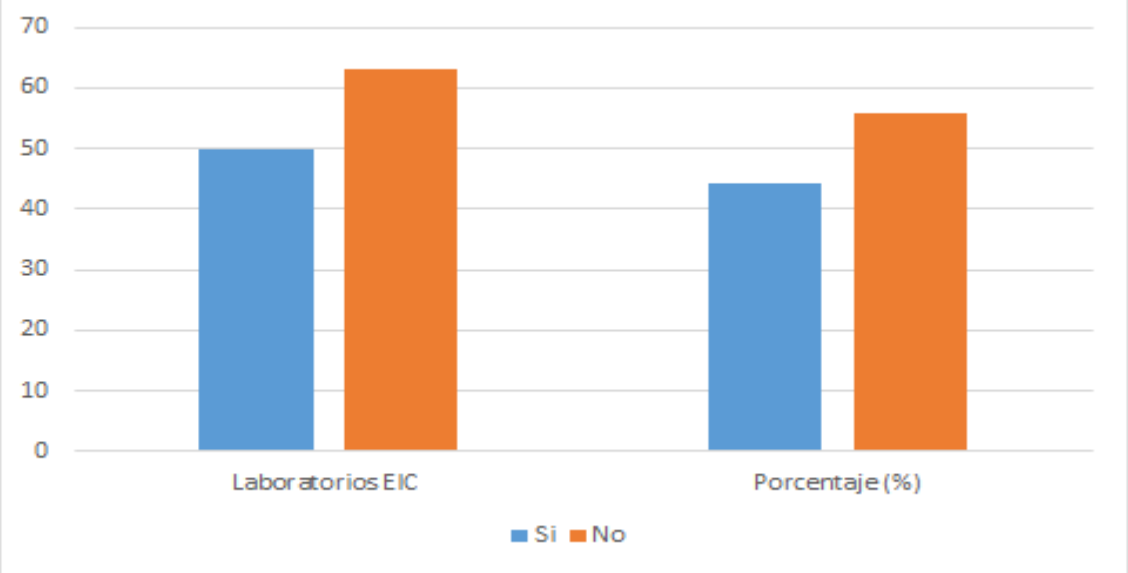


Figura Nº 84: *Resultados de la pregunta N° 82 ¿Los certificados de calibración incluyen la incertidumbre de medición del resultado de medición presentado en la misma unidad que la de la unidad del mensurado o en un término relativo a dicha unidad?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 90 nos dan a conocer que un 44.25% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°82, un 55.75% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°83 ¿El laboratorio es responsable de la actividad del muestreo?

Tabla Nº 91:

Resultados de la pregunta N° 83 ¿El laboratorio es responsable de la actividad del muestreo?

Pregunta N° 83	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	44	38.94
No	69	61.06
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

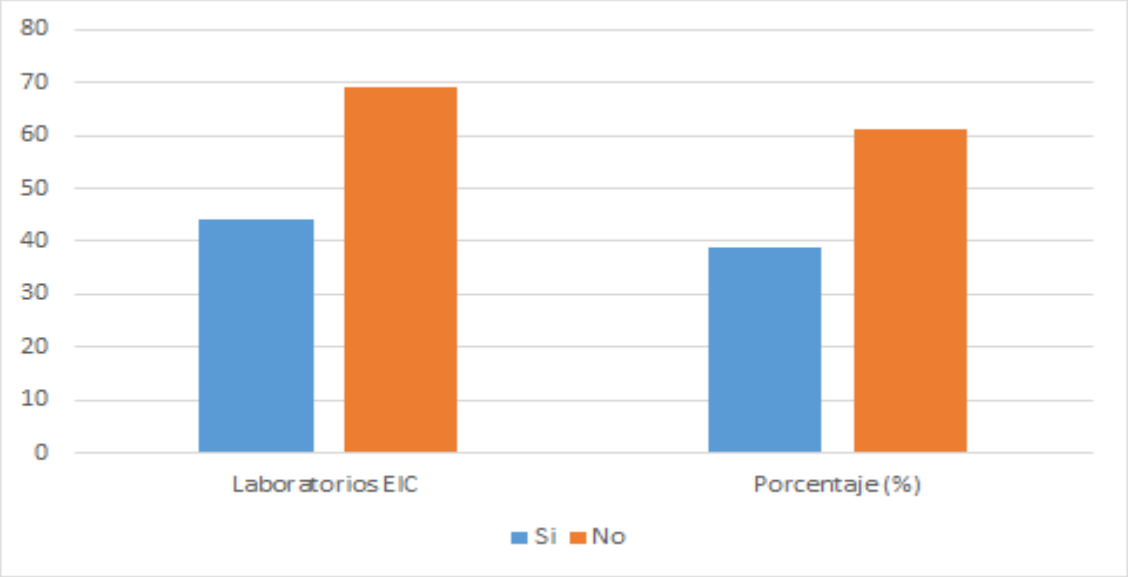


Figura Nº 85: *Resultados de la pregunta N° 83 ¿El laboratorio es responsable de la actividad del muestreo?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 91 nos dan a conocer que un 38.94% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°83, un 61.06% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°84 ¿Los certificados de calibración no cuentan con recomendaciones sobre el intervalo de calibración, excepto cuando así se haya acordado con el cliente?

Tabla Nº 92:

Resultados de la pregunta N° 84 ¿Los certificados de calibración no cuentan con recomendaciones sobre el intervalo de calibración, excepto cuando así se haya acordado con el cliente?

Pregunta N° 84	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	23	20.35
No	90	79.65
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

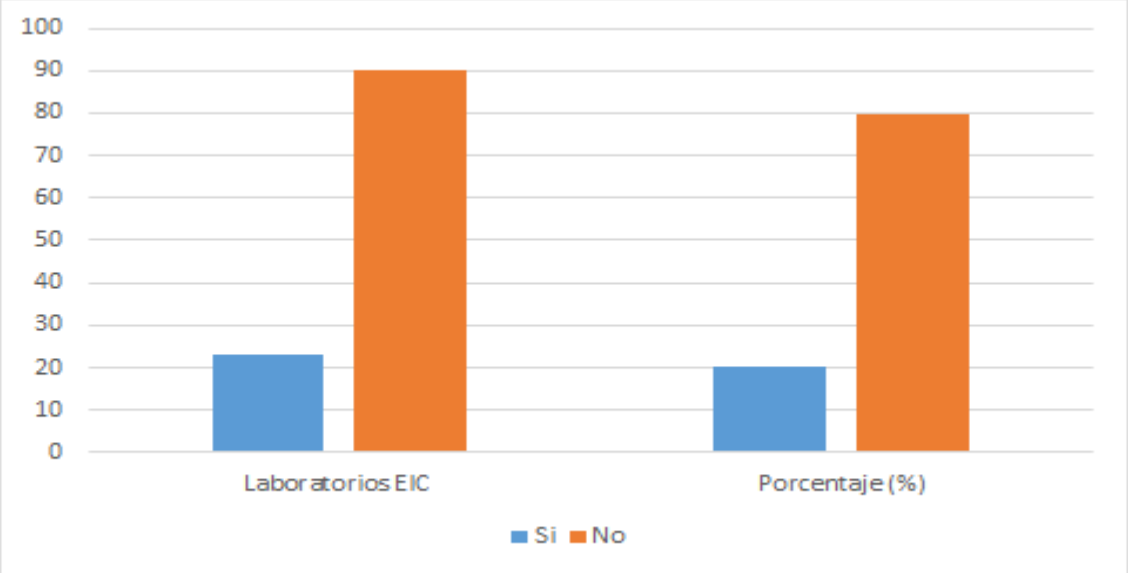


Figura Nº 86: *Resultados de la pregunta N° 84 ¿Los certificados de calibración no cuentan con recomendaciones sobre el intervalo de calibración, excepto cuando así se haya acordado con el cliente?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 92 nos dan a conocer que un 20.35% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°84, un 79.65% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°85 ¿El laboratorio es responsable de las actividades de muestreo?

Tabla Nº 93:

Resultados de la pregunta N° 85 ¿El laboratorio es responsable de las actividades de muestreo?

Pregunta N° 85	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	20	17.7
No	93	82.3
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

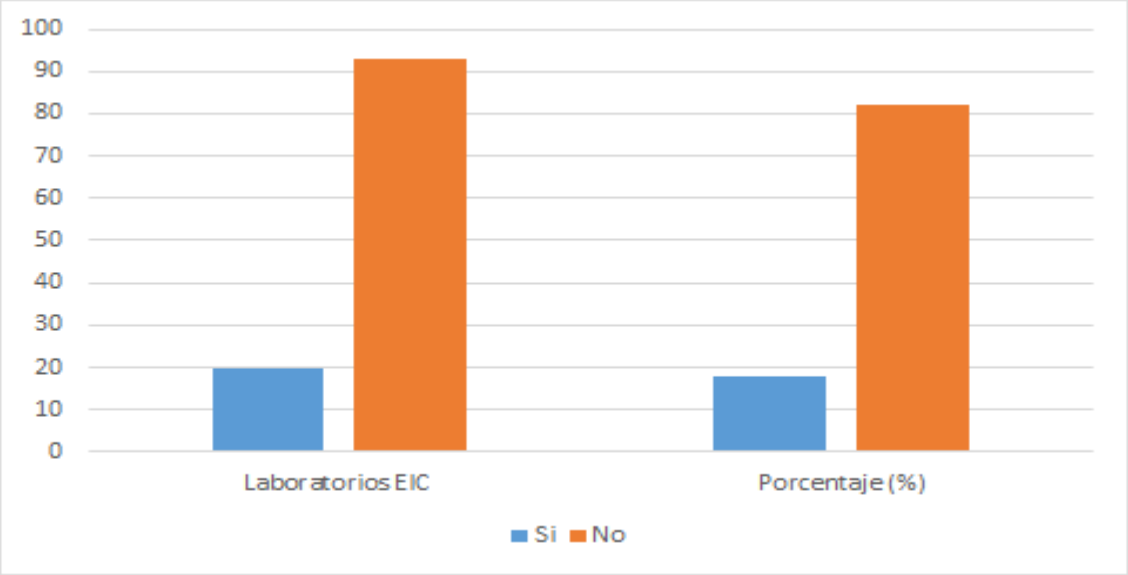


Figura Nº 87: *Resultados de la pregunta N° 85 ¿El laboratorio es responsable de las actividades de muestreo?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 93 nos dan a conocer que un 17.7% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°85, un 82.3% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°86 ¿El laboratorio proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma?

Tabla Nº 94:

Resultados de la pregunta N° 86 ¿El laboratorio proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma?

Pregunta N° 86	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	19	16.81
No	94	83.19
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

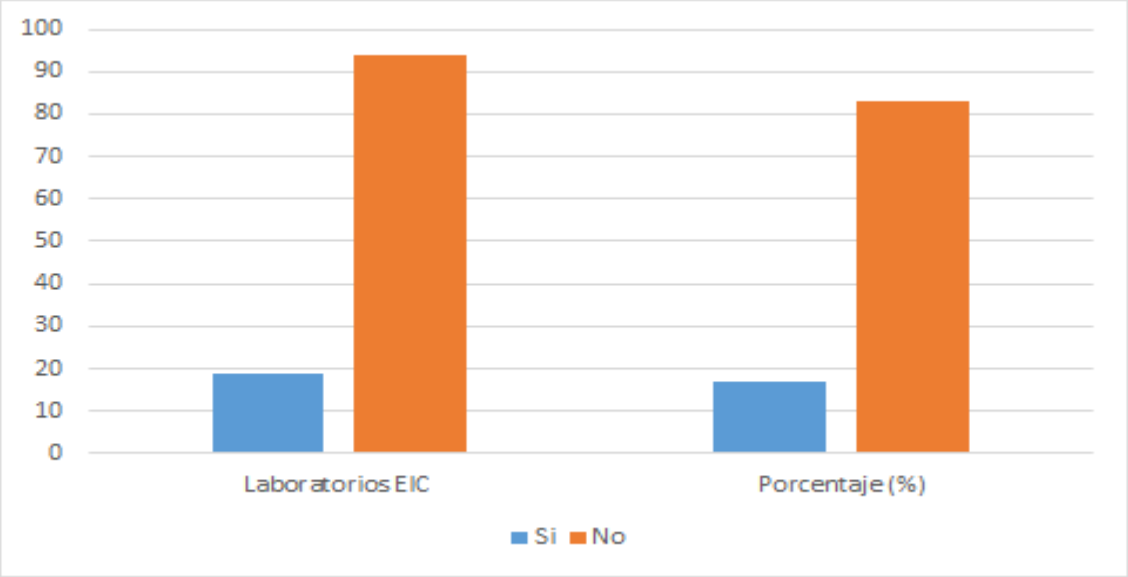


Figura Nº 88: *Resultados de la pregunta N° 86 ¿El laboratorio proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 94 nos dan a conocer que un 16.81% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°86, un 83.19% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°87 ¿El laboratorio informa sobre la declaración de conformidad?

Tabla Nº 95:

Resultados de la pregunta N° 87 ¿El laboratorio informa sobre la declaración de conformidad?

Pregunta N° 87	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	34	30.09
No	79	69.91
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

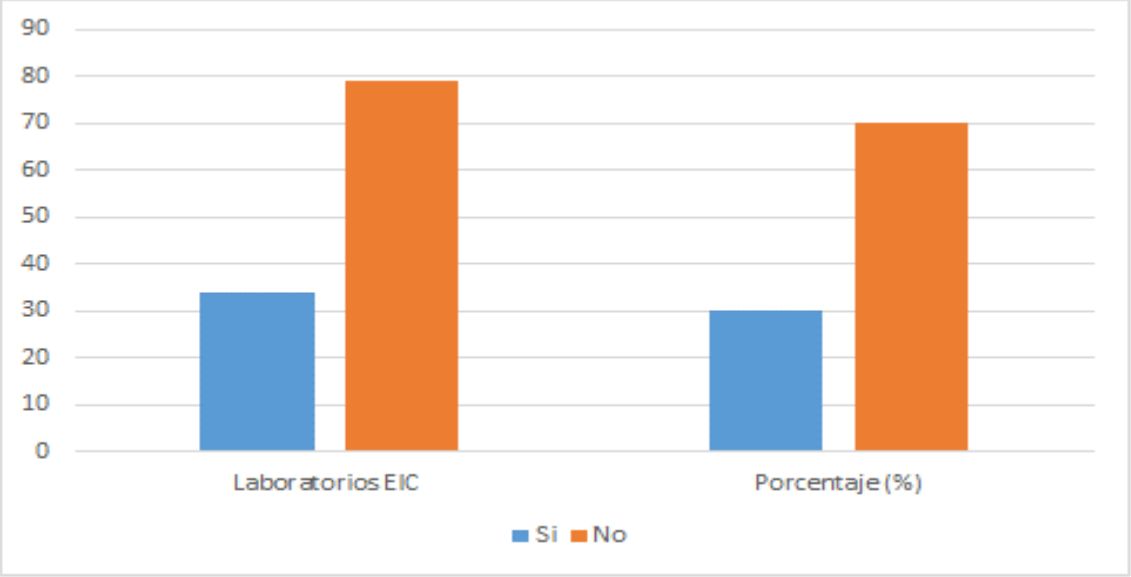


Figura Nº 89: *Resultados de la pregunta N° 87 ¿El laboratorio informa sobre la declaración de conformidad?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 95 nos dan a conocer que un 30.09% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°87, un 69.91% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°88 ¿Cuándo se expresan opiniones e interpretación el laboratorio asegura que solo el personal autorizado expresa opiniones e interpretaciones?

Tabla Nº 96:

Resultados de la pregunta N° 88 ¿Cuándo se expresan opiniones e interpretación el laboratorio asegura que solo el personal autorizado expresa opiniones e interpretaciones?

Pregunta N° 88	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	42	37.17
No	71	62.83
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

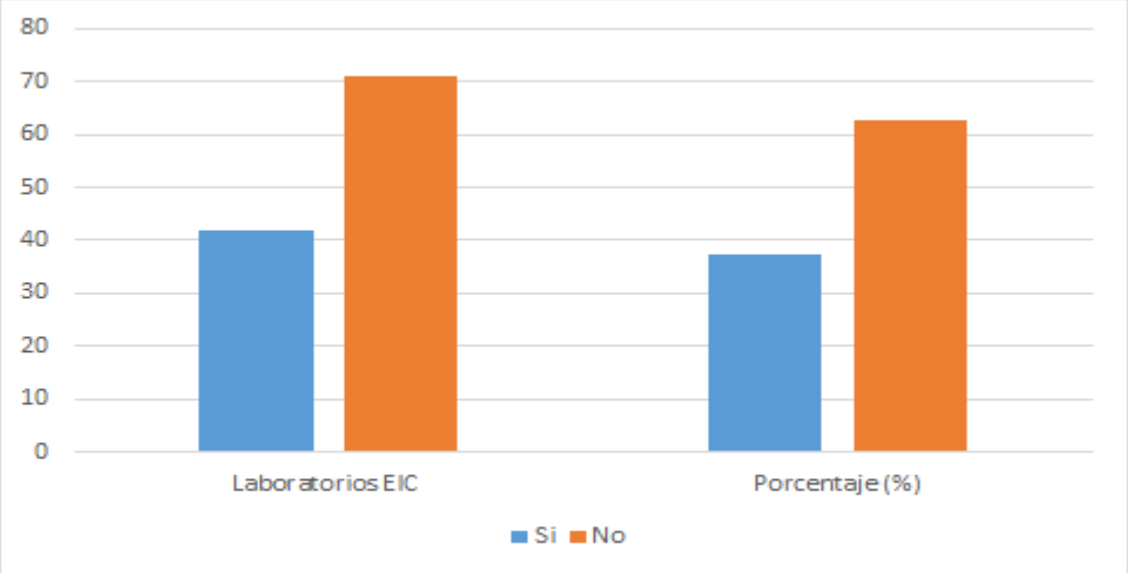


Figura Nº 90: *Resultados de la pregunta N° 88 ¿Cuándo se expresan opiniones e interpretación el laboratorio asegura que solo el personal autorizado expresa opiniones e interpretaciones?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 96 nos dan a conocer que un 37.17% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°88, un 62.83% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°89 ¿Las opiniones e interpretaciones expresadas en los informes se basan en los resultados obtenidos del ítem ensayado o calibrado y se deben identificar claramente como tales?

Tabla Nº 97:

Resultados de la pregunta N° 89 ¿Las opiniones e interpretaciones expresadas en los informes se basan en los resultados obtenidos del ítem ensayado o calibrado y se deben identificar claramente como tales?

