

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA



TESIS

**“MODELO DE GESTIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL SERVICIO
EN ANÁLISIS QUÍMICO DE AGUAS DE USO NO DOMÉSTICO
EN LA EMPRESA LABPERU E.I.R.L “**

SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO EN GERENCIA DE LA CALIDAD Y DESARROLLO
HUMANO

AUTORES: ALEXIS LUIS AYALA

ROMÁN ROSALINO PALACIOS ZÁRATE

CALLAO, 2020

PERÚ

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Alexis Luis Ayala".

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Román Rosalino Palacios Zárate".

HOJA DE REFERENCIA

Con fecha 23 de noviembre del 2020 y aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 245-2018-CU del 30 de octubre del 2018.

Se expuso la tesis ante el jurado evaluador:

Presidente: Dr. ANCIETA DEXTRE CARLOS ALEJANDRO

Secretario: Mg. RODRÍGUEZ VÍLCHEZ RICARDO

Miembro: Dra. AVELINO CARHUARICRA CARMEN GILDA

Miembro: MBA. PORLLES LOARTE JOSE ANGEL

DEDICATORIA

Con todo mi cariño y amor a mi hermosa familia, mis padres que constantemente a pesar de las dificultades los transformé en oportunidades de mejora con el fin de lograr mis objetivos.

A mi buen amigo Román Palacios, por brindarme su amistad y respeto, por haber compartido todo este extenso proceso que nos sirvió para adquirir nuevos conocimientos y experiencias.

Bach. Luis Ayala Alexis

A mi madre Maruja Zarate por ser el pilar más importante en mi vida y por demostrarme su cariño y apoyo incondicional. A mi padre Román Palacios A. porque a pesar de nuestras diferencias sé que este momento hubiera sido especial para ti como lo es para mí.

A mis hermanas Katty y Magaly porque siempre estuvieron conmigo en cada logro académico alcanzado desde mi niñez hasta el día de hoy.

A mi compañero y amigo de la maestría Alexis Luis por su dedicación y apoyo para el logro de nuestra anhelada tesis.

Bach. Palacios Zárate Román Rosalino

AGRADECIMIENTO

En primera instancia va el agradecimiento especial a nuestro buen Dios, quien siempre me dio la fuerza y energía para lograr culminar una de las tantas metas ya logradas y la actual maestría que está a punto de culminar.

Un agradecimiento sincero a nuestro asesor de tesis, Dr. Julio Cesar Calderón Cruz, por su esfuerzo y dedicación, su orientación muy valiosa y su paciencia, que han sido precisos y fundamentales para que llegue a buen término la presente tesis.

Bach. Luis Ayala Alexis.

En agradecimiento primeramente a Dios por haberme permitido el haber llegado hasta este momento importante de mi vida profesional.

Al Doctor Julio Cesar Calderón Cruz, por brindarnos su apoyo para el logro de esta tesis.

A mi maestra Juana Carrillo por haber sembrado en mi desde pequeño que el tamaño del triunfo se mide por la fuerza de tu deseo, el tamaño de tus sueños y la forma de direccionarlos.

Bach. Palacios Zárate Román Rosalino.

ÍNDICE

ÍNDICE	1
TABLAS DE CONTENIDO	3
TABLA DE GRÁFICOS	4
RESUMEN	5
RESUMO	6
INTRODUCCIÓN	7
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1. Determinación del problema	8
1.2. Formulación del problema	11
1.3. Objetivos	11
1.4. Limitantes de la investigación	12
II. MARCO TEÓRICO	13
2.1. Antecedentes: Internacional y nacional.	13
2.2 Bases Teóricas	17
2.3 Conceptual.	52
2.4 Definición de términos básicos	53
III.VARIABLES E HIPÓTESIS.....	55
3.1 Hipótesis.....	55
3.1.1 General	55
3.1.2 Específica	55
3.2 Definición conceptual de variables.	55
3.2.1 Operacionalización de variables.....	57
IV. DISEÑO METODOLÓGICO	58
4.1 Tipo y diseño de la Investigación	58
4.2 Método de investigación.....	59
4.3 Población y Muestra	59
4.4 Lugar de estudio y periodo desarrollado	61
4.5 Técnicas e Instrumentos para la recolección de la información	61

4.6	Análisis y Procesamiento de Datos	62
V.	RESULTADOS.....	63
5.1	Resultados descriptivos	63
5.2	Resultados inferenciales.....	77
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	83
6.1	Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados.....	83
6.2	Contrastación de los resultados con otros estudios similares.....	86
6.3	Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes	87
	CONCLUSIONES	88
	RECOMENDACIONES	89
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90
	ANEXOS	99
	ANEXO 1 Matriz de Consistencia	99
	ANEXO 3: INSTRUMENTOS VALIDADOS.....	109
	ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO	117
	ANEXO 5: BASE DE DATOS.....	118
	ANEXO 6: OTROS DOCUMENTOS	119

TABLAS DE CONTENIDO

Tabla 1: El concepto de Calidad entre pasado - actual.....	19
Tabla 2: Concepto de Calidad de Diversos Autores	20
Tabla 3: Diferencias entre el Concepto Clásico de Calidad y la Gestión de Calidad....	21
Tabla 4: Relación de Laboratorios Acreditados en Análisis Químico en la Región Sur del Perú.....	48
Tabla 5: Parámetros del Anexo 1 que motiva un 'cobro por exceso de VMA' si en la descarga son superados	50
Tabla 6:	50
Tabla 7: Operacionalización de variables	57
Tabla 8: Distribución de profesionales encuestados en la región sur del país	60
Tabla 9: Identificación de la necesidad del mercado	64
Tabla 10: Identificación de clientes.....	65
Tabla 11: Infraestructura de los laboratorios	66
Tabla 12: Gama de compromisos.....	67
Tabla 13: Fortalezas, riesgos y oportunidades en la organización.....	68
Tabla 14: Ubicación geográfica	69
Tabla 15: Tiempo de respuesta	70
Tabla 16: Competencia del personal	71
Tabla 17: Evaluación del conocimiento	72
Tabla 18: Normativa legal Vigente.....	73
Tabla 19: Oportunidad de negocio	74
Tabla 20: Distribución de datos según el modelo de gestión diseñado vs ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico	75
Tabla 21: Modelo de Gestión diseñado * Ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico.....	78
Tabla 22: Las características del Modelo de Gestión para la ampliación de servicios de Análisis químico en aguas de uso no doméstico	80
Tabla 23: Los recursos disponibles * diseñar un Modelo de Gestión para la Ampliación de Servicios de Análisis químico en aguas de uso no doméstico	82

TABLA DE GRÁFICOS

Figura 1: Distribución Porcentual de Laboratorios acreditados y no acreditados a nivel Nacional en análisis de agua.....	9
Figura 2: Evolución de la Calidad a la Excelencia	19
Figura 3: Cadena de Deming.	24
Figura 4: Esquema de Modelo Malcolm Baldrige	25
Figura 5: PDCA Ciclo PHVA: Planificar, Hacer, Verificar, Actual.	29
Figura 6: Estructura de Documentación	41
Figura 7: Diseño de la investigación.....	58
Figura 8: Identificación de la necesidad del mercado	64
Figura 9: Identificación de clientes	65
Figura 10: Infraestructura de los laboratorios	66
Figura 11: Gama de compromisos	67
Figura 12: Fortalezas, riesgos y oportunidades en la organización Fuente: Elaboración propia – Base de datos	68
Figura 13: Ubicación geográfica	69
Figura 14: Tiempo de respuesta.....	70
Figura 15: Competencia del personal.....	71
Figura 16: Evaluación del conocimiento	72
Figura 17: Normativa legal Vigente	73
Figura 18: Oportunidad de negocio	74
Figura 19: Distribución de datos según el modelo de gestión diseñado vs ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico.....	76

RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo Diseñar un Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico. La muestra se centró específicamente en la región sur del país, encontrándose solo 7 laboratorios que tienen por lo menos un método acreditado en el servicio de análisis de aguas de uso no doméstico. Las personas a encuestar fueron Jefaturas, Coordinadores y Supervisores de calidad e incluso operarios y técnicos de algunos laboratorios a quienes se les realizó una encuesta que comprendió un cuestionario de 11 preguntas relacionadas con las características que debe tener el Modelo de Gestión y los recursos que se debe tener para diseñar un Modelo de Gestión.

Los resultados de la investigación evidenciaron que la opinión de los gestores de calidad de un Organismo de Evaluación de la Conformidad (OEC) sobre el diseño del Modelo de Gestión es dependiente de la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico, de las características del Modelo de Gestión y de los recursos disponibles.

Palabras claves: modelo de gestión, acreditación, directriz, valores máximos admisibles, ensayo, criterios de acreditación.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é Desenhar um Modelo de Gestão para a expansão do serviço em análises químicas de água para uso não doméstico. A amostra concentrou-se especificamente na região Sul do país, encontrando apenas 7 laboratórios que possuem pelo menos um método credenciado no serviço de análise de água não doméstica. As pessoas a serem pesquisadas foram Sede, Coordenadores e Supervisores da Qualidade e ainda operadores e técnicos de alguns laboratórios que receberam um inquérito que incluiu um questionário de 11 questões relacionadas com as características que o Modelo de Gestão deve ter e os recursos que são deve ter para desenhar um modelo de gestão.

Os resultados da pesquisa mostraram que a opinião dos gestores da qualidade de um Organismo de Avaliação da Conformidade (OEC) sobre o desenho do Modelo de Gestão depende da ampliação do serviço em análises químicas de águas não domésticas, a partir de as características do Modelo de Gestão e os recursos disponíveis.

Palavras-chave: modelo de gestão, acreditação, diretriz, valores máximos admissíveis, teste, critérios de acreditação.

INTRODUCCIÓN

La actualización de normas vinculadas con el cuidado y respeto al medio ambiente desde el sector saneamiento se han comenzado a dictar desde el año 2008, siendo unas de ellas vinculadas con los Valores Máximos Admisibles (en adelante VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de recolección del servicio de alcantarillado sanitario y los Planes de Adecuación Medio Ambiental (PAMA). La complejidad de estos aspectos ha motivado la promulgación de reglamentos y directivas tanto del ente rector como del ente regulador.

El reglamento para su implementación plena requiere que aquellos laboratorios que realicen la toma de muestra y ensayos químicos en matrices de agua estén acreditados con la norma ISO 17025 en los 23 ensayos (ANEXOS 1 y 2) en el ámbito nacional, a precios que los usuarios y empresas estén dispuestos a pagar.

En este contexto, el presente trabajo de investigación permite establecer una relación importante entre las características y los recursos para contar con un Modelo de Gestión y la mejora del servicio conceptualizando en este como el proceso para la ampliación del servicio en análisis químico de agua de uso no doméstico que servirá como modelo conceptual para otros laboratorios similares que hayan pasado anteriormente por un proceso de acreditación ante INACAL y usen la información de esta tesis para que puedan ampliar sus servicios en agua de uso no doméstico.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Determinación del problema

Con el propósito de definir el problema de la presente tesis se hizo un análisis en el contexto internacional, nacional en el sector servicio además del análisis empresarial.

A. Ámbito Internacional

Actualmente, la Dirección de Acreditación está regulada con dos organismos internacionales. Estas distinciones tienen como alcance diferentes esquemas de la acreditación de organismos de evaluación de la conformidad, como son la IAAC (Cooperación Inter-Americana de Acreditación) y la ILAC (Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios)

El Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) (2019) y Acuerdo de reconocimiento mutuo (2019), son convenios que permiten garantizar que los organismos acreditados operan de manera equivalente aplicando las mismas normas y procedimientos.

B. Ámbito Nacional.

Es importante que las entidades públicas y privadas cuenten con el reconocimiento del Estado de su competencia técnica, para prestar sus servicios. De esta manera se genera confianza en los usuarios que buscan un resultado de calidad.

En este sentido el (Instituto Nacional De Calidad, 2016) indica:

“Fue creada mediante Ley N°30224 es un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio de la Producción, con personería jurídica de derecho público, con competencia a nivel nacional y autonomía administrativa, funcional, técnica, económica y financiera”. (p.34).

El INACAL es el ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de la Calidad (SNC), responsable de su funcionamiento en el marco de lo establecido en la presente Ley.

Según estudios declarados en el portal de la (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, 2015) se dio a conocer la necesidad de contar con más laboratorios acreditados a nivel nacional para el control de los Valores Máximos Admisibles (VMA) en aguas de uso no doméstico ya que la demanda por los servicios para el trabajo de las empresas privadas y empresas de saneamiento (EPS) se derivan a nivel nacional y el mercado de ofrecimiento de los servicios de laboratorio se centralizan en su mayor parte en la ciudad de Lima.

La distribución de Laboratorios entre acreditados y no acreditados a nivel nacional se evidencia en la Grafica N°1 y la Tabla N°4.

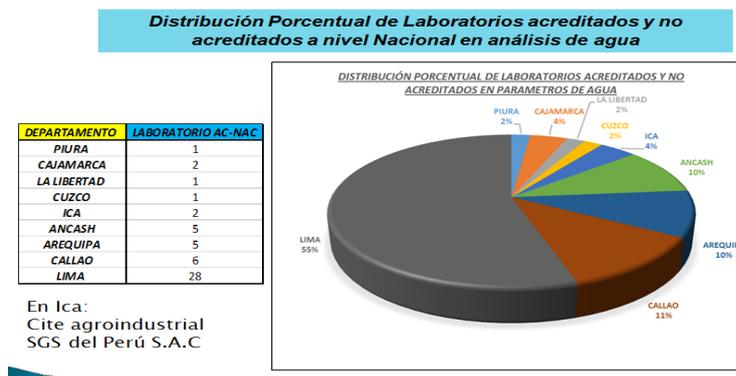


Figura 1: Distribución Porcentual de Laboratorios acreditados y no acreditados a nivel Nacional en análisis de agua.

Fuente: Modificación de D.S. N°021-2009-VIVIENDA

a. Ámbito Empresarial.

Sectorial y de LABPERU. - Se requiere la ampliación del servicio de análisis de agua de uso no domestico debido a que se necesita cubrir la creciente demanda de laboratorios acreditados para poder realizar dichos análisis,

además de la oportunidad de negocio debido a que las ventas por los servicios son altas comparado antes y después de realizar la ampliación otorgada por (Instituto Nacional de Calidad , 2019).

La empresa LABPERU Está en constante crecimiento y debido a que en la zona de estudio no se registran laboratorios acreditados para estos servicios siendo en su mayoría laboratorios que ofrecen estos servicios está localizados básicamente en Lima. Ante dicha perspectiva se requiere fortalecer el manejo de los recursos de la empresa y por tal contar con un Modelo de Gestión el cual le dará sostenibilidad al proceso de ampliación.

Entre los límites de estudio, el tiempo de implantación de un Sistema de Gestión de NTP ISO/IEC 17025:2006 a partir del diagnóstico cubre en su mayoría un plazo de 9 meses aproximado si se cuenta con los recursos y cumplimiento de las actividades planteadas. Para un Laboratorio ya acreditado implica adecuar el proceso de gestión a cambios puntuales según los procesos modificados y en el caso de (LABPERU E.I.R.L, 2017) la ampliación del alcance de la acreditación ante el ente regulador INACAL y las gestiones que derivan al proceso documentario de ampliación de servicios de métodos a acreditar en el Laboratorio de Análisis Químico Ambiental.

Por tanto, el problema principal corresponde a la limitación en el manejo de los recursos humano, financiero y legal para lograr un modelo de gestión que permita ofrecer un servicio más confiable en un contexto de crecimiento de la demanda, que se visualiza de manera dinámica en la zona sur (Región Ica) en donde se ubica LABPERU.

Si bien LABPERU ya se encuentra acreditado ante el INACAL requiere dar solución a la problemática antes mencionada.

A título de precisión bajo el supuesto de que no se tomen medidas por dicho mejoramiento del proceso de ampliación, LABPERU presentaría debilidades que podrían afectar su sostenibilidad futura.

1.2. Formulación del problema

A. Problema general

¿Cómo debe ser el modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L?

B. Problemas específicos

- a) ¿Cómo deben ser las características del Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L?
- b) ¿Cuáles son los recursos necesarios para obtener un Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L?

1.3. Objetivos

A. Objetivo general

Diseñar un Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L?

B. Objetivos específicos

- a) Definir las características del Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L.
- b) Determinar los recursos necesarios para obtener un Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L.

1.4. Limitantes de la investigación

Limitación teórica: La presente Tesis no tuvo limitación teórica

Limitación Metodológica: Como limitación temporal va de la mano con el tiempo que tome el proceso ampliación del alcance de la acreditación del laboratorio donde se llevará a cabo el proyecto.

Limitación de Recursos: Como limitante espacial más importante se tiene que sólo se realizará el proceso de ampliación del alcance de la acreditación en la sede de Nazca, Ica.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes: Internacional y nacional.

A. Internacionales

- Delgado, M., S., Cabrera, M., Pérez, G. (2019) "En cuanto al ámbito internacional, se han encontrado los siguientes trabajos de la investigación, en universidades ecuatorianas con referencia a sistemas de gestión de calidad e implementación de normas ISO. Con el objetivo de desarrollar un proceso para ejecución SIG". (p.45)
- Basado en la normativa ISO 17025:2005 para la acreditación del mismo, aplicando la siguiente metodología: la revisión sistemática y bibliográfica, además de estrategia de implementación. Obteniéndose como resultados que la técnica de integración total, propuesta por (Bloack y Marash, 2000) y la técnica de alineamiento propuesta por (Ferguson et al, 2002), son adecuadas para este tipo de laboratorio, y replicables para laboratorios similares. Llegando a la conclusión que la integración total permite tener un solo manual en el que se encuentre los requisitos de los sistemas de gestión ambiental y de calidad.
- Su objetivo fue implementar un sistema de gestión de calidad Bajo la Norma NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006 en Ecuachemlab Cía. Ltda., Laboratorio Químico y Microbiológico del Ecuador, aplicó la siguiente metodología: Su objetivo fue desarrollar un proceso para ejecución de un SIG. Basado en la normativa ISO 17025:2015 para la acreditación del mismo, aplicando la siguiente metodología: diagnóstico del sistema de gestión de calidad del laboratorio, desarrollo de procedimientos, registros entre otros documentos para la implementación, elaboración del manual de calidad basado en la Norma NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006 y verificación del SGC a través de auditoría interna. Obteniéndose como resultados un

diagnóstico inicial obteniendo el 10% de criterios satisfactorios, mientras que el 90% pese a que se mantenían actividades relacionadas a cumplirlos o existía la documentación orientada al mismo fin, no se cumplían adecuadamente; mediante la generación de documentación necesaria como el Manual de Calidad, procedimientos, registros y demás documentos para su aplicación en Ecuachemlab Cía. Ltda. Se implementó el Sistema de Gestión de Calidad, manteniendo el orden, control y uniformidad en todos los procesos y las posibles acciones a tomar en caso de suscitar singularidades en el desarrollo de las actividades y finalmente se verificó el cumplimiento del SGC a través de una Auditoría Interna, que determinó que el 96% de criterios satisfacen los requisitos del Servicio de Acreditación Ecuatoriano, mientras que el 3% de los criterios están definidos documentalmente pero no se han implantado eficientemente, y únicamente el 1% tiene actividades que permiten resolverlos aunque no se haya documentado de ninguna manera, demostrando así el alto desempeño del SGC. Llegando a la conclusión que el Sistema de Gestión de Calidad Bajo Norma NTE INEN- ISO/IEC 17025:2006 en Ecuachemlab Cía. Ltda., Laboratorio Químico y Microbiológico del Ecuador se cumple en un 96%. (Zamora, L., V., 2016).

B. Nacionales

- Argota-Pérez, G., Iannacone, J., Castañeda-Pérez, L., Huarancca, P., (2018) Su objetivo fue desarrollar un modelo de diseño para la acreditación analítica de laboratorios en biología y química ambiental, aplicaron la siguiente metodología: para el desarrollo del modelo de diseño consideraron, los procesos acreditativos estaban unidos a una dinámica central. Obteniéndose como resultados, que el diseño del modelo referido como eje dinámico de primer orden, al proceso de medición donde otros cuatro ejes dinámicos de segundo orden confluyeron son denominados: proceso de la muestra (muestra),

proceso de realización (métodos), proceso de seguimiento y mejora (resultados) y proceso institucional (laboratorio). Llegando a la conclusión que el diseño del modelo permitió asegurar la confiabilidad de los resultados. (Argota-Pérez, G., Iannacone, J., Castañeda-Pérez, L., Huarancca, P., 2018)

- Campos, O., F., (2018) Su objetivo fue elaborar las estrategias de gestión para el sostenimiento de la NTP ISO/IEC 17025:2006 en el Laboratorio ambiental de la Universidad de Piura Laboratorio de Ingeniería Sanitaria, aplicó la siguiente metodología: investigación de tipo aplicada, mixta cuantitativa, explicativa y de campo, con un diseño de tres etapas de investigación, la muestra estuvo constituida por 10 evaluadores especialista de (Instituto Nacional de Calidad, 2019), además se emplearon fichas técnicas, lista de verificación, presupuesto anual, registro de los acuerdos de la revisión por la directiva y diagnóstico del sistema actual de la gestión. Obteniéndose como resultados que las estrategias fueron planteadas partiendo de la necesidad de mantener el sistema de gestión de la calidad y la acreditación ante él (Instituto Nacional De Calidad, 2016), las mismas estuvieron enfocadas al cumplimiento de los requisitos de la forma de Gestión de la Alta Dirección del Laboratorio de Ingeniería Sanitaria de la Universidad de Piura y los requerimientos de participación del personal operativo del Laboratorio de Ingeniería Sanitaria de la Universidad de Piura. Llegando a la conclusión que se logró la elaboración de las estrategias de Gestión para el sostenimiento de la NTP ISO/IEC 17025, en relación a los requerimientos de la forma de gestión y requerimientos de participación del personal operativo. (Campos, O., F., 2018)
- Oviedo, E., A., (2017) tuvo como objetivo fue asegurar y mantener el control de calidad en el análisis de muestras de agua con valor

certificado bajo la Norma NTP ISO/IEC 17025:2006 PERUANA en Nazca-Ica, aplicó la siguiente metodología: son adaptables los términos dados por Norma NTP ISO/IEC 17025:2006. Obteniéndose como resultados el logro de varios objetivos en cuanto a la certificación de métodos utilizados en esta empresa para el análisis de aguas para uso y consumo humano, natural y residual siguiendo las directivas de la norma ISO/IEC 17025:2005. En este trabajo se reflejó el interés de la empresa LABPERU E.I.R.L en llevar a cabo la revisión de su política de protección y preservación del medio ambiente a través del control y monitoreo interno en los parámetros que aplica el VMA en las aguas residuales tratadas por el laboratorio y que desembocan a la red de alcantarillado municipal y que se alinean con la herramienta de gestión ambiental de su DAA (Declaración de Adecuación Ambiental) planteada por la organización. Llegando a la conclusión que la empresa puede ingresar al mercado de laboratorios acreditados a nivel nacional e internacional de acuerdo a lo establecido por la norma ISO/IEC 17025:2005 (Oviedo, E., A., 2017).