Pregunta N° 89	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	46	40.71
No	67	59.29
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

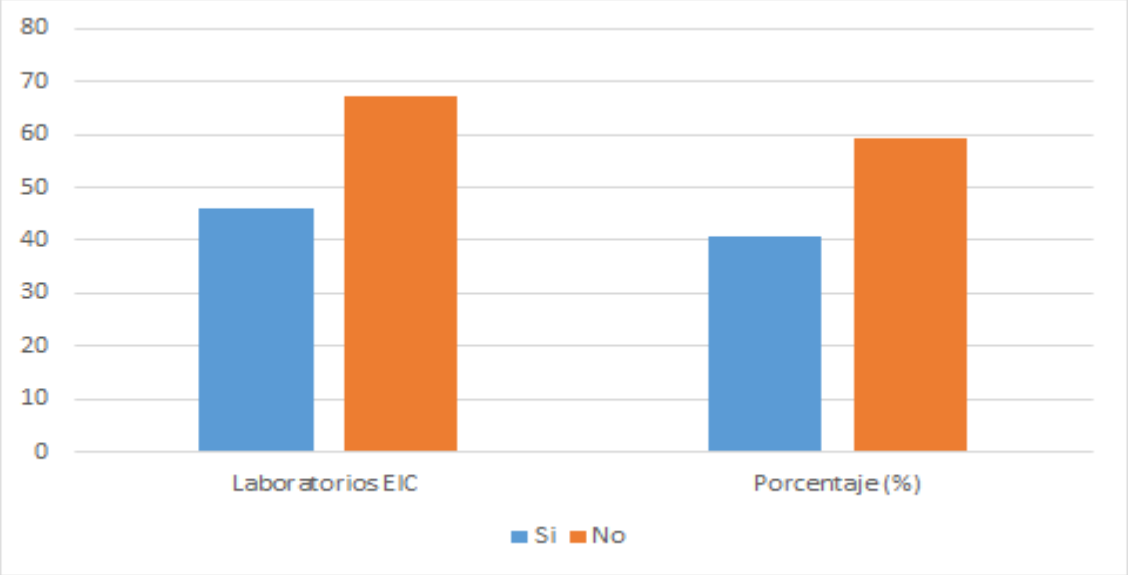


Figura Nº 91: *Resultados de la pregunta N° 89 ¿Las opiniones e interpretaciones expresadas en los informes se basan en los resultados obtenidos del ítem ensayado o calibrado y se deben identificar claramente como tales?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 97 nos dan a conocer que un 40.71% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°89, un 59.29% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°90 ¿Cuando las opiniones e interpretaciones se comunican directamente mediante dialogo con el cliente, se conserva los registros de tales diálogos?

Tabla Nº 98:

Resultados de la pregunta N° 90 ¿Cuando las opiniones e interpretaciones se comunican directamente mediante dialogo con el cliente, se conserva los registros de tales diálogos?

Pregunta N° 90	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	21	18.58
No	92	81.42
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

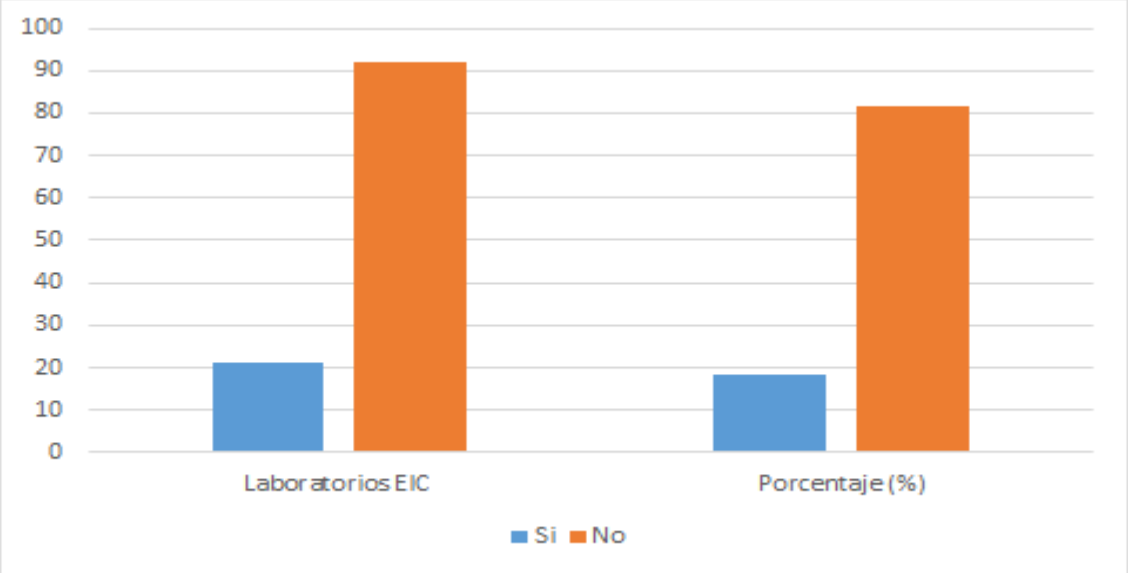


Figura Nº 92: *Resultados de la pregunta N° 90 ¿Cuando las opiniones e interpretaciones se comunican directamente mediante dialogo con el cliente, se conserva los registros de tales diálogos?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 98 nos dan a conocer que un 18.58% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°90, un 81.42% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°91 ¿Cuándo se necesite cambiar, corregir o emitir nuevamente un informe ya emitido cualquier cambio en la información está identificado claramente y cuando sea apropiado se incluye en el informe la razón del cambio?

Tabla Nº 99:

Resultados de la pregunta N° 91 ¿Cuándo se necesite cambiar, corregir o emitir nuevamente un informe ya emitido cualquier cambio en la información está identificado claramente y cuando sea apropiado se incluye en el informe la razón del cambio?

Pregunta N° 91	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	23	20.35
No	90	79.65
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

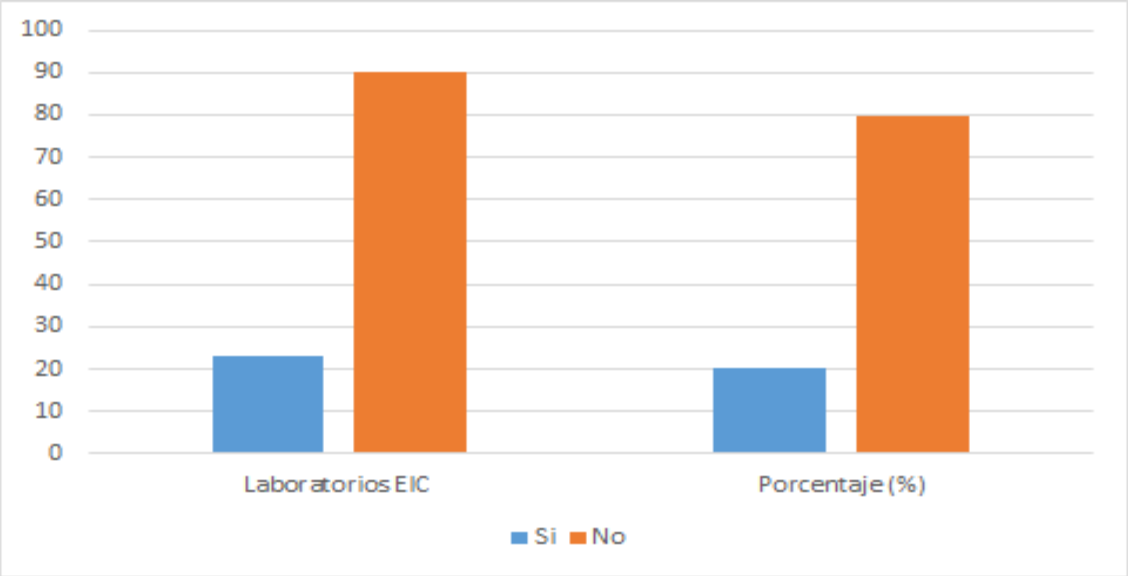


Figura Nº 93: *Resultados de la pregunta N° 91 ¿Cuándo se necesite cambiar, corregir o emitir nuevamente un informe ya emitido cualquier cambio en la información está identificado claramente y cuando sea apropiado se incluye en el informe la razón del cambio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 99 nos dan a conocer que un 20.35% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°91, un 79.65% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°92 ¿Las modificaciones a un informe después de su emisión se realiza solamente en la forma de otro documento, o de una transferencia de datos?

Tabla Nº 100:

Resultados de la pregunta N° 92 ¿Las modificaciones a un informe después de su emisión se realiza solamente en la forma de otro documento, o de una transferencia de datos?

Pregunta N° 92	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	50	44.25
No	63	55.75
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

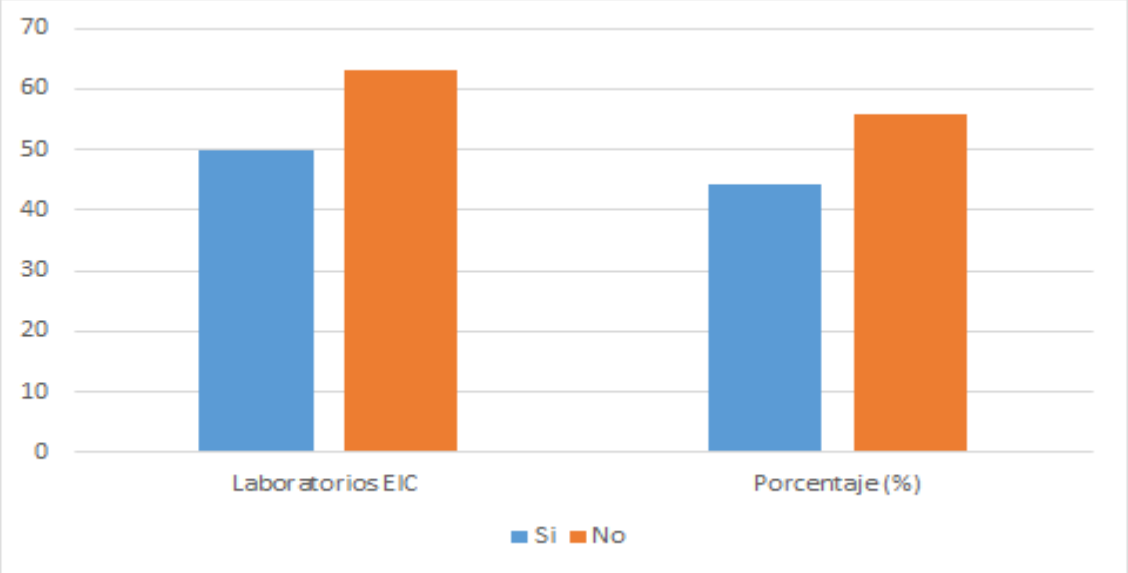


Figura Nº 94: *Resultados de la pregunta N° 92 ¿Las modificaciones a un informe después de su emisión se realiza solamente en la forma de otro documento, o de una transferencia de datos?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 100 nos dan a conocer que un 44.25% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°92, un 55.75% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°93 ¿Cuando es necesario de emitir un nuevo informe completo, se identifica de forma única y contiene una referencia al original al que reemplaza?

Tabla Nº 101:

Resultados de la pregunta N° 93 ¿Cuando es necesario de emitir un nuevo informe completo, se identifica de forma única y contiene una referencia al original al que reemplaza?

Pregunta N° 93	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	52	46.02
No	61	53.98
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

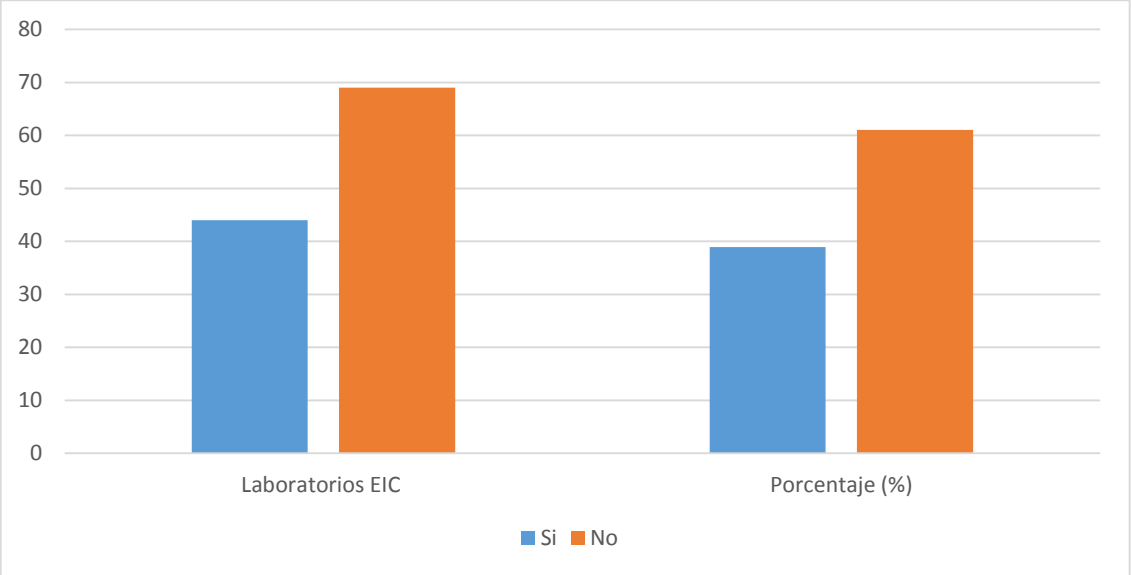


Figura Nº 95: *Resultados de la pregunta N° 93 ¿Cuando es necesario de emitir un nuevo informe completo, se identifica de forma única y contiene una referencia al original al que reemplaza?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 101 nos dan a conocer que un 46.02% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°93, un 53.98% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°94 ¿El laboratorio cuenta con un proceso documentado para recibir, evaluar y tomar decisiones acerca de quejas?

Tabla Nº 102:

Resultados de la pregunta N° 94 ¿El laboratorio cuenta con un proceso documentado para recibir, evaluar y tomar decisiones acerca de quejas?

Pregunta N° 94	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	46	40.71
No	67	59.29
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

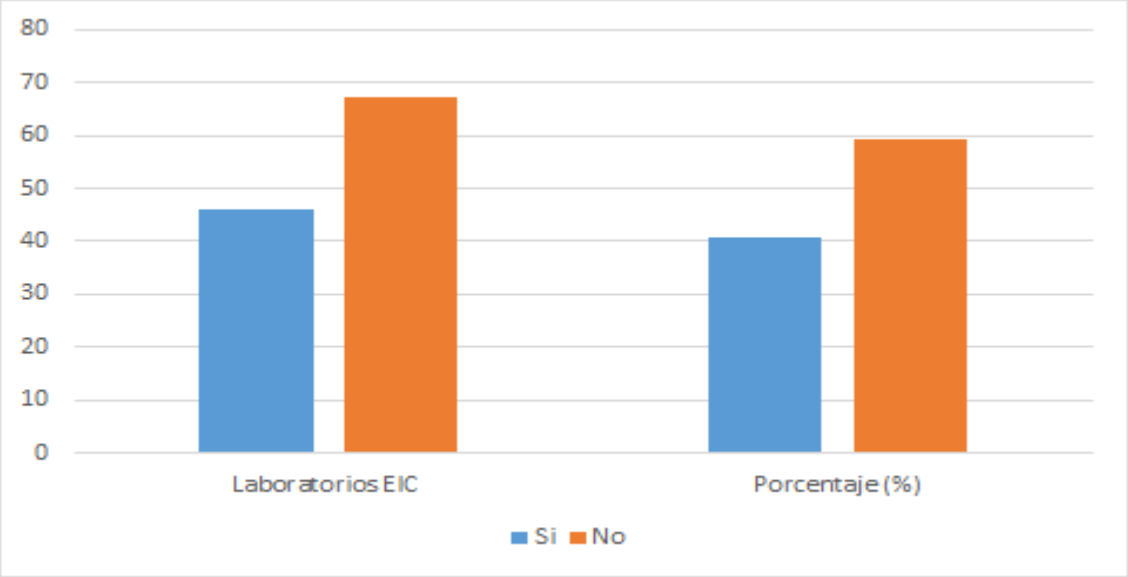


Figura Nº 96: *Resultados de la pregunta N° 94 ¿El laboratorio cuenta con un proceso documentado para recibir, evaluar y tomar decisiones acerca de quejas?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 102 nos dan a conocer que un 40.71% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°94, un 59.29% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°95 ¿Está disponible una descripción del proceso de tratamiento de quejas para cuando lo solicite cualquier parte interesada?

Tabla Nº 103:

Resultados de la pregunta N° 95 ¿Está disponible una descripción del proceso de tratamiento de quejas para cuando lo solicite cualquier parte interesada?

Pregunta N° 95	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	39	34.51
No	74	65.49
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

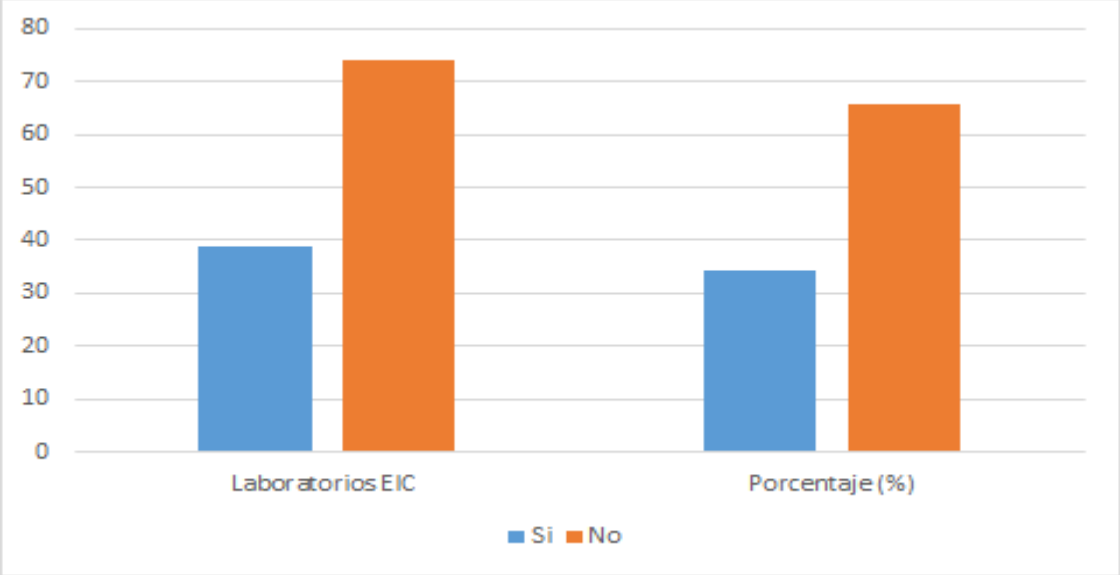


Figura Nº 97: *Resultados de la pregunta N° 95 ¿Está disponible una descripción del proceso de tratamiento de quejas para cuando lo solicite cualquier parte interesada?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 103 nos dan a conocer que un 34.51% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°95, un 65.49% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°96 ¿El proceso de tratamiento de quejas incluye el seguimiento y registro de las quejas, incluyendo las acciones tomadas para resolverlas?

Tabla Nº 104:

Resultados de la pregunta N° 96 ¿El proceso de tratamiento de quejas incluye el seguimiento y registro de las quejas, incluyendo las acciones tomadas para resolverlas?

Pregunta N° 96	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	23	20.35
No	90	79.65
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

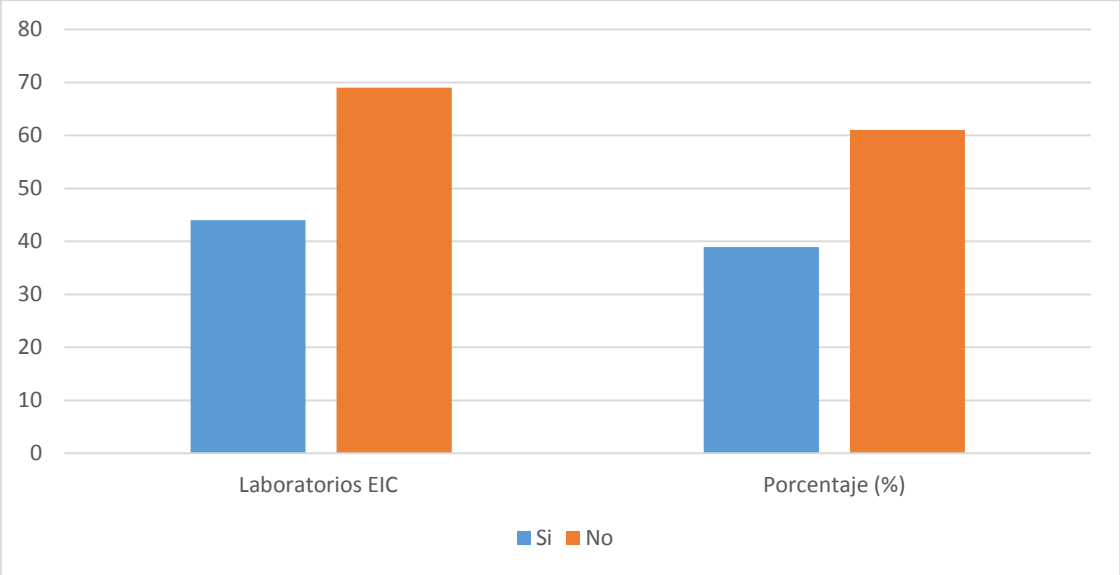


Figura Nº 98: *Resultados de la pregunta N° 96 ¿El proceso de tratamiento de quejas incluye el seguimiento y registro de las quejas, incluyendo las acciones tomadas para resolverlas?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 104 nos dan a conocer que un 20.35% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°96, un 79.65% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°97 ¿El laboratorio que recibe la quejas es responsable de recopilar y verifica toda la información necesaria para validad la queja?

Tabla Nº 105:

Resultados de la pregunta N° 97 ¿El laboratorio que recibe la quejas es responsable de recopilar y verifica toda la información necesaria para validad la queja?

Pregunta N° 97	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	33	29.2
No	80	70.8
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

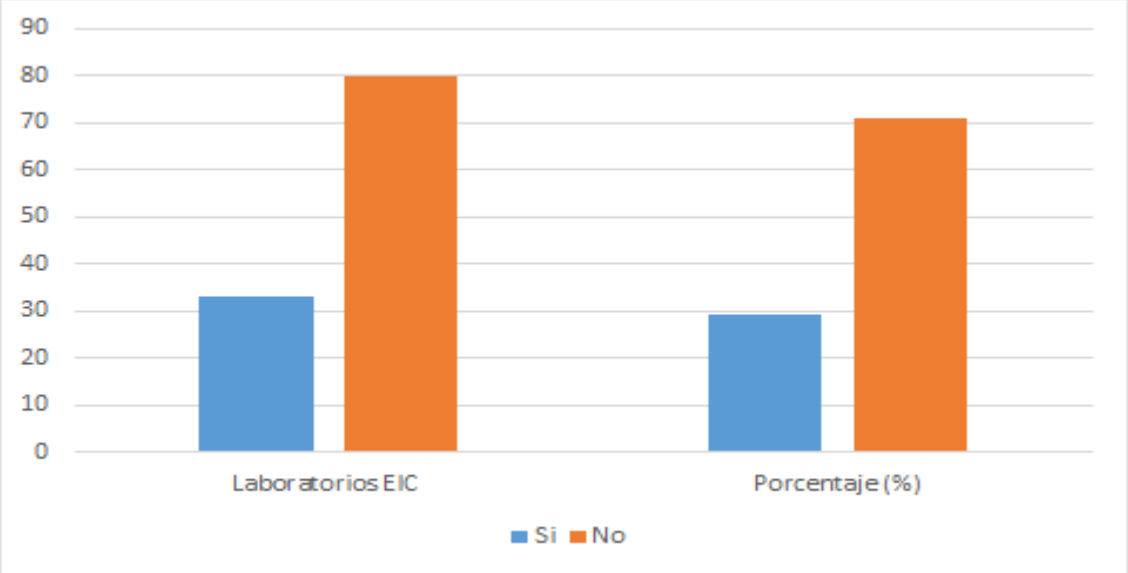


Figura Nº 99: *Resultados de la pregunta N° 97 ¿El laboratorio que recibe la quejas es responsable de recopilar y verifica toda la información necesaria para validad la queja?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 105 nos dan a conocer que un 29.2% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°97, un 70.8% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°98 ¿Siempre que sea posible, el laboratorio acusa de la queja y facilita a quien presenta la queja, los informes de progreso y del resultado de tratamiento de la queja?

Tabla Nº 106:

Resultados de la pregunta N° 98 ¿Siempre que sea posible, el laboratorio acusa de la queja y facilita a quien presenta la queja, los informes de progreso y del resultado de tratamiento de la queja?

Pregunta N° 98	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	26	23.01
No	87	76.99
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

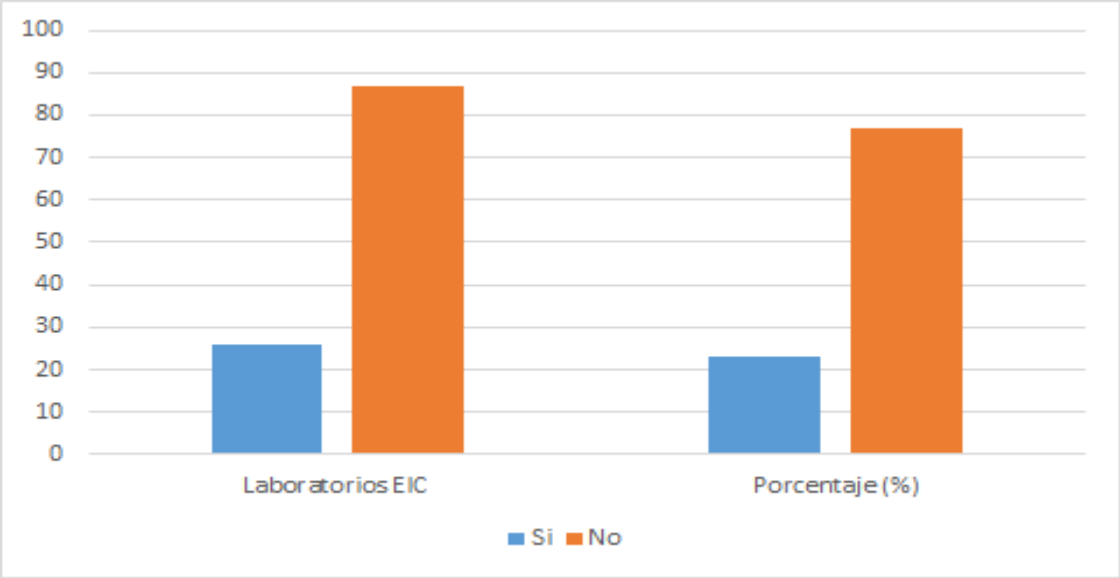


Figura Nº 100: *Resultados de la pregunta N° 98 ¿Siempre que sea posible, el laboratorio acusa de la queja y facilita a quien presenta la queja, los informes de progreso y del resultado de tratamiento de la queja?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 106 nos dan a conocer que un 23.01% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°98, un 76.99% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°99 ¿El resultado que se comuniquen a quien presenta la queja realizada o revisar y aprobar por personas no involucradas en las actividades de laboratorio que originaron la queja?

Tabla Nº 107:

Resultados de la pregunta N° 99 ¿El resultado que se comuniquen a quien presenta la queja realizada o revisar y aprobar por personas no involucradas en las actividades de laboratorio que originaron la queja?

Pregunta N° 99	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	18	15.93
No	95	84.07
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

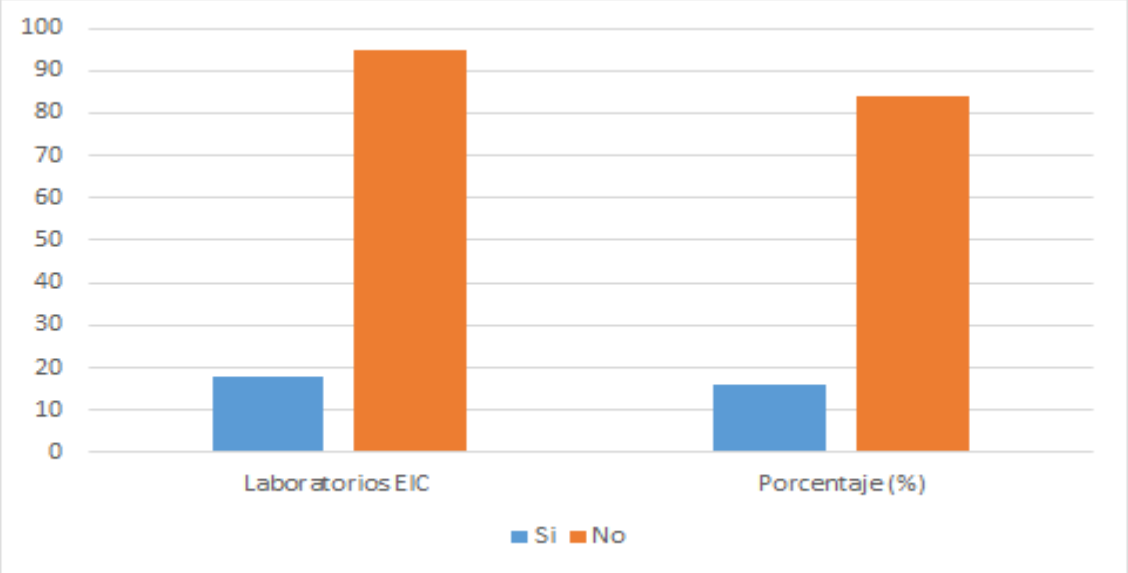


Figura Nº 101: *Resultados de la pregunta N° 99 ¿El resultado que se comuniquen a quien presenta la queja realizada o revisar y aprobar por personas no involucradas en las actividades de laboratorio que originaron la queja?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 107 nos dan a conocer que un 15.93% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°99, un 84.07% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°100 ¿Siempre que sea posible el laboratorio notifica formalmente a quien presenta la queja, el cierre del tratamiento de la queja?

Tabla Nº 108:

Resultados de la pregunta N° 100 ¿Siempre que sea posible el laboratorio notifica formalmente a quien presenta la queja, el cierre del tratamiento de la queja?

Pregunta N° 100	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	52	46.02
No	61	53.98
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

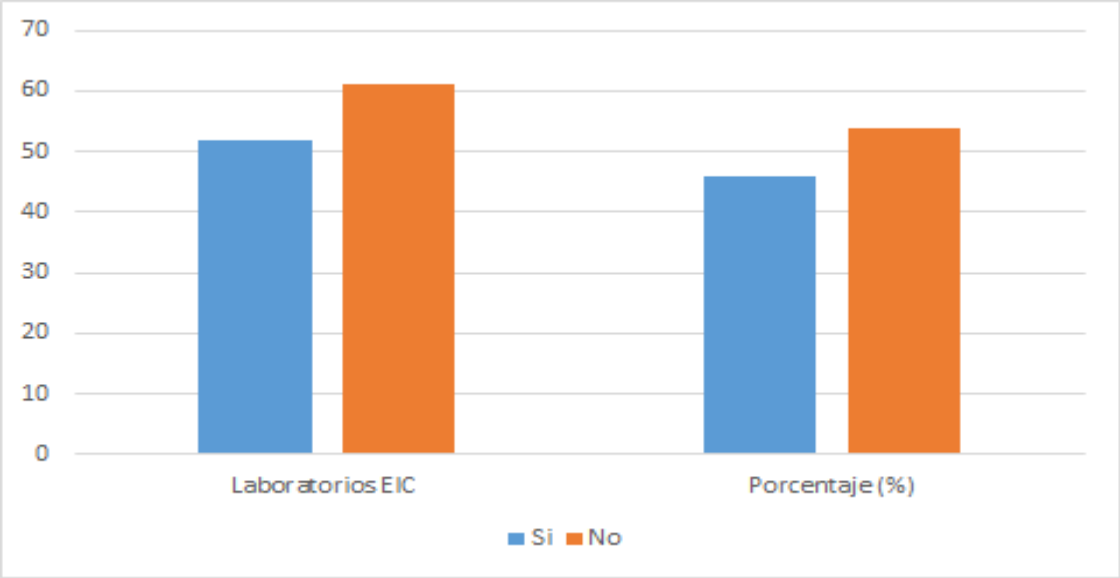


Figura Nº 102: *Resultados de la pregunta N° 100 ¿Siempre que sea posible el laboratorio notifica formalmente a quien presenta la queja, el cierre del tratamiento de la queja?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 108 nos dan a conocer que un 46.02% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°100, un 53.98% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°101 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento que se implementa cuando cualquier aspecto de sus actividades de laboratorio o los resultados de este trabajo no cumplen con sus propios procedimiento o con los requisitos acordados con el cliente?

Tabla Nº 109:

Resultados de la pregunta N° 101 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento que se implementa cuando cualquier aspecto de sus actividades de laboratorio o los resultados de este trabajo no cumplen con sus propios procedimiento o con los requisitos acordados con el cliente?

Pregunta N° 101	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	25	22.12
No	88	77.88
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

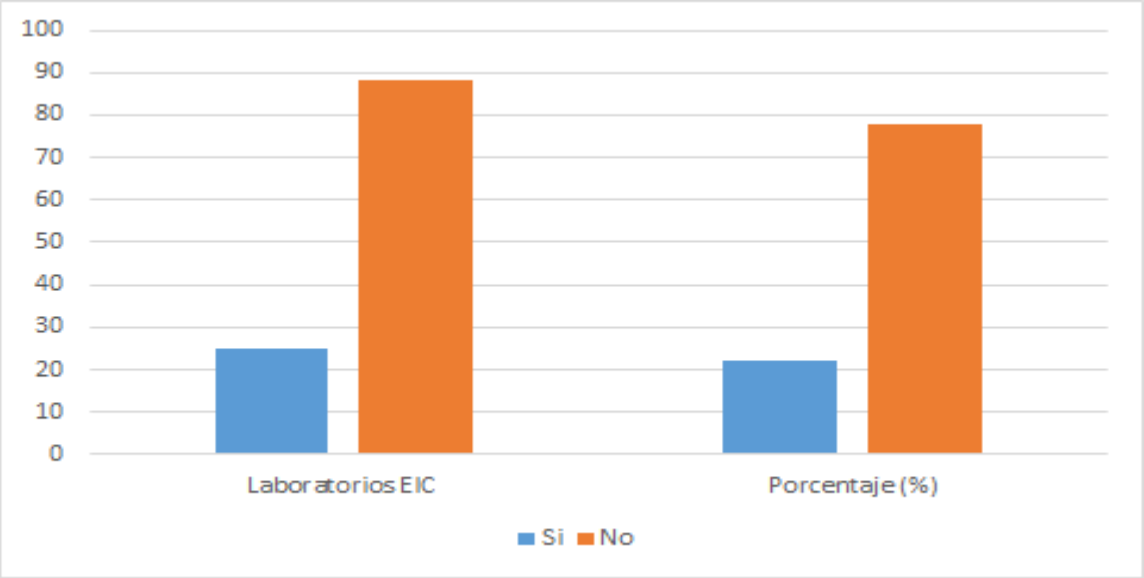


Figura Nº 103: *Resultados de la pregunta N° 101 ¿El laboratorio cuenta con un procedimiento que se implementa cuando cualquier aspecto de sus actividades de laboratorio o los resultados de este trabajo no cumplen con sus propios procedimiento o con los requisitos acordados con el cliente?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 109 nos dan a conocer que un 22.12% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°101, un 77.88% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°102 ¿El laboratorio conserva registros del trabajo no conforme?

Tabla Nº 110:

Resultados de la pregunta N° 102 ¿El laboratorio conserva registros del trabajo no conforme?

Pregunta N° 102	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	29	25.66
No	84	74.34
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

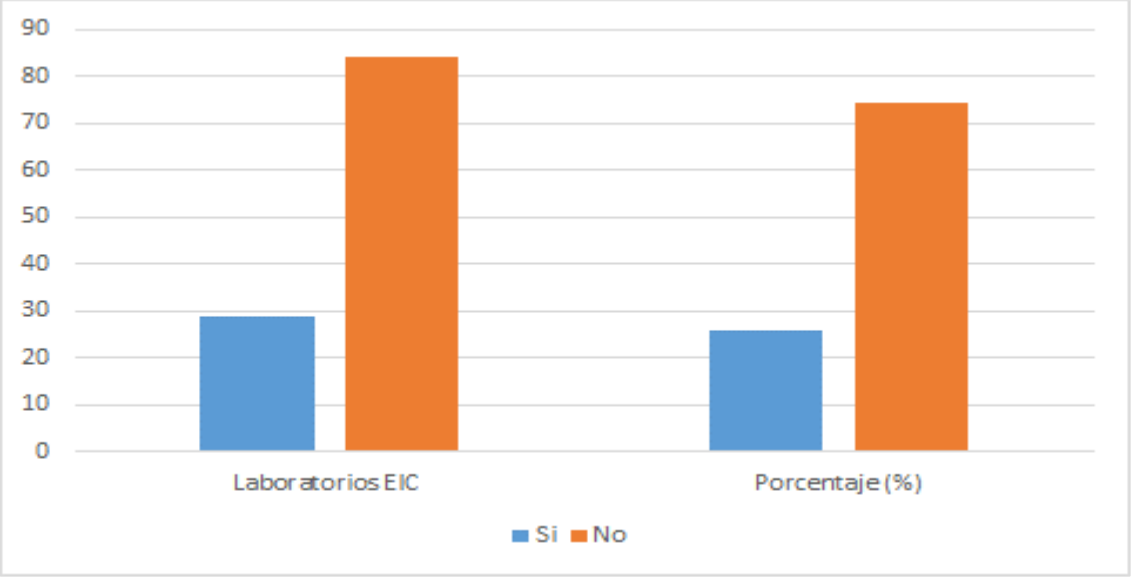


Figura Nº 104: *Resultados de la pregunta N° 102 ¿El laboratorio conserva registros del trabajo no conforme?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 110 nos dan a conocer que un 25.66% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°102, un 74.34% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°103 ¿Cuando la evaluación indique que el trabajo no conforme podría volver a ocurrir o existía duda acerca del cumplimiento de las operaciones del laboratorio con su propio sistema de gestión, el laboratorio implementa acciones correctivas?