- Joaquín, F., C., 2016 tuvo como objetivo determinar los procesos de gestión del “Laboratorio de Medio Ambiente y QA/QC” de Minera Yanacocha S.R.L y proponer un sistema de evaluación de oportunidades de mejora continua aplicada a los procesos identificados, siendo aplicada una metodología de tipo descriptivo, analítico y propositivo; con un diseño no experimental, la muestra se basó en 16 procesos del laboratorio, se realizó observación y análisis documental. Obteniéndose como resultados que se logró determinar los procesos de gestión del laboratorio y se propuso un sistema de evaluación de oportunidades de mejora que ayudará a optimizar los recursos utilizados en el laboratorio y a buscar incrementar el nivel de calidad del servicio. También indico que al proponer un sistema de evaluación de oportunidades de mejora plantearon implementar la gestión de laboratorio con un enfoque basado en procesos, debido a

que estaba con un enfoque basado en funciones. Para esto se identificaron los procesos y se diseñó el mapa de procesos con la finalidad de sistematizar la secuencia del servicio de laboratorio y poder enlazar rápidamente cada oportunidad de mejora identificada con el proceso que se desarrolla en el servicio. Llegando a la conclusión que esta implementación ayuda a optimizar los recursos, también mejora la calidad de los servicios realizados en el laboratorio. (Joaquín, F., C., 2016).

De igual forma, dentro de la empresa LAB PERÚ E.I.R.L se encuentran distintos laboratorios de servicios, donde la acreditación de los mismos por los organismos como el INACAL, se ha realizado con anterioridad y esto conlleva a una revisión de sus Sistemas de Gestión de Calidad continuos.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1. Evolución de la Calidad

El concepto de Calidad está en evolución constante con los años, y va adquiriendo nuevas interpretaciones, según Garvín BACH. DELIA AGUILAR FERNÁNDEZ (2019) Indica: “Que en el proceso de evolución se pueden diferenciar 4 etapas” (p.25).

- Primera Etapa: Calidad usando la Inspección.
- Segunda Etapa: Control Estadístico de la Calidad.
- Tercera Etapa: Aseguramiento de la Calidad.
- Cuarta Etapa: La Calidad considerada Estrategia (Martin Castilla, 2002)

En la Primera etapa, la calidad se entendía como inspección final del producto. El objetivo era adecuar el servicio o producto a la finalidad por la cual se producía (según los estándares preestablecidos), pero no la mejora de aquel (Martin Castilla, 2002).

En la segunda etapa como consecuencia de la ineficiencia anterior, se incorporó la inspección o control en la cadena de producción o control estadístico de la calidad. (Martin Castilla, 2002).

La tercera etapa de evolución se presenta con la formulación de las normas de aseguramiento de la calidad, por ejemplo, las normas de la serie ISO 9000, introduciendo así un elemento preventivo, el cual no sustituye al control de la calidad anterior, por el contrario, lo integra y lo complementa (Martin Castilla, 2002).

La cuarta etapa insta la calidad como estrategia competitiva, así la evolución de la calidad dio un salto importante porque adopta un enfoque integrador de la gestión, incluye el esfuerzo de otros grupos como por ejemplo la dirección, para poder desarrollar, mantener y mejorar la calidad del producto o servicio a la plena satisfacción al cliente a los niveles más económicos posibles (Martin Castilla, 2002).

Para (Martin Castilla, 2002) Indica: “Dicha estrategia competitiva sería la Calidad Total que no solo es un sistema, supone una filosofía, una cultura, una estrategia y un estilo de dirección sin límites definidos que la acoten. Por lo tanto, la gestión óptima o “Excelencia” supone un sistema de aseguramiento de la calidad que garantizara los requisitos especificados del producto o servicio, la satisfacción del cliente interno y externo, así como de la sociedad en su conjunto, incluye la gestión de todos los procesos y de la optimización de la gestión de los recursos de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente” (p. 56).

Según (Gutierrez, 2013) “La empresa debe ir en búsqueda de la excelencia en lo que hace, sean procesos, actividades o recursos que emplee, debe ir enfocada hacia la excelencia para garantizar la calidad de su producto o productos, satisfacción del cliente y sostenibilidad a futuro, siendo finalmente la calidad el resultado de la excelencia”. (Véase figura 2)



Figura 2: Evolución de la Calidad a la Excelencia

Fuente: (Gutiérrez, 2013)

Por lo indicado en la actualidad hablar de calidad es referirse a la “Excelencia en la gestión” o a su concepción amplia de excelencia (Martin Castilla, 2002)

2.2.2. Fundamentos Teóricos de la Calidad

Según Tamayo, Moreno, Ochoa de León & Arteta (2011) definen: “El concepto de calidad ha evolucionado a lo largo de la historia, por lo tanto, no es fijo, es por ello que al investigar presenta diferentes definiciones en función del contexto en el que se use, hacen referencia al carácter evolutivo”.

Tabla 1

El concepto de Calidad entre pasado - actual

PASADO	ACTUAL
Solo Inspección	Control, aseguramiento y gestión
Secreto de estado	Socialización
Correctivo	Preventivo
Operativo	Estratégico
Solo Inspección, control y aseguramiento.	Gestión, Innovación y desarrollo sostenido
Solo el producto.	Ahora también el servicio, los procesos y los sistemas.
Solo el enfoque al cliente.	Ahora el cliente y el resto de las partes interesadas
Solo atención a la calidad.	Gestión integrada (calidad, ambiente, seguridad y salud, RSE, otras) y la excelencia
Elite y lujo	Una necesidad para todos (La sociedad)

Nota: RSE (Responsabilidad Social empresarial)

Fuente. (Tamayo, Morena, Ochoa, De León, & Arteta, 2011)

Sobre la base indicada anteriormente el término de calidad en la actualidad abarca no solo la inspección y el carácter correctivo-operativo, ahora también es un concepto que involucra la estrategia corporativa de toda una organización. Por lo que la calidad es una necesidad para toda la sociedad, la cual debe ser gestionada adecuadamente abarcando los servicios, los procesos y sistemas, en la búsqueda de la satisfacción de los clientes y de todas las partes interesadas. (Coaguila, 2016)

Tabla 2:
Concepto de Calidad de Diversos Autores

AUTORES	ENFOQUES	ACENTO DIFERENCIAL	DESARROLLO
Platón	Excelencia	Calidad Absoluta (producto)	<ul style="list-style-type: none"> • Excelencia como superioridad absoluta. "lo mejor". • Asimilación con el concepto de "lujos". • Analogía con la calidad de diseño
Shewhart Crosby	Técnico conformidad con las Especificaciones.	Calidad comprobada/ controlada (proceso)	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer especificaciones. • Medir la calidad por la proximidad real a los estándares. • Énfasis en la calidad de conformidad. Cero defectos.
Deming Taguchi	Estadístico: Pérdidas mínimas Para la sociedad. Reduciendo la variabilidad y Mejorando estándares.	Calidad generada (producto y procesos)	<ul style="list-style-type: none"> • La calidad es inseparable de la eficacia económica. • Un grado de predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo coste. • La calidad exige disminuir la variabilidad de las características del producto alrededor de los estándares y su mejora permanente. • Optimizar la calidad del diseño para mejorar la calidad de conformidad
Feigenbaum Juran Ishikawa	Aptitud para el uso	Calidad planificada (Sistema)	<ul style="list-style-type: none"> • Traducir las necesidades de los clientes en las especificaciones. • La calidad se mide por lograr la aptitud deseada por el cliente. • Énfasis tanto en la calidad del diseño como de conformidad.
Parasuraman Berry Zeithaml	Satisfacción de las Expectativas del cliente	Calidad Satisfecha (servicio)	<ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar o superar las expectativas de los clientes • Énfasis en la calidad del servicio.
Evans (Proter & Gamble)	Calidad Total	Calidad Gestionada Empresa y su (sistema de valor)	<p>Calidad significa Crear valor para los grupos de interés. Énfasis en la calidad en toda la cadena y el sistema de valor</p>

Fuente: (Camisón, Cruz, & Gonzales, 2006)

A. Gestión de Calidad.

El concepto de Gestión de la Calidad ha tenido diversos aportes con los años, se debe entender por Gestión de Calidad al conjunto de caminos mediante los cuales se consigue la calidad, incorporándolo al proceso de gestión, que es como traducimos el término inglés “management”, que alude a la dirección, gobierno y coordinación de actividades. (Duran, 1992)

La gestión de calidad sería el modo en que la dirección planifica el futuro, implanta los programas, y controla los resultados de calidad con la finalidad de mejora continua y la gerencia es participe tanto en la definición, el análisis y la garantía de los productos o servicios brindados, Siendo un proceso dinámico que evoluciona en función de los objetivos y la consecución de la calidad haciéndolo dinámico de acuerdo con las exigencias del mercado.(Duran, 1992)

Tabla 3:

Diferencias entre el Concepto Clásico de Calidad y la Gestión de Calidad

ASPECTOS DE LA CALIDAD	SEGÚN EL CONCEPTO CLÁSICO	SEGÚN LA GESTIÓN DE CALIDAD
OBJETO	Afecta a productos y servicios	Afecta a todas las actividades de la Empresa
ALCANCE	Actividades de Control	Gestión y asesoramiento, además de control
MODO DE APLICACIÓN	Impuesta por la Dirección	Por convencimiento y participativa
METODOLOGIA	Detectar y corregir del Departamento de Calidad	Compromiso de cada miembro de la Empresa
RESPONSABILIDAD	Ajenos a la empresa	Internos y Externos
CLIENTES		

Durand, (1992) Afirma: “Estos conceptos previos permiten establecer diferencias entre el concepto de calidad clásico y la idea de gestión de calidad, lo cual se resume en forma esquemática en relación a diferentes aspectos de su aplicación” (p.68).

Del concepto de gestión de Calidad previo otro aporte lo justifica al indicar que la gestión de la calidad se ocupa de coordinar, dirigir y controlar las actividades de la organización partiendo desde un enfoque en el que se debe prevalecer una cultura y una orientación hacia la calidad y la mejora continua.