Tabla Nº 111:

Resultados de la pregunta N° 103 ¿Cuando la evaluación indique que el trabajo no conforme podría volver a ocurrir o existía duda acerca del cumplimiento de las operaciones del laboratorio con su propio sistema de gestión, el laboratorio implementa acciones correctivas?

Pregunta N° 103	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	36	31.86
No	77	68.14
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

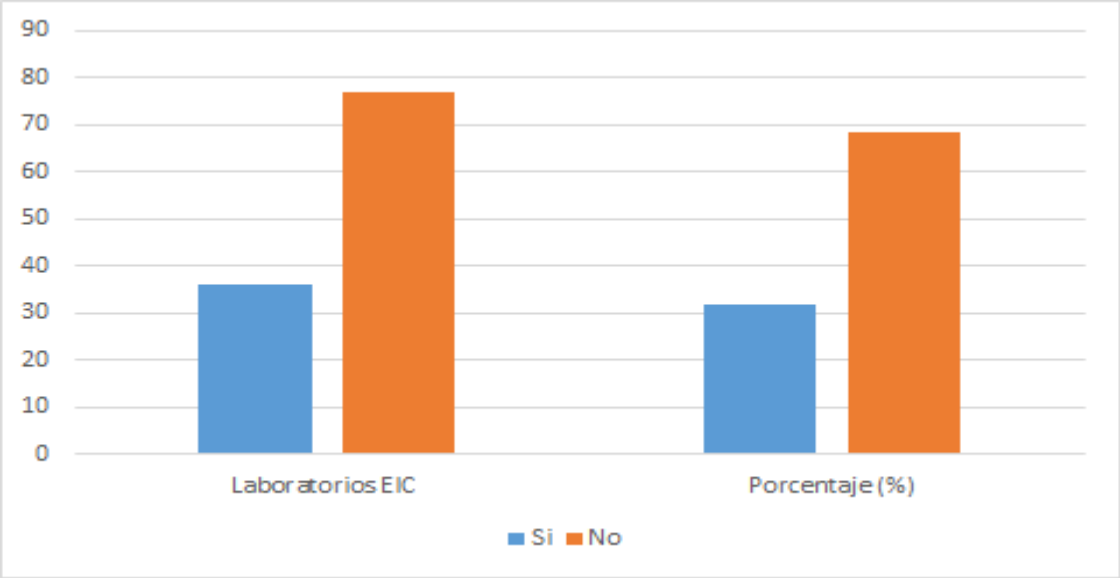


Figura Nº 105: *Resultados de la pregunta N° 103 ¿Cuando la evaluación indique que el trabajo no conforme podría volver a ocurrir o existía duda acerca del cumplimiento de las operaciones del laboratorio con su propio sistema de gestión, el laboratorio implementa acciones correctivas?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 111 nos dan a conocer que un 31.86% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°103, un 68.14% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°104 ¿El laboratorio tiene acceso a los datos y a la información necesaria para llevar a cabo las actividades de laboratorio?

Tabla Nº 112:

Resultados de la pregunta N° 104 ¿El laboratorio tiene acceso a los datos y a la información necesaria para llevar a cabo las actividades de laboratorio?

Pregunta N° 104	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	20	17.7
No	93	82.3
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

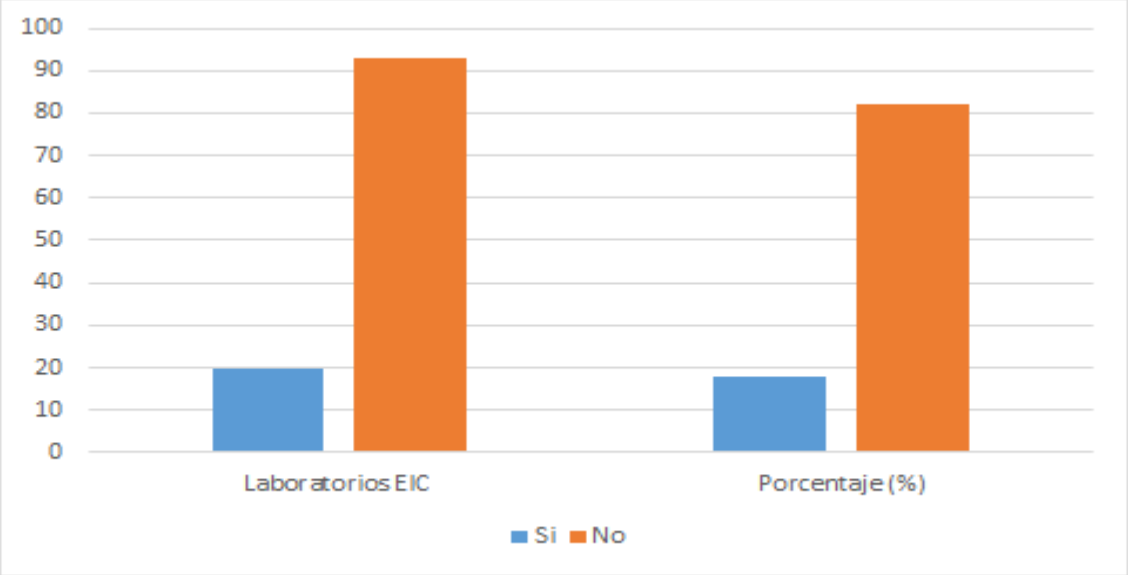


Figura Nº 106: *Resultados de la pregunta N° 104 ¿El laboratorio tiene acceso a los datos y a la información necesaria para llevar a cabo las actividades de laboratorio?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 112 nos dan a conocer que un 17.7% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°104, un 82.3% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°105 ¿Los sistemas de gestión de la información del laboratorio utilizados para recopilar, procesar, registrar, informar, almacenar o recuperar datos se validan en cuanto a su funcionalidad?

Tabla Nº 113:

Resultados de la pregunta N° 105 ¿Los sistemas de gestión de la información del laboratorio utilizados para recopilar, procesar, registrar, informar, almacenar o recuperar datos se validan en cuanto a su funcionalidad?

Pregunta N° 105	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	17	15.04
No	96	84.96
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

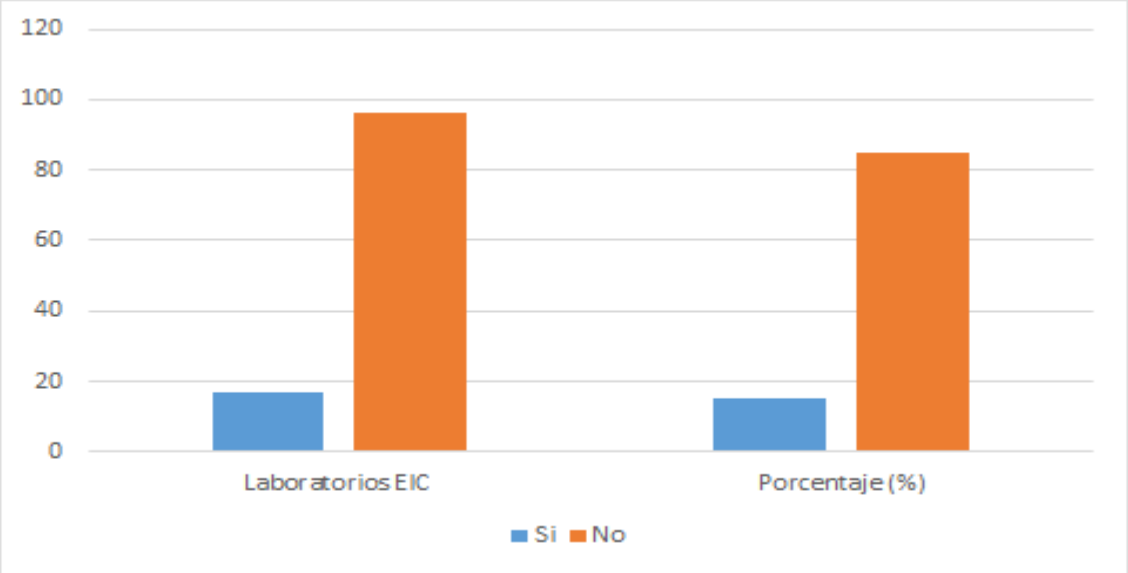


Figura Nº 107: *Resultados de la pregunta N° 105 ¿Los sistemas de gestión de la información del laboratorio utilizados para recopilar, procesar, registrar, informar, almacenar o recuperar datos se validan en cuanto a su funcionalidad?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 113 nos dan a conocer que un 15.04% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°105, un 84.96% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°106 ¿El sistema de gestión de la información del laboratorio esta salvaguardado contra manipulación indebida y perdida?

Tabla Nº 114:

Resultados de la pregunta N° 106 ¿El sistema de gestión de la información del laboratorio esta salvaguardado contra manipulación indebida y perdida?

Pregunta N° 106	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	14	12.39
No	99	87.61
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

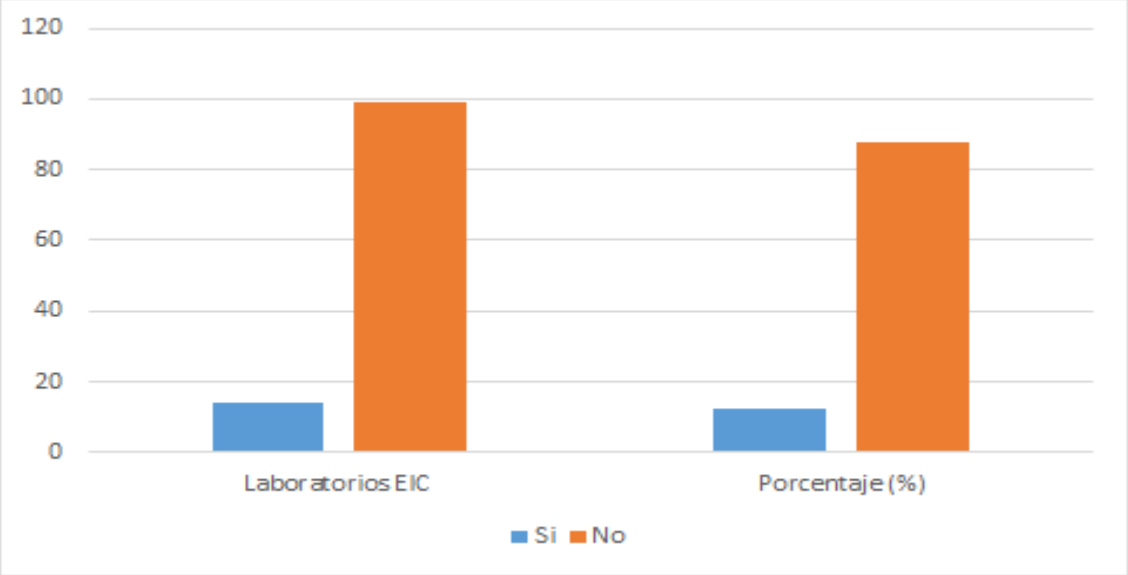


Figura Nº 108: *Resultados de la pregunta N° 106 ¿El sistema de gestión de la información del laboratorio esta salvaguardado contra manipulación indebida y perdida?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 114 nos dan a conocer que un 12.39% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°106, un 87.61% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°107 ¿Los sistemas de gestión de la información del laboratorio se gestionan y mantienen fuera del sitio o por medio de un proveedor externo?

Tabla Nº 115:

Resultados de la pregunta N° 107 ¿Los sistemas de gestión de la información del laboratorio se gestionan y mantienen fuera del sitio o por medio de un proveedor externo?

Pregunta N° 107	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	39	34.51
No	74	65.49
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

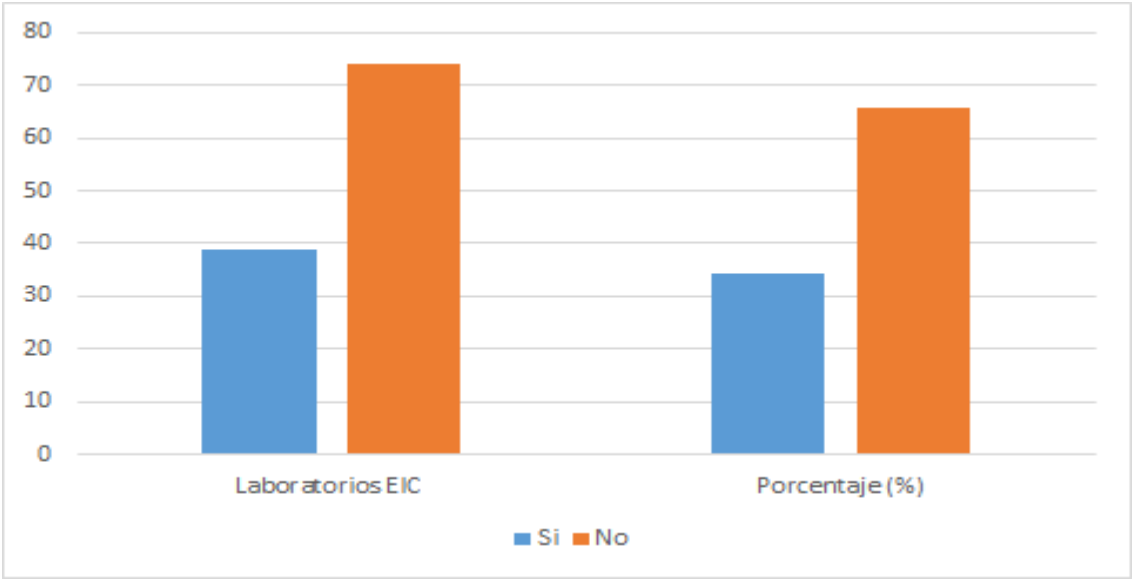


Figura Nº 109: *Resultados de la pregunta N° 107 ¿Los sistemas de gestión de la información del laboratorio se gestionan y mantienen fuera del sitio o por medio de un proveedor externo?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 115 nos dan a conocer que un 34.51% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°107, un 65.49% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

Resultados de la pregunta N°108 ¿El laboratorio asegura de que las instrucciones, manuales y datos de referencia pertinentes al sistema de gestión de la información del laboratorio estén fácilmente disponible para el personal?

Tabla Nº 116:

Resultados de la pregunta N° 108 ¿El laboratorio asegura de que las instrucciones, manuales y datos de referencia pertinentes al sistema de gestión de la información del laboratorio estén fácilmente disponible para el personal?

Pregunta N° 108	Laboratorios EIC	Porcentaje (%)
Si	44	38.94
No	69	61.06
Total	**113**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

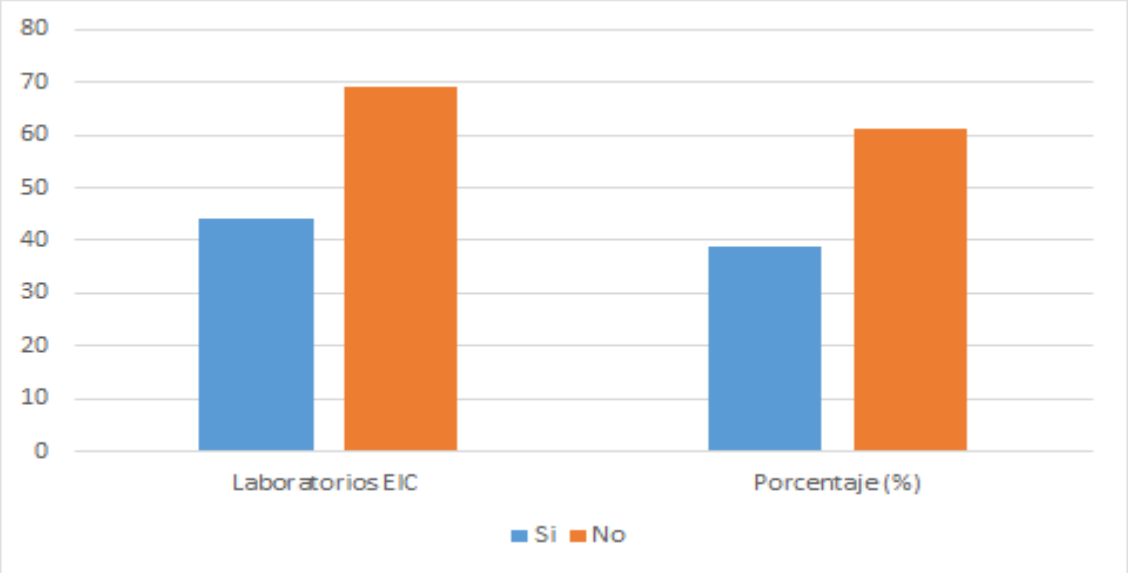


Figura Nº 110: *Resultados de la pregunta N° 108 ¿El laboratorio asegura de que las instrucciones, manuales y datos de referencia pertinentes al sistema de gestión de la información del laboratorio estén fácilmente disponible para el personal?*

Descripción: Los resultados que se muestran en la tabla N° 116 nos dan a conocer que un 38.94% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo “SI” con respecto a la pregunta N°108, un 61.06% de usuarios de los Laboratorios EIC dijo que “NO”.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

1. Según los resultados estadísticos obtenidos de la relación entre el Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2019, el cual refleja la relación que existe entre las variables es de Rho=0.550 con un valor de p=0,008, por lo tanto se afirma que existe una relación positiva moderada entre las dos variables estudiadas. Esto se puede constatar con los resultados obtenidos en la investigación tomada como antecedente titulada "Implementación del sistema de gestión de calidad" donde se describe el proceso que se llevó a cabo para la implementación del Sistema de Calidad ISO 9001:2015 dentro de la empresa Ferretera Industrial y de Servicios hidalgo. El objetivo de la investigación fue obtener la certificación del Sistema de Gestión de Calidad bajo normativa ISO 9001:2015 dentro de la empresa Ferretera Industrial y de Servicios hidalgo. Se llegó a la conclusión que la implementación del sistema de calidad dentro de la empresa logro aumentar la productividad a un 0.28% arriba de lo planteado, es decir que implementar este sistema de gestión de calidad mejoro significativamente la productividad y rentabilidad de la empresa. Sustentado en la definición de (SUCAMEC, 2006), que describe que "Un sistema de gestión de calidad es un conjunto de elementos mutuamente relacionados, que interactúan entre sí, con la finalidad de dirigir y controlar diferentes mecanismos para el cumplimiento de los objetivos y la política de calidad institucional. La calidad representa el grado de satisfacción del usuario

ante los servicios recibidos; vale decir, los servicios recibidos cumplen con sus expectativas".