Zairi, (1992) afirma que: “Para la gestión de la calidad podría ser definida como un sistema integrado, continuo y profesional, cuya base es compromiso entre los empleados, la alta dirección y la colaboración de los clientes y las necesidades que confluyen de todos ellos” (p.22).

Por lo expuesto la Gestión de la Calidad es una compleja combinación de métodos , ideologías que con los años se han ido estableciendo, con la finalidad que las direcciones de las organizaciones resuelvan sus problemas, para lo cual los directivos emplean modelos, enfoques, sistemas, criterios de gestión de la calidad que lo asocian o integran con documentos, al innovar con responsabilidad y estandarización todos los involucrados para llegar a la satisfacción de las necesidades de los clientes. (Camisón, Cruz, & Gonzales., 2006).

A lo largo de los años la gestión de calidad ha ido adquiriendo una gran importancia en la práctica empresarial, debido a los diversos premios, normas y certificaciones que existen, así como modelos, como por ejemplo las normas, Iso 9000, los premios Deming, Baldrige o la del modelo EFQM, los cuales estandarizan y aseguran una elevada calidad en los productos y/o servicios de la organización es por ello su implementación en las organizaciones. (Camisón, Boronat & Villar, 2009)

B. Modelo de Gestión

Los Modelos de Gestión de la Calidad señalan una serie de pautas para llevar a cabo una gestión eficaz. Para ello, los modelos de gestión se estructuran en una serie de criterios, cuyo propósito es guiar la práctica y asegurar que se cumplen los principios básicos de excelencia. Además, sirven como herramienta de autoevaluación.

Un marco teórico que integra diversas actividades constituye un modelo. Por lo tanto, el concepto de modelo de gestión hace alusión al esquema o representación teórica mediante el cual se lleva a término un proceso.

Si bien este concepto es aplicable a esferas de distinta naturaleza (por ejemplo, a la educación o a la sanidad) es en el ámbito empresarial donde, más se utiliza.

Independientemente del tamaño de una compañía o de su sector, en cualquier empresa hay que diseñar unas estrategias o medidas con la finalidad de alcanzar unos objetivos. Las medidas que se adoptan deben contemplar aspectos diversos: de tipo financiero, logístico, de recursos humanos, en relación con los servicios o con el marketing. Todos estos elementos intervienen en un modelo de gestión.

Las cuatro prácticas principales para un Buen Modelo de Gestión:

Estrategia: Es clave que la empresa se mantenga concentrada en sus estrategias de negocio y que busque un modo de propiciar un constante crecimiento del negocio central.

Ejecución: Cumplir con los objetivos establecidos y si es posible excederlos. Con el fin de que sus operaciones sean ejecutadas con excelencia.

Cultura: Hay que crear una cultura que esté ampliamente inspirada en el desempeño. Las compañías y organizaciones exitosas poseen una cultura que favorece el buen desempeño sobre cualquier otra opción y tienen el coraje de enfrentarse a quienes no se desempeñan con excelencia.

Estructura: Hay que propiciar una estructura horizontal que le permita ser rápido y flexible. Las compañías y organizaciones exitosas son rápidas porque asumen con rapidez los cambios necesarios para reducir la burocracia y simplificar el trabajo y establecen objetivos en marcha: para volverse más rápidas y sencillas en todo lo que hacen.

El modelo de gestión debe enfocarse en tres pilares fundamentales de las organizaciones: los procesos, las personas y la tecnología.

Estos pilares deben estar alineados con la visión, misión y valores.

Solo con su conjunción e integración las organizaciones podrán alcanzar los objetivos propuestos.

Su transformación es lo que permite asegurar resultados óptimos, minimizando los principales factores de riesgo para el logro de los objetivos. (Jorge Rodriguez Grecco, 2012)

Entre los principales modelos de Gestión de la Calidad se encuentran el modelo Deming Prize, creado con el fin de mejorar la competitividad de las empresas japonesas en la década de los 50. El mismo estuvo basado en su principio en la estadística, posteriormente se orientó hacia la gestión de calidad y los resultados a largo plazo. (Miranda, Chamorro y Rubio, 2017).

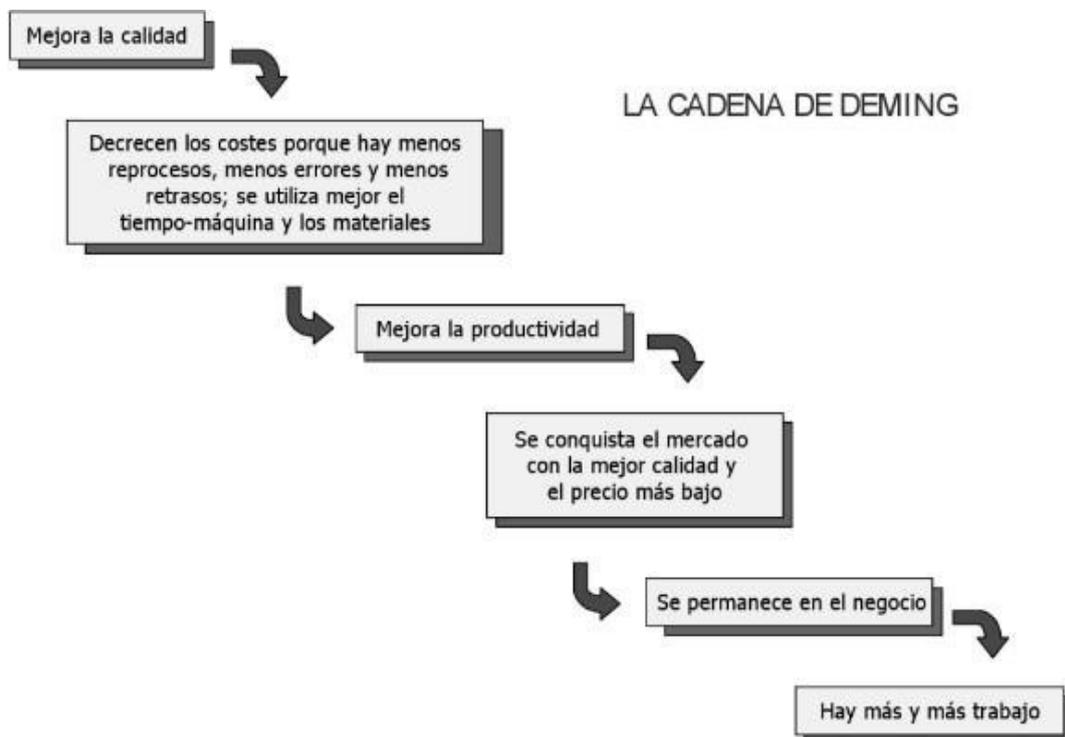


Figura 3: Cadena de Deming.

Fuente: Mirando et al (2007)

Otro modelo de gestión de calidad es el modelo Malcolm Baldrige. Este modelo americano fue impulsado en la década de los 80 con el objetivo de mejorar la economía de EEUU. El mismo se basa en un sistema de liderazgo y planificación estratégica, enfocada en el cliente y el mercado, con apoyo de la medición de índices, parámetros y el benchmarking (evaluación comparativa con la competencia), como una manera de crear ventaja competitiva, su objetivo es establecer un conjunto de criterios utilizados para evaluar la calidad y excelencia organizacional, impulsados por la autoevaluación para identificar fortalezas y áreas de oportunidad dentro de una política. (Marcelino A., M. y Ramírez, H. D., 2014)

A nivel de esquema, en la Figura 4, se muestra este modelo de gestión de calidad.



Figura 4: *Esquema de Modelo Malcolm Baldrige*

Fuente: Mirando et al. (2007)

El modelo EFQM “European Founddation for Quality Management” fue creado para estimular y ayudar a la administración de empresas en la implementación de principios de gestión para mejorar la competitividad de la industria europea y disminuir la brecha de competitividad entre Europa, Estados Unidos y Japón. (Marcelino y Ramirez, 2014)

La fuerza del modelo es la autoevaluación de los resultados respecto al rendimiento, clientes, personal y sociedad que se logra por medio del mantenimiento de un liderazgo en la generación de calidad, formular las políticas y alianzas estratégicas, gestión adecuada de recursos y el personal, orientado a procesos clave que crean valor y que son apreciados por el cliente. (Marcelino y Ramirez, 2014)

Por último, el modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión, implantado en 1999 por la fundación (FUNDIBEQ, 1999) también debe ser considerado. Este modelo consta de 9 criterios, a su vez cada criterio consta de una serie de subcriterios con una serie de puntos que se pueden abordar dentro de cada uno de ellos.

Los criterios se agrupan en dos bloques: los cinco primeros llamados Agentes facilitadores y los cuatro restantes son los que miden los Resultados. Al tener la puntuación final de todos los subcriterios de ambos bloques se podrá obtener una calificación global que nos permitirá conocer el grado de excelencia de cualquier organización. (García, H. V., & Rivera, C. S., 2008)

Estos cuatro modelos tienen características comunes, especialmente en modelo EFQM y el Iberoamericano, ya que el segundo se basa en el primero. También el modelo Baldrige comparte similitudes con estos dos modelos pues los tres han sido creados para la gestión de empresas.

Por otro lado, el modelo que más difiere es el Deming, debido a que su diseño inicial iba dirigido a científicos e ingenieros, no a empresas, no obstante, comparte algunos principios y criterios con el resto de modelos.

Todos los métodos tienen como fin la satisfacción de los clientes, en especial, pero también al resto de personas o entidades que puedan verse afectadas por las actividades de la empresa, aquellas partes interesadas o “stakeholders”, como proveedores, inversores o incluso los propios empleados.

Otra característica que comparten, es que los cuatro modelos le conceden gran importancia al liderazgo, que debe participar activamente en todo el proceso. La implementación de cualquier modelo de calidad o herramienta que pretenda servir a la mejora de los procesos en cualquier tipo de empresa, precisa del compromiso de los directivos y gestores y de su capacidad de liderazgo, para involucrar al resto de trabajadores en este camino.(ISOTools, 2015)

C. La Gestión de la Calidad en el Modelo de Gestión

Al margen del modelo de gestión de cada empresa, en los últimos años la cuestión de la calidad ha adquirido una especial relevancia.

El modelo de gestión de la calidad hace referencia a la búsqueda de la excelencia en un producto o servicio. El concepto de calidad tiene un sentido integral, pues abarca el producto o el servicio que se vende, pero también su proceso de producción y la atención al cliente. Para que esto sea posible se establecen normas de calidad siendo las más conocidas las normas (ISOTools, 2015).

2.2.3 Mejora Continua

La mejora continua de la calidad es un elemento recurrente en muchas empresas, que aspiran a alcanzar un nivel de excelencia en sus procesos internos y en los modelos de producción, diseño y comercialización.

En la actualidad, coexisten una amplia gama de técnicas y herramientas enfocadas en potenciar dichos procesos y mejorar sus áreas más críticas.

Mejorar continuamente es sinónimo de supervisar, controlar, documentar e intervenir cuando los procesos lo requieran. No es necesario esperar hasta el final para emprender las reformas. Bajo este modelo de mejora continua de la calidad, acción y supervisión son dos elementos compatibles y sobre todo complementarios.

La pluralidad de métodos y herramientas, bien sea a través de un software

o en cualquier soporte físico o manual, es casi tan vasta como las empresas que las demandan. Sin embargo, antes de decantarse por alguna opción, conviene examinar de cerca cada necesidad y ponderar las posibilidades de dichas opciones.

A. Herramientas para la mejora continúa

La pluralidad de métodos y herramientas, bien sea a través de un software o en cualquier soporte físico o manual, es casi tan vasta como las empresas que las demandan. Sin embargo, antes de decantarse por alguna opción, conviene examinar de cerca cada necesidad y ponderar las posibilidades de dichas opciones.

- **El ciclo PDCA:**

Está considerado el modelo base de la mejora continua. Es el más conocido de todos y guarda una estrecha relación con algunas normas de la familia ISO, como por ejemplo la ISO 9001 sobre gestión de calidad. En inglés “Plan, Do, Check, Act” y traducidas al español sus siglas corresponden a los verbos Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, también es conocida como ciclo de Mejora Continua o Circulo de Deming por ser Edward Deming su autor y son los cuatro momentos básicos de cualquier proceso de mejora. Al estar planteado como un ciclo, implica una verificación continua de los resultados y una vuelta al inicio permanente.

- **El ciclo PDCA es la sistemática más usada para implantar un sistema de mejora continua.**

El círculo de Deming los compone 4 etapas cíclicas, de forma que una vez acabada la etapa final se debe volver a la primera y repetir el ciclo de nuevo, de forma que las actividades son reevaluadas periódicamente para incorporar nuevas mejoras. La aplicación de esta metodología está enfocada principalmente para ser usada en empresas y organizaciones.

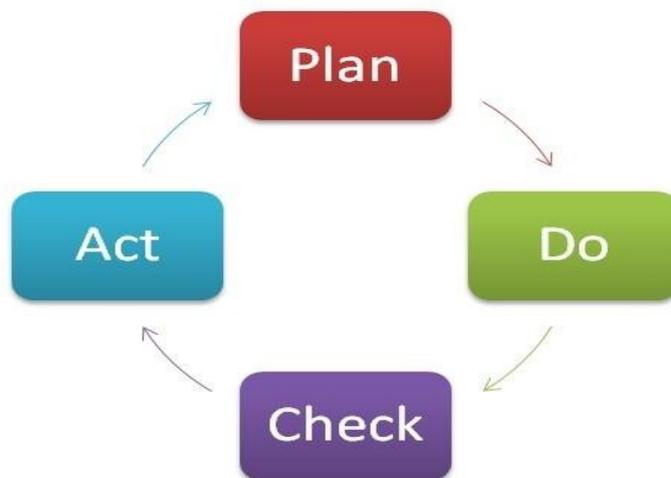


Figura 5: PDCA Ciclo PHVA: Planificar, Hacer, Verificar, Actual.

Fuente: Miranda et al. (2007).

2.2.4. Implantación del ciclo PDCA en una Organización

- Las cuatro etapas que componen el ciclo son las siguientes:
Planificar (Plan): Se buscan las actividades susceptibles de mejora y se establecen los objetivos a alcanzar. Para buscar posibles mejoras se pueden realizar grupos de trabajo, escuchar las opiniones de los trabajadores, buscar nuevas tecnologías mejores a las que se están usando ahora, etc.
- Para llevar a cabo esta etapa se pueden emplear diversas herramientas como:
 - AMFE: Análisis Modal de Fallas y Efectos: Empleada para el desarrollo de productos y servicios seguros.
 - Diagrama de Gantt: Empleada para la Planificación y Seguimiento de actividades.
 - Análisis DAFO: Consiste en una matriz donde se analizan las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de un proyecto o una idea de la cual queremos conocer su viabilidad presente y futura.
 - Análisis CAME: Empleado para corregir, afrontar, mantener y

explotar, es un análisis complementario a la matriz DAFO para definir acciones acordes con la planificación estratégica de la organización.

- Método de diseño intuitivo Poka –Yoke: Diseño a prueba de errores.
- QFD- Despliegue de la Función calidad: Introducción al análisis de necesidades y expectativas.
- Guía de uso de QFD-Despliegue de la función calidad: Pasos para realizar un análisis de necesidades y expectativas a la hora de diseñar un producto o servicio.
- Diagrama de Correlación: Representación gráfica que muestra la relación de una variable con respecto a otra.
- Las 5S: Sistemática para lograr lugares de trabajo mejor organizados.
- AQP-Planificación avanzada de la calidad: Técnicas y actividades que se enfocan en la prevención de fallos y defectos.
- Método Kanban: Método para obtener un sistema de producción altamente efectivo y eficiente.
- Las 7S de ManKinsey: Siete factores básicos para la estrategia de cualquier organización.
- Diagrama Pert: Diagrama para el diseño de procesos operacionales en proyectos.
- TQM-Gestión de la Calidad total: Ayuda a la gestión de una organización para conseguir el máximo de eficiencia y flexibilidad.
- Función de pérdida de Taguchi: Como evaluar de forma numérica la pérdida de Calidad en un proyecto.
- RCM-Mantenimiento Centrado en la Fiabilidad: Análisis para desarrollar un programa eficiente mediante el mantenimiento preventivo.
- Gemba Kenri: Una forma racional de gestión de fábrica.
- CCV- Coste de ciclo de vida: Herramienta para optimizar las compras y elegir la opción más rentable.
- APQP-Planificación avanzada de la calidad del producto:
- Metodología estructurada para desarrollar productos/servicios.

- Metodología Scrum: Sistemática para aumentar la eficiencia de equipos de trabajo en proyecto y desarrollo de productos.
- Lienzo del Modelo de Negocio (Business Model Canvas)
- Herramienta para desarrollar una idea de negocio.
- Lienzo Canvas (gestión de proyectos): Surge como una metodología de gestión de proyectos, ayudando a la guía de estos y enfocado a un diseño creativo mediante la creación de un lienzo del proyecto a trabajar.
- DFSS (Design For Six Sigma): Metodología derivada de Seis Sigma enfocada al lanzamiento de nuevos productos.
- Análisis de campos de fuerza: Esta técnica es utilizada cuando una organización busca hacer cambios o proponer mejoras dentro de departamentos, procesos o implantar nuevas herramientas.
- Producción en celdas: Búsqueda de la máxima eficiencia del proceso optimizando los recursos en líneas de montaje de producción en serie.
- Matriz de Covey: Planifica y organiza las tareas en función de su urgencia e importancia.
- Design Thinking: Método para crear y diseñar pensando “como un diseñador”.
- Moodboard: Método para obtener ideas de cara a diseñar nuevos productos.
- Planes de Negocio: Son documentos donde se analiza y planifica la viabilidad de una futura empresa o proyecto.
- Hacer (Do): Se realizan los cambios para implantar la mejor propuesta.

Generalmente conviene hacer una prueba piloto para probar el funcionamiento antes de realizar los cambios a gran escala.

Controlar o Verificar (Check): Una vez implantada la mejora, se deja un periodo de prueba para verificar su correcto funcionamiento. Si la mejora no cumple las expectativas iniciales habrá que modificarla para ajustarla a los objetivos esperados.

Las herramientas de evaluación sirven para controlar el estado actual de un proyecto, proceso, producto o servicio con el objetivo de tener una visión detallada de su estado, evaluarlo o buscar formas de mejorarlo posteriormente.

A continuación, se detallan algunas herramientas de evaluación:

- Diagrama de Pareto: La famosa curva 80%-20% para organizar datos y centrar los esfuerzos en lo más importante.
- Diagrama de Correlación: Representación gráfica que muestra la relación de una variable con respecto a otra.
- Diagrama de Ishikawa: Estudio para localizar las causas de los problemas.
- Cuadro de Mando: Modelo de gestión, con un soporte de información periódica para la dirección de los procesos de la empresa.
- Check list: Listas de Control.
- MAQ-matriz auto-calidad: Herramienta para detectar en tiempo real donde se producen defectos y el lugar donde son generados.
- Análisis de Kano: Sistemática para el desarrollo de productos y la satisfacción del Cliente.
- Diagramas de Control: Metodología para supervisar procesos de producción.
- LOL-PLOT: Muestra de datos para poder sacar conclusiones.
- Método RAM: Hace referencia al esfuerzo y tiempo requerido en reparar un proceso cuando se ha efectuado un fallo.
- COC – Costes de Calidad y No Calidad: Análisis del coste que la supone a la empresa invertir en calidad, para minimizar tanto fallos potenciales como costes de exceso de calidad.
- Análisis ABC: Herramienta para diagnosticar cuales son los artículos más importantes en una organización.
- ASP – Análisis de Satisfacción del personal: Herramienta para la medición de lo que piensan los empleados acerca de su organización.
- Diagrama Fast: Análisis de costes.
- Modelo AHP: Toma de decisiones mediante su desglose.

- Método Kawakita Jiro: Método para la resolución de problemas
- Estudios de repetibilidad y reproducibilidad: Los estudios de R&R analizan la variación entre el método de medición y las distintas personas que puedan realizar estas mediciones.
- VSM: Mapeo del flujo de valor: Técnica de Lean Manufacturing para analizar y diseñar flujos de materiales.
- Simulación de Monte Carlo: Técnica estadística para predecir y corregir comportamientos en líneas de producción.
- Análisis de causas raíz: Metodología para analizar incidencias y establecer acciones que las solucionen.
- Gestión de riesgos: Metodología para identificar y evaluar riesgos según su impacto potencial.
- Calidad Total, EFQM e ISO 9001: Una comparativa del significado y principios de estos tres pilares de la gestión de calidad moderna.
- Análisis DAFO: El análisis DAFO consiste en una matriz donde se analizan las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de un proyecto o una idea de la cual queremos conocer su viabilidad presente y futura.
- KPI, Indicadores y cuadros de mando: Los indicadores son datos que muestran el estado de una actividad. En el término amplio de la palabra, estos pueden medir cualquier cosa. En el caso de ser indicadores clave, se llaman KPI (Key Performance Indicators).
- Metodología OKR (Objetivos y resultados Claves): La finalidad de los OKR es la de controlar mejor las tareas y procesos para así poder realizar un seguimiento más eficaz que nos ayuda a mejorar y nos facilite alcanzar los objetos que nos hayamos fijado.

Actuar (Act): Por último, una vez finalizado el periodo de prueba se deben estudiar los resultados y compararlos con el funcionamiento de las actividades antes de haber sido implantada la mejora. Si los resultados son satisfactorios se implantará la mejora. Si los resultados son satisfactorios se implantará la mejora de forma definitiva y si no lo son habrá que decidir si realizar cambios para ajustar

los resultados o si desecharla. Una vez terminado el paso 4, se debe volver al primer paso periódicamente para estudiar nuevas mejoras a implantar.

Hay varias formas de aplicar los principios de “Planificar, Hacer, Controlar y Actuar”.

A. Análisis de Valor

Pone el acento en el aumento del valor añadido (no comercial) de un producto y en la búsqueda de opciones para la reducción de costes. El modelo indaga en cómo realizar las mismas acciones a precios menores.