2. Según los resultados obtenidos se puede determinar que los procedimientos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los laboratorios de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2019 tienen un nivel de relación con un valor de Rho= 0,535 y p=0,012, por lo tanto se debería implementar los procedimientos para la acreditación de los laboratorios, se puede dar validez a este resultado a través de la evidencia encontrada en la investigación titulada "Sistema informático para la gestión de incidencias basado en NTP-ISO/IEC 20000:2012 NTP-ISO/IEC 17799:2007 y NTP-ISO/IEC 12207:2006 en el centro de cómputo infundí lima 2017" El sistema Implementado en esta investigación ofrece una solución tecnológica a nivel web que permita gestionar las incidencias suscitadas dentro del área de soporte general del centro de cómputo INFO-UNI. El objetivo de la investigación fue precisar, la influencia de un sistema informático para la gestión de incidencias basado en NTP-ISO/IEC 20000:2012 NTP-ISO/IEC 17799:2007 y NTP-ISO/IEC 12207:2006 en el centro de cómputo INFO-UNI lima 2017. Como conclusión en base a los resultados observados se determinó que el sistema informático para la gestión de incidencias basado en NTP-ISO/IEC 20000:2012 NTP-ISO/IEC 17799:2007 y NTP-ISO/IEC 12207:2006 en el centro de cómputo INFO-UNI lima 2017 influyó en el tiempo de resolución de incidentes y porcentajes de incidentes resueltos durante el tiempo acordado y fundamentado en definición de la (NTP, 2017) quien lo define como "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, esta Norma Técnica es aplicable a todas las

organizaciones que desarrollan actividades de laboratorio, independientemente de la cantidad de personal".

3. En cuanto a los resultados obtenidos entre los procesos y la acreditación de laboratorios de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2019, se tiene un nivel de relación significativa con un valor de Rho= 0,466 y p=0,004, por lo tanto se debería implementar los procesos para la acreditación de los laboratorios; este resultado podemos compararlo con los resultados obtenidos de la investigación titulada "Desarrollar una metodología de implementación de la norma NTP-ISO/IEC 17025:2017 para la acreditación de laboratorios de ensayo de suelos, concretos y pavimentos en universidades privadas del Perú, 2018". El objetivo de la investigación fue Desarrollar una metodología de implementación de la Norma NTP ISO/IEC 17025:2017 para la acreditación de laboratorios de ensayo de suelos, concretos y pavimentos en universidades privadas del Perú y se obtuvo como resultado que es una herramienta de ayuda a laboratorios universitarios que aspiran acreditarse, que garanticen la calidad y confiabilidad de los ensayos y coadyuven a su gestión como centro de formación, investigación y de servicio. Sustentada en la definición de (NTP, 2017). Que describe que esta Norma fue desarrollada con el objetivo de promover la confianza en la operación de los laboratorios, contiene requisitos cuyo cumplimiento posibilita que los laboratorios demuestren que operan de forma competente, imparcial y que tienen la capacidad de generar resultados válidos. Los laboratorios que cumplen con este documento también operarán en general de acuerdo con los principios de la Norma ISO 9001.

4. De acuerdo a los resultados obtenidos en medir los recursos y la acreditación de laboratorios en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2019, tienen un nivel de relación con un valor de Rho= 0,530 y p=0,001, por lo tanto se debería implementar los recursos para la acreditación de los laboratorios. Podemos tomar como antecedente válido para constatar este resultado la investigación titulada "Propuesta de implementación de la ISO/IEC 17025 para mejorar los servicios del laboratorio CITELAB Tacna -2010" que tuvo como objetivo desarrollar una propuesta de implementación de la Norma ISO/IEC 17025 para evaluar la mejora de los servicios en el laboratorio del módulo de servicios Tacna, donde después de realizar un diagnóstico se elaboró la documentación aplicada a la norma y llegó a la conclusión que queda demostrado que la propuesta de implementación si cumple con los estándares planteados en la Norma ISO/IEC 17025 y mejora los servicios del laboratorio CITELAB Tacna -2010.

CONCLUSIONES

1. Se concluye que el nivel de relación es Rho=0.550 con un valor de p=0,008 por parte del sistema de gestión de calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2019, por lo tanto se afirma que existe relación positiva moderada entre las dos variables estudiadas.

2. Según los resultados obtenidos se puede determinar que los procedimientos y la acreditación de los laboratorios de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2019 tienen un nivel de relación con un valor de Rho= 0,535 y p=0,012, por lo tanto se afirma que existe relación positiva moderada entre los procedimientos y la acreditación de los laboratorios.

3. Existe una relación entre los procesos y la acreditación de los laboratorios según los resultados obtenidos en el cual se tiene un nivel de relación significativa con un valor de Rho= 0,466 y p=0,004 en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2019, por lo tanto se afirma que existe relación positiva significativa entre los procesos y acreditación de los laboratorios.

4. Se llegó a la conclusión que los recursos y la acreditación de los laboratorios tiene un nivel de relación de Rho=0,530 con un valor de p=0,001 en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali en el año

2019, por lo tanto se afirma que existe relación positiva moderada entre los recursos y la acreditación de los laboratorios.

5. Se concluye que de acuerdo a los resultados obtenidos, no existe una buena gestión de calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 en marco de sus dimensiones; procedimientos, procesos y recursos por parte de las autoridades pertinentes, estudiantes, docentes y de los trabajadores que ejecutan las estrategias para implementar esta norma, esto permitirá que los laboratorios de ensayos de la escuela profesional de Ingeniería Civil puedan lograr ser acreditadas en beneficio de la comunidad educativa de la escuela profesional.

RECOMENDACIONES

1. Al equipo directivo de Escuela Profesional de Ingeniería Civil, planificar, organizar, dirigir y controlar adecuadamente la acciones para implementar los requerimientos que la NTP-ISO/IEC17025:2017 demandan para lograr la acreditación de los laboratorios de ensayos.

2. A los docentes, seguir con los protocolos, procedimientos, implementando políticas para que el uso de los laboratorios sean lo más adecuados y permitan ser una herramienta en el aprendizaje de los estudiantes.

3. A personal administrativo de la escuela profesional de ingeniería civil, participar activamente en todos los procesos administrativos que exija la que la NTP-ISO/IEC17025:2017 para lograr la acreditación de los laboratorios de ensayos.

4. A los estudiantes participar activamente en las actividades planificadas por los directivos y docentes respecto a los requisitos que la que la NTP-ISO/IEC17025:2017 define, con el fin de lograr que los laboratorios de ensayo logren la acreditación.

5. Se recomienda el uso de la Guía “M-17025”, la cual se encuentra detallada en anexos; para la Implementación del Sistema de Gestión e Calidad ya que es un requisito indispensable para el proceso de acreditación.

6. A los futuros investigadores, que esta investigación sirva como un antecedente para contribuir a futuras investigaciones relacionadas con un sistema de gestión de calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de laboratorios en el ámbito regional y nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCREDITATION ASSOCIATION FOR AMBULATORY HEALTH CARE, INC. (2018). https://web.archive.org/web/20121217024708/http://www.aaahc.org:80/what-is-accreditation/

Adrian, N. T. (2017). Sistema de Gestion de Calidad bajo la norma ISO 9001:2015 en la empresa ELECIN S.A. - LIMA, 2017. Lima: Universidad Cesar Vallejo.

Arias, P. J. (2012). IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA EMPRESA QUALITY & CONSULTING GROUP S.A.S. CONFORME A LA NORMA ISO 90001:2008. Bogota: UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA.

EAE Business School. (2018). https://retos-operaciones-logistica.eae.es/definicion-especificaciones-y-estructura-de-un-manual-de-calidad/

Etelvina, D. L. (2018). DESARROLLAR UNA METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA NTP-ISO/IEC 17025:2017 PARA LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE ENSAYO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS EN UNIVERSIDADES PRIVADAS DEL PERÚ - 2018. Tacna: Universidad Privada de Tacna.

Hernandez, S. R. (2014). Metodologia de la investigacion. Mexico: McGraw - Hill.

Herrera, A. J. (2017). Estándares de calidad de acreditadora Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia (ACSUG) y percepción de mejora en los estudiantes de las escuelas profesionales de la Facultad de Ciencias Contables Económicas y Financieras: 2013-2015. Lima: Universidad San Martin de Porras.

Huamani Chávez, D. A. (2017). SISTEMA INFORMATICO PARA LA GESTION DE INCIDENCIAS BASADO EN NTP-ISO/IEC 20000:2012 NTP-ISO/IEC 17799:2007 Y NTP-ISO/IEC 12207:2006 EN EL CENTRO DE CÓMPUTO INFOUNI LIMA 2017. Lima: Universidad Cesar Vallejo.

INACAL. (2017). RPP. Obtenido de https://rpp.pe/campanas/branded-content/solo-el-1-de-empresas-en-peru-cuenta-con-sistemas-de-gestion-de-calidad-noticia-977089

Instituto Nacional de Calidad. (2016). https://www.inacal.gob.pe/principal/categoria/acerca-de-inacal

Lopez, A. K. (2014). Elaboracion de la documentacion y el manual de calidad bajo la norma ISO/IEC 17025 para el laboratorio de motores de combustion interna de la facultad de mecanica con fines de acreditacion ante el organismo de acreditacion ecuatoriano (OAE). Riobamba- Ecuador: Escuela superior politecnica de Chimborazo.

Méndez, G. J. (2017). Diseño del sistema de gestión de la calidad basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para la empresa Dicomtelsa. Bogota: Universidad Javeriana.

Mirella Graciela Tejerina Caisán. (2011). Propuesta de Implementación de la ISO/IEC 17025 para mejorar los servicios del laboratorio CITELAB TACNA -2010 (Tesis de Posgrado).Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna-Perú.

Ramírez, M. &. (2010). Metrología y Normalización.

Ramirez, Sanchez. (2016). Implementacion del sistema de gestion de calidad. Sahagun - Mexico: Universidad Autonoma del estado de Hidalgo.

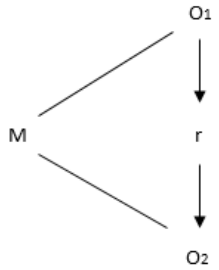
Sandoval, C. F. (2018). El sistema de gestión de calidad y la atención al cliente en el restaurant El Gourmet Urbano en el distrito de San Isidro, 2015. Lima: Universidad de San Martín de Porres.

Sistemas y Calidad Total - Tecnología de Información y Sistemas de Gestión de Calidad. (2011). http://www.sistemasycalidadtotal.com/calidad-total/sistemas-de-gestion-de-la-calidad-%E2%94%82-historia-y-definicion/

Tools, I. (2017). ISO Tools Excelence. Obtenido de https://www.isotools.org/2015/08/02/normas-iso-mas-empleadas-a-nivel-mundial/

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GESTIÓN DE CALIDAD APLICANDO LA NTP-ISO/IEC17025:2017 PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI - 2019"

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL ¿Cómo se relaciona el Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019? **FORMULACIÓN DE LOS PROBLEMAS ESPECÍFICOS.** • ¿Cuál es la relación entre los procedimientos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019? • ¿Cuál es la relación entre los procesos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019? • ¿Cuál es la relación entre los recursos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019?	**OBJETIVO GENERAL** Implementar el Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 para la acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** • Implementar los procedimientos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 para la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019. • Implementar la relación entre los procesos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 para la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019. • Implementar los recursos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 para la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.	**HIPÓTESIS GENERAL:** Existe relación significativa entre el Sistema de Gestión de Calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019. **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS** • Existe relación significativa entre los procedimientos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019. • Existe relación significativa entre los procesos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019. • Existe relación significativa entre los recursos aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 y la acreditación en los laboratorios de Ensayos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali – 2019.	**VARIABLE INDEPENDIENTE** • Sistema de Gestión de Calidad.	• Procedimientos	•Imparcialidad •Confidencialidad •Personal •Instalaciones y condiciones ambientales •Equipamiento •Trazabilidad metrológica •Productos y servicios suministrados externamente	**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** El enfoque de la investigación a desarrollar es del tipo cuantitativo. **NIVEL DE INVESTIGACIÓN:** El nivel de investigación es correlacional porque: Asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población. Los estudios correlacionales, al evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, miden cada una de ellas (presuntamente relacionadas) y, después, cuantifican y analizan la vinculación. Tales correlaciones se sustentan en hipótesis sometidas a prueba. (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:** Según Hernández, Fernández y Batista (2010) "la investigación es de tipo no experimental, el diseño del presente estudio pertenece al tipo de transeccional correlacional - causal".  **POBLACIÓN** La población estará dado por el laboratorio de Agregados, Suelos, Concreto, Asfalto y de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali. **MUESTRA** Debido a la característica del proyecto, el muestreo es no probabilístico, intencional o de conveniencia, es decir se tomará como muestra el Área de análisis y procesamiento de muestras donde se encuentran equipos e instrumentos de ensayo.
				• Procesos	• Revisión de solicitudes oferta y contrato. • Selección, Verificación y Validación de Métodos. • Muestreo. • Manipulación de los Items de ensayos o calibración. • Evaluación de la incertidumbre de medición. • Aseguramiento de la Validez de los Resultados. • Informe de Resultados. • Quejas. • Trabajo no conforme.	
				• Recursos.	• Registros técnicos. • Control de los datos y Gestión de la Información.	
			VARIABLE DEPENDIENTE • Acreditación de los laboratorios de ensayo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.	• Competencia técnica.	• Cumplimiento con estándares normalizados. • Resultados veraces y confiables. • Validez a nivel internacional.	

ANEXOS

1. **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**
2. **FASES PARA EL PROCESO DE ACREDITACIÓN**
3. **PRESUPUESTO DE LA GUÍA M-17025**

ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUMENTO	JUSTIFICACIÓN
1. Lista de Cotejo Según (Hernández , Batista) : Es un instrumento de observación mediante el uso de un objeto de aprendizaje para obtener información sobre conocimiento , habilidades , conductas o desempeños como apoyo en el proceso de enseñanza - aprendizaje	Porque gracias a este instrumento podemos identificar las variables tanto independiente como dependiente y así mismo conocer la situación actual que tiene un laboratorio en un determinado momento, esto nos servirá para poder ver las falencias que tiene el laboratorio para poder saber en qué podemos mejorar.

CUESTIONARIO

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GESTIÓN DE CALIDAD APLICANDO LA NTP-ISO/IEC17025:2017 PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI – 2019

El presente cuestionario tiene el propósito de recoger información para el desarrollo de una tesis, cuya temática está relacionada la implementación de un sistema de gestión de calidad aplicando la NTP-ISO/IEC17025:2017 en la escuela profesional de ingeniería civil de la Universidad Nacional de Ucayali. Para cuyo efecto, le agradecemos de antemano la veracidad de sus respuestas, pues así lo exige la seriedad y la rigurosidad de la investigación.

Lea cuidadosamente cada pregunta y seleccione la alternativa que usted considere refleja mejor su situación, marcando con una "X" la respuesta que corresponda:

ITEM	NTP-ISO/IEC 17025:2017	REQUISITOS	SI	NO
	4	**REQUISITOS GENERALES**		
	4.1	**IMPARCIALIDAD**		
1	4.1.1	Las actividades del laboratorio se realizan de manera imparcial y estructurada.		
2	4.1.2	Existe compromiso con la imparcialidad por parte de la dirección del laboratorio.		
3	4.1.3	Se evidencia presiones comerciales, financieras u otras que comprometan la imparcialidad en las actividades que se desarrollan en el laboratorio.		
4	4.1.4	El laboratorio verifica acciones de manera continua para afrontar riesgos a su imparcialidad que surgen de sus actividades, relaciones y de las relaciones del personal.		

5	4.1.5	Si se identifica un riesgo para la imparcialidad el laboratorio tiene capacidad para demostrar como eliminar o minimizar tal riesgo.		
	4.2	**CONFIDENCIALIDAD**		
6	4.2.1	El laboratorio es responsable, por medio de acuerdos legalmente ejecutables, de la gestión de toda la información obtenida o creada durante el desarrollo de las actividades. El laboratorio informa al cliente, con anticipación, acerca de la información que pretende poner al alcance del público; El laboratorio considera confidencial cualquier otra información del propietario.		
7	4.2.2	El laboratorio notifica al cliente o a la persona interesada de la información confidencial proporcionada antes de poner a disposición de la ley.		
8	4.2.3	La información acerca del cliente obtenida, de fuentes diferentes del cliente es confidencial entre el cliente y el laboratorio. La fuente de esta información se mantiene como confidencial por parte del laboratorio y no se comparte con el cliente, a menos que se acuerde con la fuente.		
9	4.2.4	El personal del laboratorio mantiene confidencialidad de toda información obtenida o creada durante el desarrollo de las actividades del laboratorio, excepto lo requerido por ley.		
	5	**REQUISITOS RELATIVOS A LA ESTRUCTURA**		
10	5.1	El laboratorio es una entidad legal.		
11	5.2	El personal de la dirección tiene responsabilidad general del laboratorio.		
12	5.3	El laboratorio define y documenta el alcance de las actividades del laboratorio que cumplan con este documento.		
13	5.4	Las actividades del laboratorio se llevan a cabo de manera que cumplan los requisitos de este documento en todas sus instalaciones.		
14	5.5	a) El laboratorio define la organización y la estructura de gestión del laboratorio, su ubicación dentro de una organización matriz y las relaciones entre la gestión, las operaciones técnicas y los servicios de apoyo.		

		b) El laboratorio especifica la responsabilidad, autoridad e interrelación de todo el personal que dirige, realiza o verifica el trabajo que afectan los resultados de las actividades del laboratorio.		
		c) El laboratorio documenta sus procedimientos en la extensión necesaria para asegurar la aplicación coherente de sus actividades y la validez de resultados.		
15	5.6	a) El personal tiene autoridad y recurso para llevar a cabo: la implementación, el mantenimiento y la mejora del sistema de gestión.		
		b) El personal tiene autoridad y recurso para llevar a cabo: la identificación de las desviaciones del sistema de gestión o del procedimiento para la realización de las actividades del laboratorio.		
		c) El personal tiene autoridad y recurso para llevar a cabo: el inicio de acciones para prevenir o minimizar tales desviaciones.		
		d) El personal tiene autoridad y recurso para información a la dirección del laboratorio acerca del desempeño del sistema de gestión y cualquier necesidad de mejora.		
		e) El personal tiene autoridad y recurso para asegurar la eficacia de sus actividades del laboratorio.		
16	5.7	a) La dirección del laboratorio se asegura que se efectúa la comunicación relativa a la eficacia del sistema de gestión y a la importancia de cumplir los requisitos del cliente y otros requisitos.		
		b) La dirección del laboratorio se mantiene la integridad del sistema de gestión cuando se planifican y se implemente cambios en este.		
	6	**REQUISITOS RELATIVOS A LOS RECURSOS**		
17	6.1	El laboratorio tiene disponibles el personal, las instalaciones, el equipamiento, los sistemas y los servicios de apoyo necesarios para gestionar y realizar sus actividades.		