B. Los 5 porqués

Este método plantea la revisión de las posibles causas que han provocado un fallo. A través de una serie de preguntas (no necesariamente cinco), el objetivo es trazar una línea en sentido inverso al del proceso hasta detectar el origen del problema y sacar las conclusiones oportunas y definir las soluciones.

C. Estratificación

Se trata de una herramienta que plantea la división de la información en niveles. En el momento en que un problema es detectado, se procede a la selección de los datos bajo criterios como el material, los tipos de defectos, los grupos de trabajo, entre otros.

De este modo, es posible aislar las causas que han provocado fallos y tratarlas por separado de cara a eventuales mejoras. Además, este sistema permite priorizar la intervención en aquellas áreas del proceso que lo requieran.

D. Lean Manufacturing

El modelo Lean pone el énfasis en las necesidades del Cliente o consumidor. El proceso de mejora parte de lo que el destinatario desea y en función de ello despliega recursos para la reducción de costes, las respuestas inmediatas y la optimización de los ciclos de trabajo. El objetivo es eliminar la mayor cantidad de obstáculos.

E. DFSS

El design For Six Sigma es una metodología especializada en el lanzamiento de nuevos productos o servicios. Para que dichos productos gocen de la calidad requerida, el DFSS plantea seis etapas que las marcas deben tener en cuenta en el momento de introducir un nuevo elemento en los mercados: definición, medición, análisis, optimización y, por último, verificación de los resultados.

F. Diagrama de afinidad

Los problemas son, en esencia, complejos; son el resultado de decisiones y causas que, en algunos casos resultan difíciles de precisar a primera vista. Un diagrama de afinidad busca dar claridad a situaciones de ese tipo a través de la agrupación de ideas o asuntos que guarden relación entre sí. La idea es confirmar datos o incluso establecer vínculos que en un principio no se habían contemplado de cara a la toma de decisiones. Es un modelo muy útil para organizaciones grandes o grupos de trabajo numerosos.

2.2.5 Instituto Nacional de la Calidad INACAL (2016)

INACAL (2016) Refiere: “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”. (p.44)

Fue creado en el año 2014 mediante el decreto Ley N°30224, por el que se crea el Sistema Nacional para la Calidad y el Instituto de Calidad e inició sus funciones el 01 de junio de 2015. El INACAL tiene como principal objetivo la normalización, acreditación y metrología de las normas que regulan las materias de los distintos sectores del Mercado de Perú con el fin de contribuir al desarrollo y cumplimiento de la Política Nacional de Calidad, es decir, certificar la calidad de los productos locales del Perú para adecuarlos a la normativa internacional y promover de esta forma su exportación. Anteriormente, esta labor era competencia del Instituto Nacional de Defensa de Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI). El INACAL es un organismo miembro de ISO. (Instituto Nacional De Calidad, 2016).

Su desempeño es impulsar el desarrollo de la ciencia metrológica y de asistir a la difusión del sistema legal de unidades de medida del Perú, así como custodiar, conservar y mantener los patrones nacionales de las unidades de medida y, por ende, consolidar el uso de una metrología científica, industrial y legal en el país.

Su gran objetivo es el incrementar y competir la productividad nacional a través de los servicios de comprobación que permitan garantizar una correcta utilización de la unión de medida en la industria, ciencia y comercio. También produce materiales de referencia certificados de pH, de conductividad, de metales en agua, entre otros, y ofrece pasantías, cursos de capacitación y diplomados en Metrología.

A. Política Institucional de Calidad

Según el Instituto Nacional de Calidad, (2019) “Es la institución responsable de gestionar el Sistema Nacional de Calidad y estamos comprometidos con el cumplimiento de los requisitos aplicables, la satisfacción de nuestros usuarios, y la mejora continua de la eficacia y eficiencia de nuestra gestión”. (p.33).

También Instituto Nacional de Calidad, (2019) también refiere: “Brindamos servicios de infraestructura de la calidad y otros adicionales basados en los siguientes criterios” (p.31).

- Oportunidad: Asegurar plazos razonables y convenientes de entrega de servicios, para alcanzar los objetivos y la satisfacción de los usuarios.
- Confiabilidad: Servicios consistentes, basados en procesos estandarizados que generan seguridad y garantía para los usuarios. Alineados principalmente a normas y buenas prácticas internacionales.
- Imparcialidad: Servicio con criterio de justicia, basado en decisiones objetivas, sin influencias y con propósito en el interés público.
- Competencia Técnica: Servicios realizados por personal calificado requerido para garantizar un óptimo desempeño y reconocido con competencia específica suficiente.
- Predictibilidad: Decisiones sustentadas en criterios conocidos y difundidos, que hacen predecibles nuestros servicios y procesos, para brindar seguridad a los usuarios.
- Accesibilidad: Servicios orientados a la demanda, promoviendo su disponibilidad y facilidad de contacto a nivel nacional.

La comisión directiva de (Instituto Nacional de Calidad Perú, 2019) está formada por:

- Un Consejo Directivo, el cual es la máxima autoridad como representante y es responsable de establecer los objetivos y la política institucional.
- Presidencia Ejecutiva. Máxima autoridad ejecutiva.
- Secretaría General, responsable de la línea administrativa.

B. Órganos Colegiados:

Es aquel órgano administrativo de carácter plurititular, está conformado oficialmente e integrado por tres o más personas, a las que se les da funciones administrativas de decisión, propuesta, asesoramiento, control y que actúen integrados en la administración pública.

La principal característica de los órganos colegiados está radicada en la titularidad que se comparte con varios sujetos y las consecuencias que ello tiene para su funcionamiento y adopción de decisiones.

2.2.6 Importancia de la Acreditación en un laboratorio de Ensayo

La acreditación es la herramienta importante para los laboratorios de ensayos establecida internacionalmente para generar confianza en los resultados de los ensayos químicos, la actuación de las organizaciones conocidas como: Organismo de Evaluación de la conformidad (OEC (2011), abarca también a entidades que brindan servicios que impactan de manera decisiva sobre la seguridad y calidad de productos y servicios, ejemplo de ello tenemos a las que realizan inspección sobre la seguridad de las instalaciones industriales, las que analizan y controlan estatalmente los productos alimenticios, las que certifican los sistemas de gestión (de calidad, medioambiental, de seguridad alimentaria y de seguridad de la información) En el Perú la entidad estatal que se encarga de la Acreditación de los Laboratorios de Ensayos, es el Inacal (2016)

La acreditación de laboratorios es una forma de saber las competencias técnicas de los laboratorios para llevar a cabo tipos específicos de ensayos o calibraciones.

Al lograr la acreditación el Laboratorio obtiene un reconocimiento formal de su competencia, proporcionando a los clientes y al estado peruano una manera de identificar y seleccionar los servicios capaces de cumplir con sus necesidades, proporcionando información objetiva.

La Acreditación favorece a los laboratorios permitiéndoles saber si están llevando a cabo su trabajo de manera correcta y según las normas apropiadas y les provee un punto de referencia para sostener la rivalidad. Un laboratorio de ensayo como organismo sin dependencia o como parte de una compañía es un espacio dedicado fundamentalmente al ensayo de productos en desarrollo o finalizados y para que este laboratorio tenga un respaldo del servicio prestado, requiere cumplir algunos requisitos y entre éstos está el haber establecido un sistema de administración de calidad asegurada en conformidad a las normas ISO 9001 (2015) entre otras cosas.

Para acreditar un laboratorio su rivalidad técnica debe ser comprobada sobre los requisitos expuestos en la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 17025. Los dos documentos establecen criterios recurrentes para evaluar la idoneidad de los laboratorios y unificar sus prácticas. Las acreditaciones emitidas por el Centro Nacional de Calidad INACAL (2016), duran tres años y a lo largo de este tiempo se corrobora el cumplimiento de los requisitos expuestos en las normas por medio de auditorías y después del vencimiento de los tres años se debe actualizar la acreditación demostrando de nuevo que el laboratorio cumple con el grupo de acciones sistemáticas y organizadas para realizar todos los requisitos detallados por la norma.

2.2.7 Listado de Normas vigentes aplicables a las EPS

En la norma que rige en la implementación de los VMA, se destaca el Decreto Supremo 021-2009-VIVIENDA y su reglamento, sin embargo, la siguiente lista de normas son las que han delimitado el accionar de las EPS:

1. D.S. 021-2009-VIVIENDA que aprobó los Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas no domésticas en los sistemas de alcantarillado sanitario, el mismo que es de aplicación nacional.
2. D.S. 014-2010-VIVIENDA que amplía el plazo previsto en la primera Disposición Complementaria Final del D.S.021-2009-VIVIENDA.

3. D.S.003-2010-VIVIENDA que aprueba el Reglamento del D.S.021-VIVIENDA.
4. R.C.D 025-2011-SUNASS-CD que aprueba la Metodología para determinar el pago adicional por VMA en exceso para UND de las EPS.
5. D.S.010-2012-VIVIENDA que modifica el D.S.003-2011-VIVIENDA.
6. R.C.D. 025-2011-SUNASS-CD que aprueba la metodología para determinar el pago adicional por VMA en exceso para UND de las EPS.
7. D.S. 010-2012-VIVIENDA que modifica el D.S.003011- VIVIENDA, que aprobó a su vez el reglamento del D.S.021-2009-VIVIENDA.
8. R.C.D. 044-2012-SUNASS-CD que aprueba la Directiva sobre Valores Máximos admisibles de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario y modifican el Reglamento General de
9. Supervisión, Fiscalización y sanción de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento.
10. El D.S. 001-2015-VIVIENDA que modifica el D.S. 021-2009- VIVIENDA y el Reglamento

2.2.8 Interpretación de la NTP ISO/IEC 17025:2006

Se desarrollará los requisitos de la INACAL (2018), su interpretación aplicada a los laboratorios de ensayos ambientales. Lo cual se debe considerar que:

Un laboratorio debe demostrar. - Que se ha implementado un sistema de Gestión de la calidad.

Que es técnicamente competente. - Que es capaz de proporcionar resultados técnicamente válidos.

Los requisitos de la NTP ISO/IEC 17025 se pueden clasificar en dos requisitos básicos tal como se ilustra en la Figura 2.2. Esta clasificación contiene compromisos que se deben cumplir y mantener en el tiempo, afín de demostrar que el Laboratorio ha implementado y cumple con los requerimientos de la Norma en mención.

Estructura de la Norma técnica peruana NTP ISO/IEC 17025.2006

- Objetivo y campo de aplicación
- Referencias Normativas
- Vocabulario y definición.

La NTP ISO/IEC 17025 cubre dos grandes capítulos las cuales son:

- Requisitos de Gestión.
- Requisitos Técnicos.

Identidad Legal. - El laboratorio debe existir legalmente tanto si es una organización aislada o si es parte de una organización superior. En este caso quien represente legalmente a la organización deberá identificar al laboratorio de forma adecuada.