	6.2	**PERSONAL**		
18	6.2.1	Todo el personal del laboratorio actúa imparcialmente, es competente y trabaja de acuerdo con el sistema de gestión del laboratorio.		
19	6.2.2	El laboratorio documenta los requisitos de competencia para cada función que influye en los resultados de las actividades del laboratorio, incluidos los requisitos de educación, calificación, formación, conocimiento técnico, habilidades y experiencia.		
20	6.2.3	El personal realiza de manera competente las actividades de laboratorio de las cuales es responsable y evalúa la importancia de las desviaciones.		
21	6.2.4	La dirección del laboratorio comunica al personal sus tareas, responsabilidades y autoridad.		
22	6.2.5	a) El laboratorio tiene procedimientos y conserva registros para determinar los requisitos de competencia.		
		b) El laboratorio tiene procedimientos y conserva registros para seleccionar al personal.		
		c) El laboratorio tiene procedimientos y conserva registros para formar al personal.		
		d) El laboratorio tiene procedimientos y conserva registros para supervisar al personal.		
		e) El laboratorio tiene procedimientos y conserva registros para autorizar al personal.		
		f) El laboratorio tiene procedimientos y conserva registros para realizar el seguimiento de la competencia del personal.		
23	6.2.6	a) El laboratorio autoriza al personal realizar actividades específicas de laboratorio, incluidas pero no limitada a las siguientes: desarrollar, modificar, verificar y validar métodos.		
		b) El laboratorio autoriza al personal realizar actividades específicas de laboratorio, incluidas pero no limitada a las siguientes: analizar los resultados, incluidas las declaraciones de conformidad o las opiniones e interpretaciones.		

		c) El laboratorio autoriza al personal realizar actividades específicas de laboratorio, incluidas pero no limitada a las siguientes: informar, revisar y autorizar los resultados.		
	6.3	**INSTALACIONES Y CONDICIONES AMBIENTALES**		
24	6.3.1	Las instalaciones y las condiciones ambientales son adecuadas para las actividades de laboratorio y no afectan adversamente a la validez de los resultados.		
25	6.3.2	Existe documentación de los requisitos para las instalaciones y las condiciones ambientales necesarias para realizar actividades de laboratorio.		
26	6.3.3	El laboratorio realiza el seguimiento, control y registra las condiciones ambientales de acuerdo con las especificaciones, los métodos o procedimientos pertinentes o cuando influyen en la validez de los resultados.		
27	6.3.4	a) Se implementa, realiza el seguimiento y revisa periódicamente las medidas para controlar las instalaciones y se incluye, pero no se limita a lo siguiente: acceso y uso de áreas que afecten las actividades de laboratorio.		
		b) Se implementa, realiza el seguimiento y revisa periódicamente las medidas para controlar las instalaciones y se incluye, pero no se limita a los siguientes: prevención de contaminación, interferencia o influencias adversas en las actividades de laboratorio.		
		c) Se implementa, realiza el seguimiento y revisa periódicamente las medidas para controlar las instalaciones y se incluye, pero no se limita a los siguientes: separación eficaz entre áreas en las cuales hay actividades de laboratorio incompatibles.		
28	6.3.5	Cuando el laboratorio realiza actividades de laboratorio en sitios o instalaciones que están fuera de su control permanente, se asegura de que se cumplan los requisitos relacionados con las instalaciones y condiciones ambientales de este documento.		

	6.4	**EQUIPAMIENTO**		
29	6.4.1	El laboratorio tiene acceso al equipamiento (incluidos, pero sin limitarse a, instrumentos de medición, software, patrones de medición, materiales de referencia, datos de referencia, reactivos, consumibles o aparatos auxiliares) que se requiere para el correcto desempeño de las actividades de laboratorio y que pueden influir en los resultados.		
30	6.4.2	Cuando el laboratorio utiliza equipamiento que se encuentra fuera de su control permanente, se asegura de que se cumplan los requisitos de este documento para el equipamiento.		
31	6.4.3	El laboratorio cuenta con un procedimiento para la manipulación, transporte, almacenamiento, uso y mantenimiento planificado del equipamiento para asegurar el funcionamiento apropiado y con el fin de prevenir contaminación o deterioro.		
32	6.4.4	El laboratorio verifica que el equipamiento cumple los requisitos especificados, antes de ser instalado o reinstalado para su servicio.		
33	6.4.5	El equipo empleado para medición es capaz de lograr la exactitud de la medición y/o la incertidumbre de medición requerida para proporcionar un resultado valido.		
34	6.4.6	- El equipo de medición es calibrado cuando la exactitud o la incertidumbre de medición afectan a la validez de los resultados informados.		
		- El equipo de medición es calibrado para establecer la trazabilidad metrológica de los resultados.		
35	6.4.7	El laboratorio tiene un programa de calibración que revisa y ajusta según sea necesario, para mantener la confianza en el estado de la calibración.		
36	6.4.8	Los equipos que requieren calibración o tienen un periodo de validez definido se etiquetan, codifican o identifican de otra manera que permite al usuario de los equipos identificar fácilmente el estado de la calibración o el periodo de validez.		
37	6.4.9	- El equipo que haya sido sometido a una sobrecarga o a uso inadecuado, que da		

		resultados cuestionables, o se haya demostrado que esta defectuoso o que esta fuera de los requisitos especificados, es puesto fuera de servicio. Este se aísla para evitar su uso o se rotula o marca claramente que esta fuera de servicio hasta que se haya verificado que funciona correctamente.		
		- El laboratorio examina el efecto del defecto o de la desviación respecto a los requisitos especificados e inicia la gestión del procedimiento de trabajo no conforme.		
38	6.4.10	Cuando son necesarias comprobaciones intermedias para mantener confianza en el desempeño del equipo, estas comprobaciones se llevan a cabo de acuerdo con un procedimiento.		
39	6.4.11	Cuando los datos de calibración y de los materiales de referencia incluyen valores de referencia o factores de corrección, el laboratorio se asegura que los valores de referencia y los factores de corrección se actualizan e implementan, según sea apropiado, para cumplir los requisitos especificados.		
40	6.4.12	El laboratorio toma acciones viables para evitar ajustes no previstos del equipo que invalidarían los resultados.		
41	6.4.13	a) Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio. Los registros incluyen lo siguiente, cuando sea aplicable: la identificación del equipo, incluida la versión del software y del firmware.		
		b) Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio. Los registros incluyen lo siguiente, cuando sea aplicable: el nombre del fabricante, la identificación del tipo y el número de serie u otra identificación única.		
		c) Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio. Los registros incluyen lo siguiente, cuando sea aplicable: la evidencia de la verificación de que el equipo cumple los requisitos especificados.		

		d) Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio. Los registros incluyen lo siguiente, cuando sea aplicable: la ubicación actual.		
		e) Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio. Los registros incluyen lo siguiente, cuando sea aplicable: las fechas de la calibración, los resultados de las calibraciones, los ajustes, los criterios de aceptación y la fecha de la próxima calibración o el intervalo de calibración.		
		f) Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio. Los registros incluyen lo siguiente, cuando sea aplicable: la documentación de los materiales de referencia, los resultados, los criterios de aceptación, las fechas pertinentes y el periodo de validez.		
		g) Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio. Los registros incluyen lo siguiente, cuando sea aplicable: el plan de mantenimiento y el mantenimiento llevado a cabo hasta la fecha, cuando sea pertinente para el desempeño del equipo.		
		h) Se conservan registros de los equipos que pueden influir en las actividades de laboratorio. Los registros incluyen lo siguiente, cuando sea aplicable: los detalles de cualquier daño, mal funcionamiento, modificación o reparación realizada al equipo.		
	6.5	**TRAZABILIDAD METROLÓGICA**		
42	6.5.1	El laboratorio establece y mantiene la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, cada una de las cuales contribuye a la incertidumbre de medición, vinculándolos con la referencia apropiada.		
43	6.5.2	a) El laboratorio se asegura de que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) mediante: la		

		calibración proporcionada por un laboratorio competente.		
		b) El laboratorio se asegura de que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) mediante: los valores certificados de materiales de referencia certificados proporcionados por productores competentes con trazabilidad metrológica establecida al SI.		
		c) El laboratorio se asegura de que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) mediante: la realización directa de unidades del SI aseguradas por comparación, directa o indirecta, con patrones nacionales o internacionales.		
44	6.5.3	a) Cuando la trazabilidad metrológica a unidades del SI no es técnicamente posible, el laboratorio demuestra trazabilidad metrológica a una referencia apropiada, como por ejemplo: valores certificados de materiales de referencia certificados suministrados por un productor competente.		
		b) Cuando la trazabilidad metrológica a unidades del SI no es técnicamente posible, el laboratorio demuestra trazabilidad metrológica a una referencia apropiada, como por ejemplo: resultados de los procedimientos de medición de referencia, métodos especificados o normas de consenso que están descritos claramente y son acepados, en el sentido de que proporcionan resultados de medición adecuados para su uso previsto y asegurados mediante comparación adecuada.		
	6.6	**PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE**		
45	6.6.1	a) El laboratorio se asegura de que los productos y servicios suministrados externamente, que afectan a las actividades del laboratorio, son adecuados y utilizados únicamente cuando estos productos y servicios: están previstos		

		para la incorporación a las actividades propias del laboratorio.		
		b) El laboratorio se asegura de que los productos y servicios suministrados externamente, que afectan a las actividades del laboratorio, son adecuados y utilizados únicamente cuando estos productos y servicios: se suministran, parcial o totalmente, directamente al cliente por el laboratorio, como se reciben del proveedor externo.		
		c) El laboratorio se asegura de que los productos y servicios suministrados externamente, que afectan a las actividades del laboratorio, son adecuados y utilizados únicamente cuando estos productos y servicios: se utilizan para apoyar la operación del laboratorio.		
46	6.6.2	a) El laboratorio cuenta con un procedimiento y conserva registros para: definir, revisar y aprobar los requisitos del laboratorio para productos y servicios suministrados externamente.		
		b) El laboratorio cuenta con un procedimiento y conserva registros para: definir los criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y reevaluación de los proveedores externos.		
		c) El laboratorio cuenta con un procedimiento y conserva registros para: asegurar que los productos y servicios suministrados externamente cumplen los requisitos establecidos por el laboratorio o cuando sean aplicables, los requisitos pertinentes de este documento, antes de que dichos productos o servicios se usen o se suministren al cliente.		
		d) El laboratorio cuenta con un procedimiento y conserva registros para: emprender cualquier acción que surja de las evaluaciones, del seguimiento del desempeño y de las reevaluaciones de los proveedores externos.		

47	6.6.3	a) El laboratorio comunica a los proveedores externos sus requisitos para: los productos y servicios que se van a suministrar.		
		b) El laboratorio comunica a los proveedores externos sus requisitos para: los criterios de aceptación.		
		c) El laboratorio comunica a los proveedores externos sus requisitos para: la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida del personal.		
		d) El laboratorio comunica a los proveedores externos sus requisitos para: las actividades que el laboratorio o sus clientes pretendan llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo.		
	7	**REQUISITOS DEL PROCESO**		
	7.1	**REVISIÓN DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS**		
48	7.1.1	a) El laboratorio cuenta con un procedimiento para la revisión de solicitudes, ofertas y contratos. El procedimiento se asegura que: los requisitos se definan, documenten y comprendan adecuadamente.		
		b) El laboratorio cuenta con un procedimiento para la revisión de solicitudes, ofertas y contratos. El procedimiento se asegura que: el laboratorio cuenta con la capacidad y los recursos para cumplir los requisitos.		
		c) El laboratorio cuenta con un procedimiento para la revisión de solicitudes, ofertas y contratos. El procedimiento se asegura que: cuando se utilizan proveedores externos, se aplican los requisitos de 6.6 y el laboratorio informe al cliente sobre las actividades de laboratorio específicas que serán realizadas por proveedores externos y obtenga la aprobación del cliente.		
		d) El laboratorio cuenta con un procedimiento para la revisión de solicitudes, ofertas y contratos. El procedimiento se asegura que: se seleccionan		

		los métodos o procedimientos adecuados y que son capaces de cumplir los requisitos del cliente.		
49	7.1.2	El laboratorio informa al cliente cuando el método solicitado por éste se considere inapropiado o desactualizado.		
50	7.1.3	Cuando el cliente solicite una declaración de conformidad con una especificación o norma para el ensayo o calibración, se define claramente la especificación o la norma y la regla de decisión. La regla de decisión seleccionada se comunica y acuerda con el cliente, a menos que sea inherente a la especificación o a la norma solicitada.		
51	7.1.4	Cualquier diferencia entre la solicitud o la oferta y el contrato se resuelve antes de que comiencen las actividades del laboratorio. Cada contrato es aceptable tanto para el laboratorio como para el cliente. Las desviaciones solicitadas por el cliente no tienen impacto sobre la integridad del laboratorio o sobre la validez de los resultados.		
52	7.1.5	Se informa al cliente de cualquier desviación del contrato.		
53	7.1.6	Si un contrato es modificado después de que el trabajo ha comenzado, se repite la revisión del contrato y cualquier modificación se comunica a todo el personal afectado.		
54	7.1.7	El laboratorio coopera con los clientes o con sus representantes para aclarar las solicitudes de los clientes y realizar seguimiento del desempeño del laboratorio en relación con el trabajo realizado.		
55	7.1.8	Se conservan registros de las revisiones, incluido cualquier cambio significativo. También se conservan registros de las discusiones pertinentes con los clientes acerca de los requisitos de estos o de los resultados de las actividades de laboratorio.		
	7.2	**SELECCIÓN, VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DE MÉTODOS**		
	7.2.1	**SELECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE MÉTODOS**		
56	7.2.1.1	El laboratorio usa métodos y procedimientos apropiados para todas las actividades de laboratorio y		

		cuando sea apropiado, para la evaluación de la incertidumbre de medición, así como también las técnicas estadísticas para el análisis de datos.		
57	7.2.1.2	Todos los métodos, procedimientos y documentación de soporte, tales como instrucciones, normas, manuales y datos de referencia pertinentes a las actividades de laboratorio se mantienen actualizadas y fácilmente disponibles para el personal.		
58	7.2.1.3	El laboratorio se asegura de que utiliza la última versión vigente de un método, a menos que no sea apropiado o posible. Cuando es necesario, la aplicación del método se complementa con detalles adicionales para asegurar su aplicación de forma coherente.		
59	7.2.1.4	Cuando el cliente no especifica el método a utilizar, el laboratorio selecciona un método apropiado e informa al cliente acerca del método elegido.		
60	7.2.1.5	El laboratorio verifica que se puede llevar a cabo apropiadamente los métodos antes de utilizarlos, asegurando que se pueda lograr el desempeño requerido. Se conservan registros de la verificación.		
55	7.2.1.6	Cuando se requiere desarrollar un método, es una actividad planificada y se asigna a personal competente provisto con recursos adecuados. A medida que se desarrolla el método, se lleva a cabo revisiones periódicas para confirmar que se siguen satisfaciendo las necesidades del cliente.		
56	7.2.1.7	Las desviaciones a los métodos para todas las actividades de laboratorio solamente suceden si la desviación ha sido documentada, justificada técnicamente, autorizada y aceptada por el cliente.		
	7.2.2	**VALIDACIÓN DE MÉTODOS**		
63	7.2.2.1	El laboratorio valida los métodos no normalizados, los métodos desarrollados por el laboratorio y los métodos normalizados utilizados fuera de su alcance previstos o modificados de otra forma. La validación es tan amplia como sea necesaria para satisfacer las necesidades de la aplicación o del campo de aplicación dados.		

64	7.2.2.2	Cuando se hacen cambios a un método validado, se determina la influencia de estos cambios y cuando se encuentre que éstos afectan la validación inicial, se realiza una nueva validación del método.		
65	7.2.2.3	Las características de desempeño de los métodos válidos, tal como fueron evaluadas para su uso previsto, son pertinentes para las necesidades del cliente y son coherentes con los requisitos especificados.		
66	7.2.2.4	a) El laboratorio conserva los siguientes registros de validación: el procedimiento de validación utilizado.		
		b) El laboratorio conserva los siguientes registros de validación: la especificación de los requisitos.		
		c) El laboratorio conserva los siguientes registros de validación: la determinación de las características de desempeño del método.		
		d) El laboratorio conserva los siguientes registros de validación: los resultados obtenidos.		
		e) El laboratorio conserva los siguientes registros de validación: una declaración de la validez del método, detallando su aptitud para el uso previsto.		
	7.3	**MUESTREO**		
67	7.3.1	El laboratorio tiene un plan y un método de muestreo cuando realiza el muestreo de sustancias, materiales o productos para el subsiguiente ensayo o calibración. El método de muestreo debe considerar los factores a controlar, para asegurar la validez de los resultados del subsiguiente ensayo o calibración. El plan y el método de muestreo están disponibles en el sitio donde se lleva a cabo el muestro. Siempre que sea razonable, los planes de muestreo se basan en métodos estadísticos apropiados.		
68	7.3.2	a) El método de muestreo describe: la selección de muestras o sitios.		
		b) El método de muestreo describe: el plan de muestreo.		

		c) El método de muestreo describe: la preparación y tratamiento de muestras de una sustancia, material o producto para obtener el ítem requerido para el subsiguiente ensayo o calibración.		
69	7.3.3	a) El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza. Estos registros incluyen, cuando sea pertinente: la referencia al método de muestreo utilizado.		
		b) El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza. Estos registros incluyen, cuando sea pertinente: la fecha y hora del muestreo.		
		c) El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza. Estos registros incluyen, cuando sea pertinente: los datos para identificar y describir la muestra.		
		d) El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza. Estos registros incluyen, cuando sea pertinente: la identificación del personal que realiza el muestreo.		
		e) El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza. Estos registros incluyen, cuando sea pertinente: la identificación del equipamiento utilizado.		
		f) El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza. Estos registros incluyen, cuando sea pertinente: las condiciones ambientales o de transporte.		
		g) El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza. Estos registros incluyen, cuando sea pertinente: los diagramas		

		u otros medios equivalentes para identificar la ubicación del muestreo, cuando sea apropiado.		
		h) El laboratorio conserva los registros de los datos de muestreo que forman parte del ensayo o calibración que se realiza. Estos registros incluyen, cuando sea pertinente: las desviaciones, adiciones al, o las exclusiones del método y del plan de muestreo.		
	7.4	**MANIPULACIÓN DE LOS ÍTEMS DE ENSAYO O CALIBRACIÓN**		
70	7.4.1	El laboratorio cuenta con un procedimiento para el transporte , recepción , manipulación , protección , almacenamiento, conservación y disposición o devolución de los ítems de ensayos o calibración , incluidas todas las disposiciones necesarias para proteger la integridad del ítem de ensayo o calibración, y para proteger el interés del laboratorio y el cliente		
71	7.4.2	El laboratorio cuenta con un sistema para identificar sin ambigüedades los ítems de ensayos o de calibración.		
72	7.4.3	Al recibir el ítem de calibraciones o ensayos, se registran las desviaciones de las condiciones específicas. Cuando existe duda acerca de la adecuación de un ítem para ensayo o calibración, o cuando un ítem no cumpla con la descripción suministrada, el laboratorio debe consultar al cliente para obtener instrucciones adicionales antes de proceder, y debe registrar los resultados de esta consulta. Cuando el cliente requiere que el ítem se ensaye o calibre admitiendo una desviación de las condiciones especificadas, el laboratorio debe incluir en el informe un descargo de responsabilidad en el que se indique que resultados puede ser afectado por la desviación.		
73	7.4.4	Los ítems están almacenados o acondicionado bajo condiciones ambientales especificadas, se mantiene, se realiza el seguimiento y registro de estas condiciones.		
	7.5	**REGISTROS TÉCNICOS**		
74	7.5.1	El laboratorio asegura que los registros técnicos para cada actividad de laboratorio contengan los		

		resultados, el informe y la información suficiente para facilitar si es posible la identificación de los factores que afectan al resultados de la medición y su incertidumbre de medición asociada y posibiliten la repetición de las actividades del laboratorio en condiciones lo más cercanas posibles a las originales.		
75	7.5.2	El laboratorio asegura que las modificaciones a los registros técnicos son trazable a las versiones anteriores o a las observaciones originales. Se conservar tanto los datos y los archivos originales como los modificados, incluida la fecha de corrección donde se indique los aspectos corregidos y el personal responsable de las correcciones.		
	7.6	**EVALUACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**		
76	7.6.1	El laboratorio identifica las contribuciones a la incertidumbre de medición, cuando se evalúa la incertidumbre, la medición, se tiene en cuenta todas las contribuciones que son significativas, incluidas aquellas que se surgen del muestreo, utilizando los métodos apropiados del análisis.		
77	7.6.2	El laboratorio evalúa la incertidumbre de medición para todas las calibraciones.		
78	7.6.3	El laboratorio realiza ensayos para evaluar la incertidumbre de medición.		
	7.7	**ASEGURAMIENTO DE LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS**		
79	7.7.1	El laboratorio cuenta con un procedimiento para registrar el seguimiento de la validez de resultados.		
80	7.7.2	El laboratorio realiza seguimiento de su desempeño mediante comparación con los resultados de otros laboratorios, cuando estén disponibles y sean apropiados. Este seguimiento se debe planificar y revisar y debe incluir, pero no limitarse a, una o ambas de las siguiente: a) Participación en ensayos de aptitud. b) Participación en comparaciones interlaboratorio diferentes de ensayos de aptitud.		

81	7.7.3	Los datos de las actividades se seguimiento se analizan, y utilizarlos para controlar y cuando se aplicable; mejorar las actividades del laboratorio. Si se detecta que los resultados de los análisis de datos de las actividades de seguimiento están fuera de los criterios predefinidos tomando acciones apropiadas para evitar que se informen resultados incorrectos.		
	7.8	**INFORME DE RESULTADOS**		
	7.8.1	**GENERALIDADES**		
82	7.8.1.1	Lo resultados están revisados y autorizados antes de su liberación.		
83	7.8.1.2	Los resultados de los informes se suministran de manera exacta, clara, inequívoca y objetiva donde se incluye toda la información acordada con el cliente y la necesaria para la interpretación de los resultados, y toda la información exigida en el método utilizado.		
84	7.8.1.3	Se informa al cliente de una manera simplificada.		
	7.8.2	**REQUISITOS COMUNES PARA LOS INFORMES (ENSAYO, CALIBRACIÓN O MUESTREO)**		
85	7.8.2.1	Cada informe incluye: a) Un titulo b) El nombre y la dirección del laboratorio c) El lugar en que se realiza las actividades de laboratorio incluso cuando se realizan en las instalaciones del cliente o en sitios alejados de las instalaciones permanentes del laboratorio, o instalaciones temporales o móviles asociadas. d) Una identificación única de que todos sus componentes que se reconocen como una parte del informe e) El nombre y la información del contacto del cliente f) El identificador del método utilizado g) Una descripción, una identificación inequívoca y cuando sea necesario la condición del ítem. h) La fecha de recepción de los ítems de calibración o ensayo y la fecha del muestreo, cuando esto sea crítico para la validez y aplicación de los resultados. i) Las fechas de ejecución de las actividades del laboratorio		

		j) La fecha de emisión del informe k) La referencia al plan y método de muestreo usado por el laboratorio u otros organismos cuando sea pertinente para la validez o aplicación de los resultados. l) Una declaración acerca de que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo, calibración o muestreo. m) Los resultados con las unidades de medición cuando sea apropiado n) Las adiciones, desviaciones o exclusiones del método o) La identificación de las personas que autorizan el informe p) Una identificación clara cuando los resultados provengan de proveedores externos.		
86	7.8.2.2	El laboratorio cuenta con un responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando la información la suministre el cliente, siendo los datos del cliente claramente identificados.		
	7.8.3	**REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA LOS INFORMES DE ENSAYO**		
87	7.8.3.1	Además de los requisitos del 7.8.2 los informes deben de incluir los siguiente para la interpretación de los resultados del ensayo: a) Información sobre las condiciones específicas del ensayo, tales como condiciones ambientales. b) Cuando sea pertinente una declaración de conformidad con los requisitos o especificaciones (7.8.6). c) Cuando sea aplicable la incertidumbre la medición presentada en la misma unidad que el mensurado o en un término relativo al mensurado. d) Cuando sea apropiado , opiniones e interpretaciones e) Información adicional que pueda ser requerida o métodos específicos, autoridades, clientes o grupos de clientes.		
88	7.8.3.2	El laboratorio es responsable de la actividad de muestreo		

	7.8.4	**REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN**		
89	7.8.4.1	Además de los requisitos 7.8.2 los certificados de calibración tienen: a) La incertidumbre de medición del resultado de medición presentado en la misma unidad que la de la unidad del mensurado o en un término relativo a dicha unidad. b) Las condiciones como por ejemplo ambientales en las que se hicieron las calibraciones, que influyen en los resultados de medición. c) Una declaración que identifique como las mediciones son trazables metrológicamente. d) Los resultados antes y después de cualquier ajuste o reparación, si están disponibles. e) Cuando sea pertinente, una declaración de conformidad con los requisitos o especificaciones. f) Cuando sea apropiado, opiniones e interpretaciones.		
90	7.8.4.2	El laboratorio es responsable de la actividad del muestreo, los certificados de calibración cumple con los requisitos enumerados en la 7.8.5, cuando sea necesario para la interpretación de los resultados de calibración.		
91	7.8.4.3	Los certificados de calibración no cuentan con recomendaciones sobre el intervalo de calibración, excepto cuando así se haya acordado con el cliente.		
	7.8.5	**INFORMACIÓN DE MUESTREO – REQUISITOS ESPECÍFICOS**		
92	7.8.5.1	El laboratorio es responsable de las actividades de muestreo , además de los requisitos enumerados en 7.8.2 , los informes incluyen los siguiente , cuando sea necesario para la interpretación de los resultados: a) La fecha del muestreo b) La identificación única del ítem o material sometido a muestreo (incluido el nombre del fabricante, el modelo o tipo de designación y los números de serie, según sea apropiado. c) La ubicación del muestreo, incluido el diagrama, croquis o fotografía. d) Una referencia al plan y método de muestreo.		

		e) Los detalles de cualquier condición ambiental durante el muestreo, que afecte a la interpretación de los resultados. f) La información requerida para evaluar la incertidumbre de medición para ensayos o calibraciones subsiguientes.		
	7.8.6	**INFORMACIÓN SOBRE DECLARACIONES DE CONFORMIDAD**		
93	7.8.6.1	El laboratorio proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma, el laboratorio documenta la regla de decisión aplicada teniendo en cuenta el nivel de riesgo asociados con la regla de decisión empleada y aplicada a dicha regla.		
94	7.8.6.2	El laboratorio informa sobre la declaración de conformidad , de manera que se identifica claramente: a) El resultados se aplica la declaración de conformidad b) Las especificaciones, normas o partes de esta se cumple c) La regla de decisión aplicada.		
	7.8.7	**INFORMACIÓN SOBRE OPINIONES E INTERPRETACIONES**		
95	7.8.7.1	Cuando se expresan opiniones e interpretación el laboratorio asegura que solo el personal autorizado expresa opiniones e interpretaciones. El laboratorio documenta la base sobre el cual se han emitido opiniones e interpretaciones.		
96	7.8.7.2	Las opiniones e interpretaciones expresadas en los informes se basan en los resultados obtenidos del ítem ensayado o calibrado y se deben identificar claramente como tales.		
97	7.8.7.3	Cuando las opiniones e interpretaciones se comunican directamente mediante dialogo con el cliente, se conserva los registros de tales diálogos.		
	7.8.8	**MODIFICACIONES A LOS INFORMES**		
98	7.8.8.1	Cuando se necesite cambiar, corregir o emitir nuevamente un informe ya emitido cualquier cambio en la información está identificado claramente y		

		cuando sea apropiado se incluye en el informe la razón del cambio.		
99	7.8.8.2	La modificación a un informe después de su emisión se realiza solamente en la forma de otro documento, o de una transferencia de datos, que incluya la declaración: “modificación al informe, número de serie… [O identificado de cualquier otra manera]” o una forma equivalente de redacción.		
100	7.8.8.3	Cuando es necesario de emitir un nuevo informe completo, se identifica de forma única y contiene una referencia al original al que reemplaza.		
	7.9	**QUEJAS**		
101	7.9.1	El laboratorio cuenta con un proceso documentado para recibir, evaluar y tomar decisiones acerca de quejas.		
102	7.9.2	Está disponible una descripción del proceso de tratamiento de quejas para cuando lo solicite cualquier parte interesada. Al recibir la queja, el laboratorio confirma si dicha queja se relaciona con las actividades de laboratorio de las que es responsable, y en caso afirmativo, tratarlas. El laboratorio debe ser responsable de todas las decisiones a todos los niveles del proceso de tratamiento de quejas.		
103	7.9.3	El proceso de tratamiento de quejas incluye, al menos, los elementos y métodos siguientes: a) Una descripción del proceso de recepción, validación, investigación de la queja y decisión sobre las acciones a tomar para darles respuestas. b) El seguimiento y registro de las quejas, incluyendo las acciones tomadas para resolverlas. c) Asegurarse de que se toman las acciones apropiadas.		
104	7.9.4	El laboratorio que recibe la quejas es responsable de recopilar y verifica toda la información necesaria para validad la queja.		
105	7.9.5	Siempre que sea posible, el laboratorio acusa de la queja y facilita a quien presenta la queja, los informes de progreso y del resultado de tratamiento de la queja.		

106	7.9.6	El resultado que se comuniquen a quien presenta la queja realizada o revisar y aprobar por personas no involucradas en las actividades de laboratorio que originaron la queja.		
107	7.9.7	Siempre que sea posible el laboratorio notifica formalmente a quien presenta la queja, el cierre del tratamiento de la queja.		
	7.10	**TRABAJO NO CONFORME**		
108	7.10.1	El laboratorio cuenta con un procedimiento que se implementa cuando cualquier aspecto de sus actividades de laboratorio o los resultados de este trabajo no cumplan con sus propios procedimiento o con los requisitos acordados con el cliente (por ejemplo, el equipamiento o las condiciones ambientales que están fuera de los limites especificados; los resultados del seguimiento no cumplen los criterios especificados). El procedimiento asegura que : a) Están definidas la responsabilidad y la autoridad para la gestión del trabajo no conforme. b) Las acciones (incluyendo la detención o repetición o repetición del trabajo, y la retención de los informes, sea necesario) se basen en los niveles de riesgos establecidos por el laboratorio. c) Se hace una evaluación de la importancia del trabajo no conforme, incluyendo un análisis de impacto sobre los resultados previos. d) Se toma una decisión sobre la aceptabilidad del trabajo no conforme e) Cuando sea necesario , se notifique al cliente y se anule el trabajo f) Se define la responsabilidad para autorizar la reanudación del trabajo.		
109	7.10.2	El laboratorio conserva registros del trabajo no conforme y las acciones según lo especificado en 7.10.1		
110	7.10.3	Cuando la evaluación indique que el trabajo no conforme podría volver a ocurrir o existía duda acerca del cumplimiento de las operaciones del laboratorio		

		con su propio sistema de gestión, el laboratorio debe implementar acciones correctivas.		
	7.11	**CONTROL DE LOS DATOS Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN**		
111	7.11.1	El laboratorio tiene acceso a los datos y a la información necesaria para llevar a cabo las actividades de laboratorio.		
112	7.11.2	Los sistemas de gestión de la información del laboratorio utilizados para recopilar, procesar, registrar, informar, almacenar o recuperar datos se validan en cuanto a su funcionalidad, incluido el funcionamiento apropiado de las interfaces dentro de los sistemas de gestión de la información del laboratorio, por parte del laboratorio antes de su introducción. Siempre que haya cualquier cambio, incluida la configuración del software del laboratorio o modificaciones al software comercial listo para su uso, se autorizar, documentar y validar antes de su implementación.		
113	7.11.3	El sistema de gestión de la información del laboratorio: a) Está protegido contra acceso no autorizado. b) Esta salvaguardado contra manipulación indebida y perdida. c) Ser operado en un ambiente que cumpla con las especificaciones del proveedor o del laboratorio o en el caso de sistemas no informáticos, que proporcione condiciones que salvaguarden la exactitud del registro y transcripciones manuales. d) Ser mantenido de manera que se asegure la integridad de los datos de la información e) Incluye el registro de los fallos del sistema y el registro de las acciones inmediatas y correctivas apropiadas.		
114	7.11.4	Los sistemas de gestión de la información del laboratorio se gestionan y mantienen fuera del sitio o por medio de un proveedor externo, el laboratorio debe asegurar que el proveedor o administrador del sistema cumple todos los requisitos aplicables de este documento.		

115	7.11.5	El laboratorio asegura de que las instrucciones, manuales y datos de referencia pertinentes al sistema de gestión de la información del laboratorio estén fácilmente disponible para el personal.		
116	7.11.6	Los cálculos y transferencias son de una manera apropiada y sistemática.		

ANEXO 2: FASES PARA PROCESO DE ACREDITACIÓN

PRIMERA FASE: PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD

- El representante legal del laboratorio de Ingeniería Civil deberá presentar el formulario de solicitud de acreditación: “FORMULARIO DA-001.1”, adjuntando el Boucher de pago correspondiente a S/ 2978.95 que equivale a 70,9273% de la UIT, al módulo de atención del ciudadano ubicado en Calle las Camelias N° 815, San Isidro.

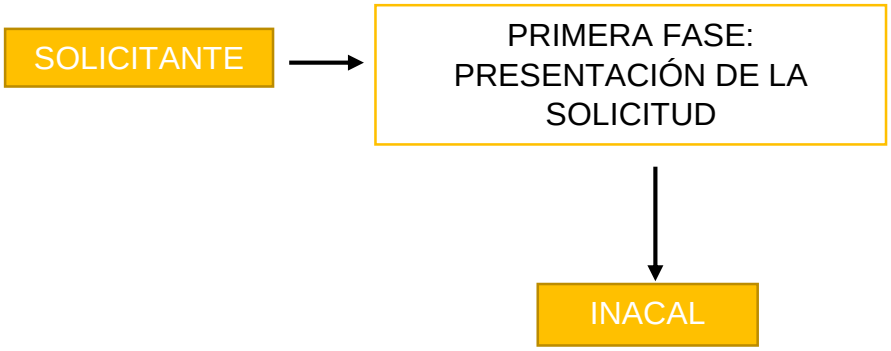


Ilustración 1: Elaboración Propia

SEGUNDA FASE: ADMISIÓN DE LA SOLICITUD

- El personal responsable del INACAL, revisa la documentación en un plazo de 5 (cinco) días hábiles.
- Una vez aceptada la solicitud, INACAL conforma un equipo evaluador en un plazo de 10 días hábiles; se establece un presupuesto correspondiente a la evaluación documentaria el cual se basa en el TUSNE “Tarifario de servicios de carácter no exclusivo”:
  - Día evaluador líder, pago correspondiente es S/ 845.46 que equivale a 20,1299% de la UIT.
  - Día evaluador/evaluador experto, pago correspondiente es S/ 676.36 que equivale a 16,1039% de la UIT
  - Día experto técnico; pago correspondiente es S/ 447.27 que equivale a 10,6494% de la UIT
- Plazo máximo de pago son 10 días hábiles.

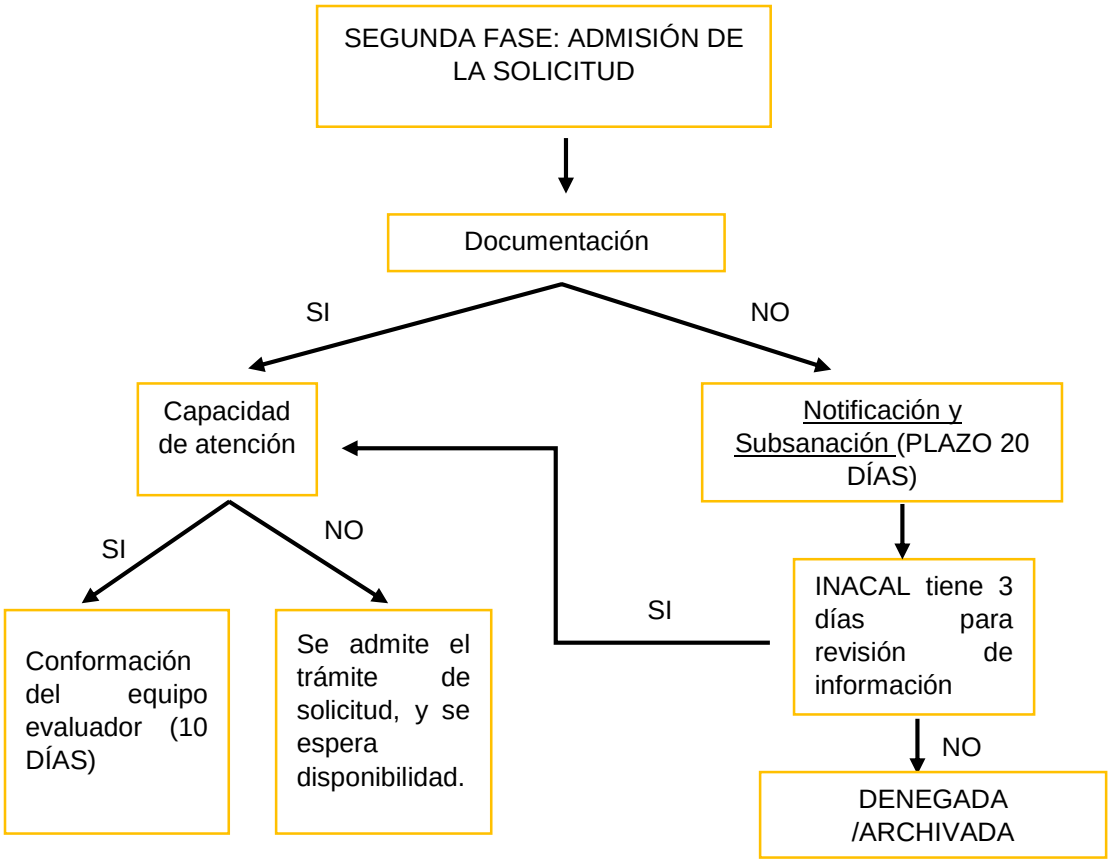


Ilustración 2: Elaboración Propia

TERCERA FASE: DESIGNACIÓN DEL EQUIPO EVALUADOR

- Se contara con un responsable evaluador, evaluadores y expertos técnicos según se requiera.