En general la ISO/IEC 17025 dice que el laboratorio debe tener una identidad legal y debe tener una gerencia responsable de las actividades ejecutadas por el laboratorio. De otro lado, el laboratorio debe cumplir todos los requisitos de la norma, de los clientes, de las autoridades y de las organizaciones que otorgan reconocimiento. Por último, el laboratorio debe tener personal que tenga mínimo todas las responsabilidades que se indican en la tercera edición de la norma ISO/IEC 17025.



Figura 6: *Estructura de Documentación*

Fuente: Universidad de Piura

Responsabilidad. - Es compromiso del laboratorio hacer ocupaciones de ensayo o calibración de modo que: Se cumplan los requisitos de la norma - Se satisfagan las pretensiones del cliente. Se cumplan los requisitos regulados - Se satisfagan los requisitos de las organizaciones de reconocimiento (Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio del ámbito, INACAL. (2018).

Instalaciones. - El sistema de administración debe contemplar el trabajo llevado a cabo en: Instalaciones permanentes, en sitios fuera de las instalaciones permanentes, en instalaciones temporales y/o en instalaciones móviles.

Conflicto de interés. - Si el laboratorio es parte de una organización más grande que ejecuta ocupaciones diferentes al ensayo, las responsabilidades del personal clave de la organización que tenga injerencia en el laboratorio tienen que definirse para evadir conflictos de interés. Determinar las funcionalidades de otros departamentos, dividir el laboratorio de otras superficies como comercial, marketing, finanzas etc.

El Laboratorio debe. - El plantel directivo y técnico debe tener la autoridad y los elementos para llevar a cabo sus tareas, detectar las desviaciones del sistema de administración, comenzar acciones destinadas a impedir y reducir las desviaciones. Tener medios para garantizar que no existan presiones o influencias indebidas a su dirección y personal; tener reglas y métodos para garantizar la custodia de las aclaraciones privados, de los derechos de propiedad del cliente, del alojamiento y transmisión electrónica de los resultados. De meterse en alguna actividad que logre bajar seguridad en su rivalidad, imparcialidad, juicio o integridad operacional.

El Laboratorio debe. - Detallar el compromiso, autoridad e interrelación del personal que dirige, ejecuta o corrobora trabajos que afectan la calidad de los resultados. Proveer correcta supervisión al personal solicitado de los ensayos; tener una dirección técnica con compromiso total de las operaciones técnicas,

de los bienes que se necesitan, para garantizar la calidad requerida. Denominar una dirección de calidad que: sea preferentemente personal del laboratorio, tenga compromiso y autoridad para garantizar la utilización del sistema de gestión; tenga ingreso directo al más prominente nivel de dirección.

Denominar sustitutos para las funcionalidades del personal clave. Asegurarse que el plantel del laboratorio conoce la consideración de sus ocupaciones. Sistema de gestión: El laboratorio debe tener y sostener un sistema de administración correspondiente a su alcance, documentar sus reglas, métodos y normas. La documentación debe ser clara, legible, utilizable e implementada por el plantel.

La Política y objetivos del Laboratorio. - Tienen que estar establecidos en el manual de calidad. El manual de calidad debe contener o llevar a cabo referencia a: Los métodos de acompañamiento, composición documental, funcionalidades y responsabilidades de la dirección técnica y de calidad.

Control de los documentos. - El concepto DOCUMENTO incluye: documentos internos o externos, reglas, cursos, métodos, normas, informaciones, gráficos, libros, actas, registros, programa, etc., que vienen de fuentes ajenas o internas. Tienen la posibilidad de estar accesibles en medios electrónicos, papel, fotos. Todo lo considerado DOCUMENTO debe estar controlado, en alguno de los medios en que esté.

El laboratorio debe: Vigilar todos los documentos del sistema de gestión: ediciones autorizadas, revisión diaria, remover documentos obsoletos, identificación exclusiva del archivo. Designar el plantel autorizado para comprobar y aprobar documentos del sistema de administración de calidad. Tener una lista maestra o trámite semejante. Detallar el control de los cambios en los documentos: revisión y aceptación por el mismo personal que lo llevó a cabo inicialmente. Identificación de texto nuevo o cambiado, ediciones cursos inicialadas y fechadas por personal autorizado, control de cambios en medios computarizados.

Revisión de solicitudes, promociones y contratos. - El Laboratorio debe tener métodos para revisión de solicitudes, promociones y contratos. Solucionar algún distingue entre la aprobación y el contrato antes de comenzar el trabajo. Guardar registros de las revisiones, introduciendo cualquier clase de cambio. El desarrollo de revisión de contrato se reitera cuando hay ediciones luego de haber iniciado los trabajos.

Registros. - De las revisiones por el laboratorio, de los cambios significativos en relación a lo contratado, de las discusiones con el cliente, de los resultados del trabajo a lo largo de la ejecución del servicio. Recomendaciones: Hacer la revisión por el laboratorio de forma costumbre y eficaz, registrar lo primordial que evidencie lo que solicitó el cliente y lo que ejecutó el laboratorio en relación a esa aprobación.

Subcontratación de ensayos y de calibraciones. – Tener las consideraciones para realizar la subcontratación de servicios con laboratorios competentes. El laboratorio no es responsable frente el cliente, cuando éste o una autoridad regulatoria detallan qué subcontratista debe ser usado. Guardar un registro de todos los subcontratistas usados, subcontratación de los ensayos y las calibraciones. El Laboratorio es responsable frente el cliente por el trabajo del subcontratista (excepto cuando el laboratorio no lo seleccionó). En el reporte de ensayo/certificado de calibración tienen que estar determinados los resultados del subcontratista. El Laboratorio debe reportar al cliente del trabajo llevado a cabo por el subcontratista y conseguir la aceptación de éste.

Adquisición de servicios y de abastecimientos. - El Laboratorio debe tener una política y métodos para la selección y la adquisición de los servicios y abastecimientos que usa. Los documentos de adquisición, tienen que contener datos que describan lo solicitado, éstos tienen que ser revisados y aprobados antes de su liberación. El Laboratorio debe Considerar a los suministradores, hacer inspección o verificación de los abastecimientos adquiridos y los reactivos e insumos conformes con los requisitos establecidos. Debe sostener los registros de adquisición, registro de los suministradores y catálogo de los aprobados.

Servicio al cliente. - El Laboratorio debe cooperar con el cliente para: aclarar su aprobación, permitirle monitorear el desarrollo de su servicio, asegurando la confidencialidad de otros usuarios. Sostener comunicación con el cliente, comunicando sobre atrasos, desviaciones u otras características que logren perjudicar su servicio. Conseguir reabastecimiento y usar sus críticas para ingresar actualizaciones en el servicio del laboratorio. El Laboratorio debe tener una política y un trámite para solucionar las quejas del cliente u otras partes. Registros de las quejas, de las indagaciones y de las acciones correctivas.

Control de los trabajos no conformes de ensayo y/o calibración. - El laboratorio debe tener una política y métodos cuando algún aspecto de su trabajo, no es acorde. Un trabajo no acorde es: Algún aspecto o resultado del ensayo y/o calibración que no está acorde con sus propios métodos o con los requisitos pactados con el cliente. El laboratorio debe determinar responsabilidades y autoridades para la administración del trabajo no acorde, considerar la consideración del mismo. Interrumpir el trabajo y tomar las acciones correctivas primordiales, avisar al cliente y anular el trabajo (Cuando sea necesario) y determinar el compromiso para autorizar la reanudación del trabajo.

Optimización Continua. - El laboratorio debe hacer mejor siempre su sistema de administración por medio de la utilización de la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de auditorías, el examen de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

Acciones correctivas. - El laboratorio debe entablar una política y métodos para la utilización de las acciones correctivas, examen de las causas, selección y utilización de las acciones correctivas. Cuando se requiera una acción correctiva, el laboratorio debe elegir y llevar a cabo la o las acciones con más grande oportunidad de remover el inconveniente e impedir su repetición. De esta forma, debe hacer el rastreo de los resultados para asegurarse de la efectividad de las acciones correctivas incluidas. Acción preventiva. - Se tienen que Detectar las novedades primordiales y las potenciales fuentes de no conformidades

técnicas o administrativas. Los métodos para las acciones preventivas tienen que integrar la aplicación de controles para garantizar la eficacia

Control de los registros. - El laboratorio debe entablar métodos para la identificación, recolección, codificación, ingreso, archivo, alojamiento, cuidado y disposición de los registros técnicos y de calidad. Los registros de la calidad tienen que integrar los reportes de las auditorías internas y de las revisiones por la dirección, de esta forma como los registros de las acciones correctivas y preventivas. Todos los registros tienen que ser legibles y se tienen que guardar en instalaciones que provean un ámbito correcto para impedir perjuicios, deterioro y pérdidas.

Deben ser conservados en un sitio seguro y en confidencialidad. Control de registros técnicos. - Los registros correspondientes a cada ensayo o calibración deben tener suficiente información para: permitir que el ensayo/calibración sea repetido bajo condiciones lo más cercano posible a la original; facilitar, si es posible, la identificación de los factores que afectan la incertidumbre, identificar al personal involucrado al muestreo, a la realización del ensayo/calibración y comprobación de los resultados. Mantener por un período determinado, los registros de las observaciones originales, de los datos derivados, registros del personal, registros de calibraciones, informes de ensayo/certificados calibración, Información suficiente para establecer la trazabilidad de los datos.

Auditorías internas. - El Laboratorio debe tener procedimientos para realizar auditorías periódicas. Dirigidas a todos los elementos del sistema de calidad, incluyendo actividades de ensayo y/o calibración, siempre que sea posible, realizadas por personal independiente de la actividad a ser auditadas. Las actividades de auditoría de seguimiento deben verificar y registrar la implementación y eficacia de las acciones correctivas tomadas.

Revisión por la dirección. - La alta dirección del laboratorio debe realizar un análisis del sistema de gestión y de las actividades de ensayo o calibración, para asegurar su continua adecuación y eficacia e introducir cualquier cambio o mejora necesaria. La revisión debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

Idoneidad de las políticas y procedimientos, informes del personal directivo y de supervisión, resultados de auditorías internas recientes, acciones correctivas y preventivas, evaluaciones efectuadas por organismos externo, resultados de comparaciones interlaboratorios, cambios en el volumen y tipo de trabajo efectuado, retroalimentación de los clientes, quejas; otros factores, tales como las actividades del control de la calidad, los recursos y el entrenamiento del personal

A. Requisitos Técnicos

La evaluación de los requisitos técnicos, tienen el alcance de la revisión completa de toda la metodología, infraestructura, condiciones ambientales, materiales de referencia y competencia técnica del personal que realiza los ensayos químicos. La competencia técnica del personal, que está directamente involucrado con los analistas o el personal técnico. Se agrupan en un requisito los factores que determinan la corrección y confiabilidad de los ensayos y calibraciones.

2.2.9 Laboratorios Acreditados en Análisis Químico de Aguas de uso no doméstico en la Región Sur del Perú

Tabla 4:

Relación de Laboratorios Acreditados en Análisis Químico en la Región Sur del Perú.