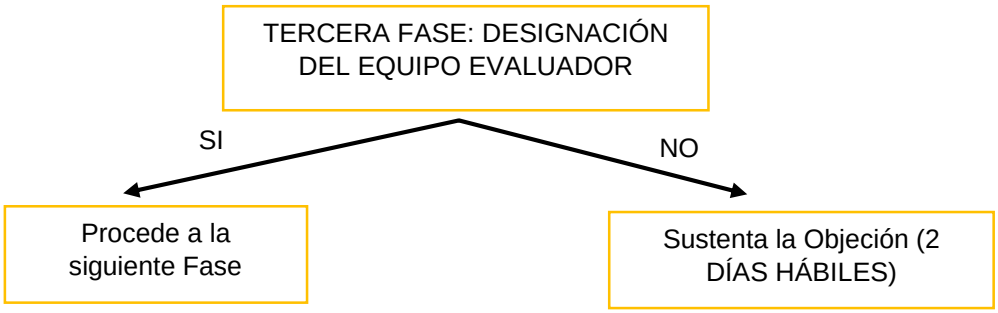


Ilustración 3: Elaboración Propia

CUARTA FASE: COSTO DE EVALUACIÓN

- El costo dependerá del número de integrantes del personal evaluador y esto se registra en el Formato de Presupuesto de Evaluación DA-acr-16P-01 F)

QUINTA FASE: EVALUACIÓN DOCUMENTARIA

- El equipo evaluador realiza la evaluación documentaria en un plazo de 20 (veinte) días; este plazo incluye: remisión del equipo evaluador, evaluación documentaria, elaboración del informe.

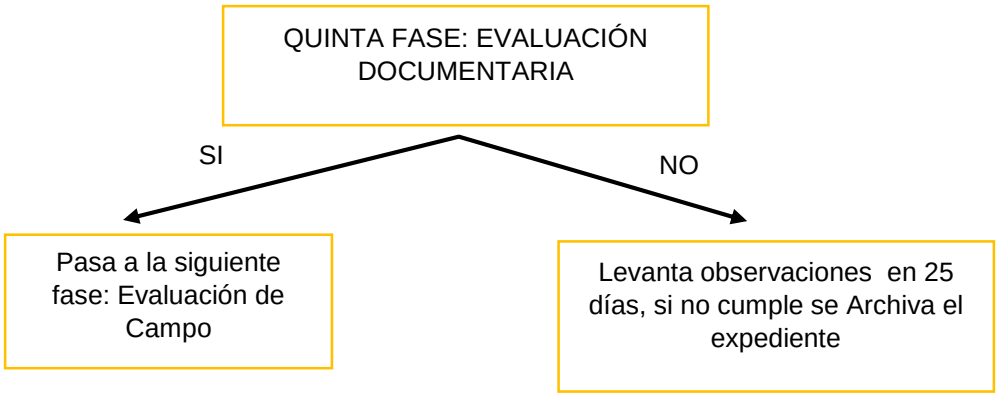


Ilustración 4: Elaboración Propia

SEXTA FASE: EVALUACIÓN DE CAMPO

- El equipo evaluador del INACAL remite al solicitante el Plan de Evaluación en un plazo de 5 (cinco) días hábiles
- La duración de la evaluación de campo es de 50 días máximo.
- El INACAL evalúa testigos para la verificación del Sistema de Gestión de Calidad.
- Las Actas de Cierre, como también el Registro de No Conformidad, se presentara por el INACAL 10 días hábiles después de la visita de campo.

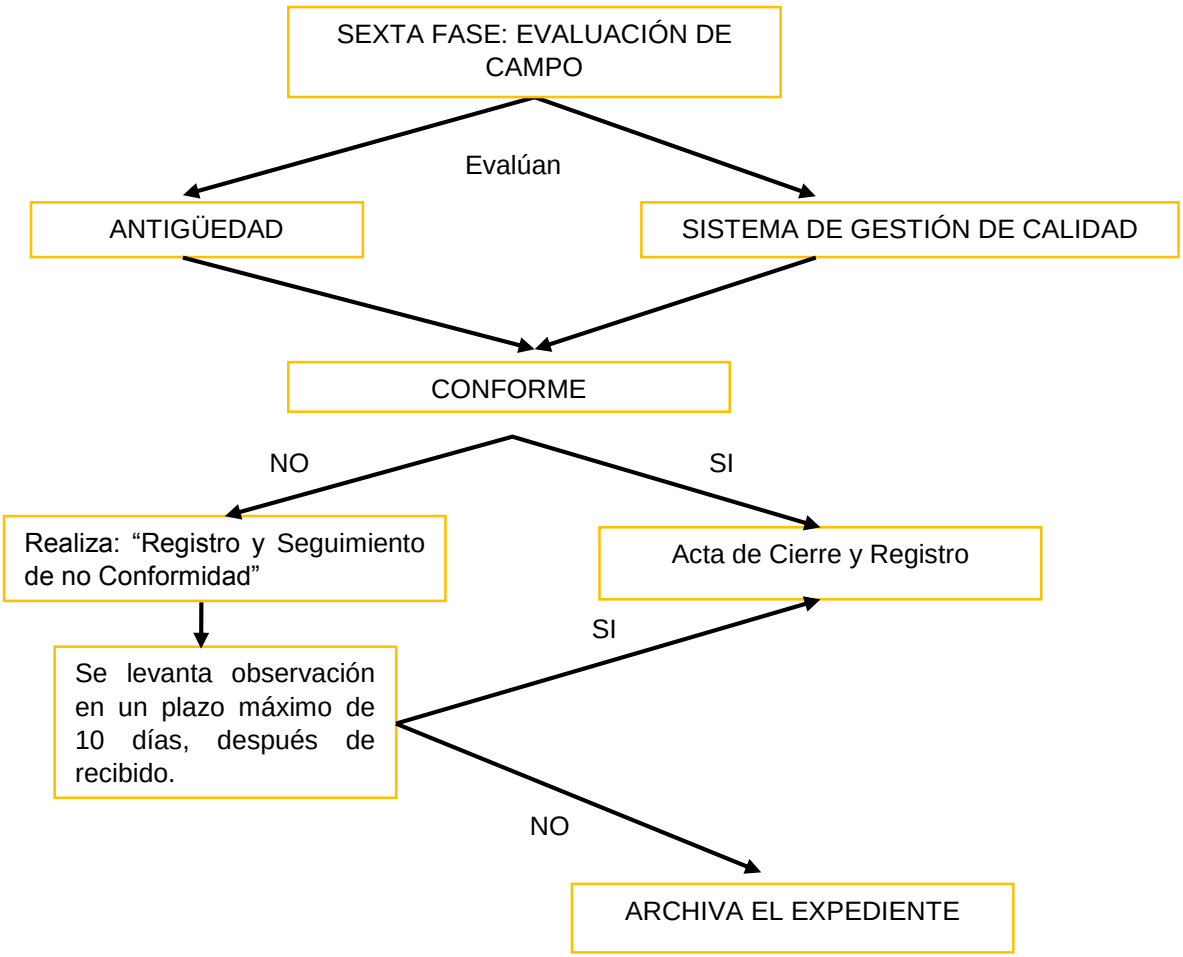


Ilustración 5: Elaboración Propia

NOTA

El manual de Sistema de Gestión de calidad; tiene objetivo general describir la estructura documental que sigue el Laboratorio de Ensayo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil para dar cumplimiento a los requisitos técnicos y de gestión de la norma de referencia NTP-ISO/IEC 17025:2017[i]; para ello se recomienda el uso de “Manual de Gestión de Calidad”, que debe de cumplir las siguientes condiciones:

- **REQUISITOS GENERALES**
  - Imparcial; se recomienda el formato FOR-001 “FORMATOS PARA CÓDIGO DE ÉTICA”, SOFT-001 “FORMATOS PARA GESTIÓN DE RIESGOS”.

- **REQUISITOS DE ESTRUCTURA,** se recomienda el formato PROC-001 “PROCEDIMIENTOS PARA GESTIÓN DEL PERSONAL”, donde para su llenado es imprescindible:

    - Logo que lo identifique
    - Nombre
    - Razón social
    - Nombre comercial
    - Registro Legal
    - Domicilio Legal
    - Representante legal
    - Número de cuenta Bancaria
    - Teléfonos de contacto
    - Página Web
    - Plantel de Profesionales Administrativo

- **REQUISITOS DE RECURSO;** se recomienda el formato PROC-001 “PROCEDIMIENTOS PARA GESTIÓN DEL PERSONAL”, , donde es imprescindible contar con lo siguiente:

    - Carpeta con el expediente de cada profesional que labora en el laboratorio, así como también de los que entraran por ayudantía o pasantías, se deberá tener como mínimo un currículo vitae donde se detalle el ciclo y la situación por la que está.
    - Procedimiento para gestión de equipamientos; se recomienda el formato PROC-002 “PROCEDIMIENTO PARA GESTIÓN DE EQUIPAMIENTO”
    - Lista de productos y servicios externos; se recomienda el formato PROC-004 “PROCEDIMIENTOS PARA ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS EXTERNOS”.
    - Procedimiento para gestión de personal se recomienda el PROC-001
    - Procedimiento para gestión de equipamiento se recomienda el PROC-002

- Procedimiento para comprobaciones intermedias de equipamiento se recomienda el PROC-003
- Procedimiento para adquisición de productos y servicios externos se recomienda el PROC-004
- Procedimiento para atención de trabajo no conforme se recomienda el PROC-012
- Formato para organigrama, se recomienda el FORM-002.
- Descripción de puesto de trabajo, se recomienda el formato FOR-003.
- Formato para minutas de reunión, se recomienda FOR-004.
- Formato para selección del personal, se recomienda FOR-005.
- Formato para formación del personal, se recomienda FOR-006
- Formato para programa de supervisión del personal se recomienda FOR-007.
- Formato para supervisión del personal , se recomienda FOR-008
- Formato para autorizaciones del personal se recomienda FOR-009
- Formato para designación de puestos y firma de autoridades, se recomienda FOR-010.
- Formato para inventario de equipamiento, se recomienda FOR-011
- Formato para gestión de equipamiento, se recomienda FOR-012.
- Formato para programa de calibración y comprobación de muestras, se recomienda FOR-013.
- Formato para etiquetas de identificación de e quipos en operación, se recomienda FOR-014.
- Formato para etiquetas de identificación de equipos fuera de operación, se recomienda FOR-015.
- Formato para carta de transitabilidad meteorológica, se recomienda FOR-016.
- Formato para comprobación intermedia de equipos, se recomienda FOR-017.
- Formato para productos y servicios externos, se recomienda FOR-018.

- Formato para evaluación de proveedores de productos y servicios externos, se recomienda FOR-019.
- Formato para requisito de compras de productos y servicios externos, se recomienda FOR-020.
- Formato para revisión de solicitudes de oferta y contratos, se recomienda FOR-021.
- Formato para cotización de servicios ofrecidos; se recomienda FOR-022.
- Formato para informe de ensayo, se recomienda FOR-023.
- Formato para informe de muestreo, se recomienda FOR-024
- Formato para informe de verificación de métodos de ensayo; se recomienda FOR-025.
- Formato para gestión de los ítems bajo ensayo; se recomienda FOR-026.
- Formato para seguimiento de la validez de los resultados, se recomienda FOR-027.
- Formato para plan de seguimiento de la validez de los resultados, se recomienda FOR-028.
- Formato para plan de ensayos de aptitud, se recomienda FOR-029.
- Formato para atención de quejas, se recomienda FOR-030.
- Formato para atención de trabajo no conforme, se recomienda FOR-031.
- Formato para validar sistemas de gestión de información se recomienda FOR-032
- Formato para políticas y objetivos FOR-033.
- Formato para lista maestra de documentos y software se recomienda FOR-034.
- Formato para retroalimentación de los clientes se recomienda FOR-035.
- Formato para acciones correctivas se recomienda FOR-036.
- Formato para programa de auditorías internas se recomienda FOR-037.
- Formato para revisiones por la dirección se recomienda FOR-038.

- Formato para evaluar diseminación del sistema de gestión se recomienda FOR-039.

REQUISITOS DE PROCESOS

- Para la solicitudes , ofertas y contratos se recomienda el formato PROC-005 “PROCEDIMIENTOS PARA REVISIÓN DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS
- Para selección de métodos, se recomienda el formato PROC-006 “PROCEDIMIENTOS PARA ENSAYOS”, PROC-007 “PROCEDIMIENTOS PARA MUESTREO”, PROC-008 “PROCEDIMIENTOS PARA ESTIMAR LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA”
- Para verificación de métodos, se recomienda el formato PROC-009 “PROCEDIMIENTOS PARA ENSAYOS”
- Para Gestión de los Ítems de ensayo , se recomienda el formato PROC-010 “PROCEDIMIENTOS PARA GESTIÓN DE LOS ÍTEMS BAJO ENSAYO”
- Para asegurar la validez de resultados se recomienda el formato PROC-011 “PROCEDIMIENTOS PARA SEGUIMIENTO DE LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS”
- Proceso de Atención de Quejas se recomienda el formato FOR -030 “FORMATO PARA ATENCIÓN DE QUEJA”
- Procesos para atención de trabajo no conforme, se recomienda el formato PROC-012 “PROCEDIMIENTOS PARA ATENCIÓN DE TRABAJO NO CONFORME”

SÉPTIMA FASE: DECISIÓN DE ACREDITACIÓN

- El INACAL presenta un informe con los resultados donde ocurren dos casos :
  - Medidas Correctivas, requisitos necesarios evaluados por punto de quiebre.
  - Archiva tu caso, por incumplimiento de la Norma que corresponde a cada evaluación.
- Vigencia de la acreditación es de 3 años, culminado el tiempo se pide que se realice el seguimiento para la renovación de la misma.

ANEXO 4: PRESUPUESTO DE LA GUÍA M-17025

Guía M-17025			
Nº		Descripción	Precio
1.0		**Manual de gestión de la calidad**	$791 USD
2.0		**Procedimientos de gestión y técnicos**	
	2.1	Procedimiento para gestión de personal	
	2.2	Procedimiento para gestión de equipamiento	
	2.3	Procedimiento para comprobaciones intermedias de equipamiento	
	2.4	Procedimiento para adquisición de productos y servicios externos	
	2.5	Procedimiento para revisión de solicitudes, ofertas y contratos	
	2.6	Procedimiento para ensayo	
	2.7	Procedimiento para muestreo	
	2.8	Procedimiento para estimar la incertidumbre de medida	
	2.9	Procedimiento para verificación de métodos de ensayo	
	2.10	Procedimiento para gestión de los ítems bajo ensayo	
	2.11	Procedimiento para seguimiento de la validez de los resultados	
	2.12	Procedimiento para atención de trabajo no conforme	
3.0	**3.0**	**Formatos de gestión y técnicos**	
	3.1	Formato para código de ética	
	3.2	Formato para organigrama	
	3.3	Formato para descripciones de puesto	
	3.4	Formato para minuta de reunión	
	3.5	Formato para selección de personal	
	3.6	Formato para formación del personal	
	3.7	Formato para programa de supervisión de personal	
	3.8	Formato para supervisión de personal	
	3.9	Formato para autorizaciones de personal	
	3.10	Formato para designación de puestos y firmas autorizadas	
	3.11	Formato para inventario de equipamiento	
	3.12	Formato para gestión de equipamiento	
	3.13	Formato para programa de calibración y verificación de equipamiento	
	3.14	Formato para etiquetas de identificación de equipo en operación	
	3.15	Formato para etiquetas de identificación de equipo fuera de operación	
	3.16	Formato para carta de trazabilidad metrológica	
	3.17	Formato para verificaciones intermedias de equipamiento	
	3.18	Formato para productos y servicios externos	
	3.19	Formato para evaluación de proveedores de productos y servicios externos	
	3.20	Formato para requisición de compra de productos y servicios externos	
	3.21	Formato para revisión de solicitudes, ofertas y contratos	
	3.22	Formato para cotización de servicios ofrecidos	
	3.23	Formato para informe de ensayo	
	3.24	Formato para informe de muestreo	

	3.25	Formato para informe de verificación de métodos de ensayo	
	3.26	Formato para gestión de los ítems bajo ensayo	
	3.27	Formato para seguimiento de la validez de los resultados	
	3.28	Formato para plan de seguimiento de la validez de los resultados	
	3.29	Formato para plan de ensayos de aptitud	
	3.30	Formato para atención de quejas	
	3.31	Formato para atención de trabajo no conforme	
	3.32	Formato para validar sistemas de gestión de información	
	3.33	Formato para políticas y objetivos	
	3.34	Formato para lista maestra de documentos y software	
	3.35	Formato para retroalimentación de los clientes	
	3.36	Formato para acciones correctivas	
	3.37	Formato para programa de auditorías internas	
	3.38	Formato para revisiones por la dirección	
	3.39	Formato para evaluar diseminación del sistema de gestión	
4.0		**Formato para gestión de riesgos.**	
5.0		**Formato para alcance del laboratorio.**	
6.0		**Formato para registro y seguimiento de condiciones ambientales**	
7.0		**Formato para carta de control estadístico de patrones y equipo de medición.**	
8.0		**Formato para estimar la incertidumbre de medida.**	
9.0		**Formato para carta de control estadístico de índice de satisfacción del cliente**	
10.0		**Manual de usuario**	
11.0		**Compendio "Introducción al proceso de acreditación"**	
12.0		**Programa de trabajo sugerido en Excel**	
13.0		**Procedimientos para estimar la incertidumbre con hojas de cálculo**	
	13.1	Revenimiento(asentamiento) del concreto fresco (cm)	
	13.2	Masa unitaria del concreto fresco (g/cm3 -> kg/cm3)	
	13.3	Temperatura del concreto fresco (°C)	
	13.4	Carga y resistencia del concreto (kgf/mm2->kgf/cm2->Mpa	
14.0		**Asesoría especializada ISO/IEC 17025:2017 por correo electrónico durante 6 meses continuos (días hábiles)**	
15.0		**Guía para determinar periodos de re-calibración de instrumentos**	

Fuente: http://www.metrycal.com/Main/LCE_PrecioGuiaM17025.html

[i] ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.