N°	Laboratorio	Dirección	Logo
1	AGROINDUSTRIAL DEL PERÚ S.A.C	Sede Arequipa: Km 912, Carretera Panamericana Villa El Pedregal, Distrito de Majes, Provincia de Caylloma, Departamento de Arequipa	
2	CITE AGROINDUSTRIAL ICA (LABORATORIO AGROINDUSTRIAL)	Carretera Panamericana Sur Km 293.2, distrito de Salas, provincia de Ica y departamento de Ica	
3	ALS LS PERU S.A.C	Sede Arequipa: Av. Dolores N° 167 – José Luis Bustamante y Rivero – Arequipa	
4	SGS DEL PERÚ S.A.C	Sede Arequipa – Matarani Carretera Matarani – Mollendo, Km 0.10 - Zona Industrial – distrito Islay – provincia Islay – Arequipa	
5	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA (Laboratorio de Ensayo y control de Calidad)	Urb. San José s/n Umacollo (Campus Universitario Pabellón H-204, H-205) - Arequipa - Arequipa	
6	BHIOS LABORATORIOS S.R.L.	Av. Quiñones B-6 (2do. Piso) – Yanahuara – Arequipa – Arequipa	
7	LABORATORIOS ANALÍTICOS DEL SUR E.I.R.L	Parque Industrial Río Seco Mz. C Lote 1 Cerro Colorado – Arequipa	

Fuente: Elaboración propia (2019)

2.2.10 Valores máximos admisibles y el impacto en la reglamentación de las descargas no domesticas

Se entiende por Valores Máximos Admisibles (VMA) (2019) a aquel valor de la concentración de elementos, sustancias o parámetros físicos y/o químicos, que caracterizan un efluente no doméstico que va a ser descargado a la red de alcantarillado sanitario, que al ser excedido causa daño inmediato o progresivo a

las instalaciones, infraestructura sanitaria, maquinarias y equipos de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, y tiene influencias negativas en los procesos de tratamiento de las aguas residuales.

Se debe entender que los sistemas de alcantarillado público están diseñados y construidos con materiales que reciben bien desagües de tipo doméstico, y no necesariamente desagües de industrias o comercios que según sus rubros pueden contener elementos físicos, químicos o bacteriológicos que dañen la infraestructura sanitaria y/o los procesos de tratamiento biológicos o químicos de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTAR). Esto resulta grave, puesto que se trata de infraestructura pública; siendo las EPS dadas sus competencias la indicada a exigir a sus 'usuarios no domésticos' (UND) la reducción o eliminación de los elementos agresivos a niveles por debajo de los VMA.

La normatividad define el total de los parámetros (23) en dos grupos:

- El primer grupo de 4 parámetros, que se les permite superen los VMA, y que se obliga un 'pago adicional por exceso' al UND.
- El segundo grupo de 19 parámetros, que no se permite que superen los VMA, en cuyo caso corresponde el cierre del servicio.

El marco normativo desde la promulgación del Decreto Supremo 021-2009-VIVIENDA en el año (2009) "Ha sido complementado con su reglamento y directivas del propio ente rector y del ente regulador, y postergado su entrada en funcionamiento por diversos motivos. A partir del 5 de setiembre del 2013 entraron en vigencia los reglamentos relacionados a los VMA por lo cual, las instituciones del sector saneamiento deben cumplir los roles que dicha normatividad exige". (p.38).

A. Pago por exceso de VMA o suspensión del servicio

Los VMA de las descargas de aguas residuales no domésticas se agrupan en los parámetros del Anexo 1, que son los que se permite superar los

límites a cambio de un ‘pago por exceso’; y los parámetros del Anexo 2, que no permite que sean superados.

Tabla 5: *Parámetros del Anexo 1 que motiva un ‘cobro por exceso de VMA’ si en la descarga son superados*

	PARÁMETRO	VMA	UNIDAD
1	DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO al quinto día (DBO ₅)	500	mg/l
2	DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO (DQO)	1,000	mg/l
3	SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES (SST)	500	mg/l
4	ACEITES Y GRASAS	100	mg/l

Fuente: Decreto Supremo 021-2009-VIVIENDA

Tabla 6:

Parámetros del Anexo 2 que motiva el cierre de los servicios si en la descarga son superados

	PARÁMETRO	VMA	UNIDAD		PARÁMETRO	VMA	UNIDAD
1	ALUMINIO	10	mg/L Al	11	NÍQUEL	4	mg/L Ni
2	ARSÉNICO	0.50	mg/L As	12	PLOMO	0.5	mg/L Pb
3	BORO	4	mg/L B	13	SULFATOS	1000	mg/L SO ₄ ⁻²
4	CADMIO	0.2	mg/L Cd	14	SULFUROS	5	mg/L S ⁻²
5	CIANURO	1	mg/L Cr ⁻	15	ZINC	10	mg/L Zn
6	COBRE	3	mg/L Cu	16	NITROGENO AMONIAICAL	80	mg/L NH ⁴
7	CROMO HEXAVALENTE	0.5	mg/L Cr ⁶	17	pH	6 - 9	Unidad pH
8	CROMO TOTAL	10	mg/L Cr	18	SÓLIDOS SEDIMENTABLES	8.5	ml/L/h S.S.
9	MANGANESO	4	mg/L Mn	19	TEMPERATURA	< 35	°C
10	MERCURIO	0.02	mg/L Hg				

Fuente: Decreto Supremo 021-2009-VIVIENDA

La aplicación de estos parámetros a cada actividad económica por procesos productivos, se precisó tomando como referencia el código CIU. Aquellas actividades que no estén incluidas en este código, deberán cumplir con los parámetros indicados en el anexo de la norma. Los parámetros establecidos en los Anexos N° 1 y N° 2, serán determinados a partir del análisis de muestras puntuales”.

2.2.11 Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento

En noviembre del 2013, fue aprobado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) (2014) Indica: “El Proyecto Fomento de la Infraestructura Nacional de la Calidad (IC) del Perú en las áreas gestión de aguas residuales y agro exportación, financiado por el Gobierno Alemán y ejecutado por el Physikalisch- Technische Bundesanstalt (PTB, por sus siglas en alemán) y cuyo principal objetivo es el que empresas, proveedoras de servicios y autoridades sectoriales del país utilicen los servicios de la IC para cumplir con las disposiciones legales relativas a los análisis y mediciones de aguas residuales y asegurar la calidad e inocuidad de los productos de agro exportación , proyecto con una duración de prevista de 3 años”. (p. 45)

Durante el primer año de este proyecto, se han identificado, priorizado y definido las metodologías para atender las necesidades de medición, así como las actividades que permitirán mejorar el aseguramiento de la calidad de los resultados de las mediciones realizadas en el sector de Saneamiento. El Servicio Nacional de Metrología (2012) de INDECOPI se encuentra desarrollando capacidades para la producción de materiales de referencia en metales pesados, Demanda Química de Oxígeno (DQO), pH y conductividad electrolítica. Además, vienen organizando ensayos de aptitud en parámetros que se encuentran dentro del protocolo de Monitoreo de la Calidad de los Efluentes de PTAR donde laboratorios de diversas EPS y del sector privado vienen participando. Por otro lado, el Servicio Nacional de Acreditación (SNA) se encuentra aplicando un plan estratégico para la formación de expertos técnicos en coordinación con el sector para la mejora de sus capacidades de acreditación, y la promoción de la acreditación de laboratorios de ensayos en forma descentralizada. En materia de normalización, la comisión de normalización (CNB) ha incorporado dentro de la programación multianual de actividades de los Comités Técnicos de Normalización la elaboración de Normas Técnicas Peruanas (INACAL, 2017) identificadas en este proyecto. Sin embargo, es importante mencionar que la sostenibilidad y seguimiento de los logros alcanzados en este proyecto, es necesario que el sector saneamiento lidere una mesa de trabajo de manera conjunta con los integrantes de la infraestructura de la calidad.

2.3 Conceptual.

La implementación de un modelo de gestión para la ampliación de servicios de un laboratorio de análisis químico de las acreditaciones de un laboratorio, permitirá establecer los mecanismos de planificación, elaboración, revisión, control y mejora más adecuados para cubrir cada una de las fases del proceso de acreditación de diferentes análisis.

Es de suma importancia para cualquier laboratorio planificar todos los ensayos que desea acreditar, recopilando toda la información de estos, ya que, si llegará a faltar algún dato, el proceso no se podrá desarrollar. La selección de los ensayos se debe realizar de acuerdo a la necesidad del mercado.

Es necesaria su acreditación generara perdidas de recursos humano, financiero y tiempo que pueden ser invertidos para otras etapas del proceso. Una vez se tenga decidido todos los ensayos se pasa a la siguiente etapa.

En la etapa de elaboración, se debe realizar el llenado de cada uno de los formatos (solicitud y anexos) que solicita el INACAL para el proceso que se está realizando. Iniciando con el formulario general y luego con cada uno de estos formatos son específicos en relación a los ensayos a acreditar.

En la etapa de verificación, se debe tener realizar la revisión de todos los documentos que serán evaluados por los expertos técnicos de la INACAL, para así evitar la no conformidad.

La etapa de control se realiza con la revisión de los equipos de los ensayos que se pretenden acreditar, para cuando se realice la evaluación de campo, no ocurra ninguna no conformidad. Asimismo, se realizará la evaluación de la gestión en el proceso de acreditación mediante una auditoria para poder generar propuesta de mejora de la misma.

La mejora continua del modelo de gestión viene dada, por el levantamiento de no conformidades que se generen en las etapas

Previas, además de aplicar las mejoras pertinentes para nuevos procesos de ampliación de acreditación.

2.4 Definición de términos básicos

a) Gestión

Proviene del latín gesto y hace referencia a la acción y al efecto de gestionar o de administrar (OEC) (Reglamento para la Evaluación de organismos De Evaluación de la conformidad., 2015)

b) Acreditación

Atestación de tercera parte relativa a un organismo de evaluación de la conformidad que manifiesta la demostración formal de su competencia para llevar a cabo tareas específicas de evaluación de la conformidad (Definición de, 2019).

c) Directriz

Documento normativo que contiene criterios de acreditación específicos a fin de complementar los criterios de acreditación generales y/o específicos, que deben ser cumplidos por el organismo solicitante o acreditado.

d) Valores Máximos Admisibles (VMA)

Son aquellos valores de concentración de elementos, sustancias o parámetros físicos y/o químicos, que caracterizan a un efluente no doméstico que va a ser descargado a la red de alcantarillado, que al ser excedidos causan daño inmediato o progresivo a las instalaciones (Instituto Nacional de Calidad, 2009)

e) Criterios de acreditación

Conjunto de requisitos establecidos por un organismo de acreditación, para ser cumplidos por un organismo de evaluación de la conformidad que va a

ser acreditado. Los criterios complementan los requisitos normativos (Ocampo, R. M., 2015)

f) Ensayo

Actividad de evaluación de la conformidad consistente en la determinación de una o más características de un producto siguiendo un procedimiento especificado (generalmente denominado método de ensayo). (Ocampo, R. M., 2015)

III. VARIABLES E HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis

3.1.1 General

El Modelo de gestión diseñado servirá para realizar la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa (LABPERU E.I.R.L, 2017)

3.1.2 Específica

- a) Las características del Modelo de Gestión servirán como base para definir e implementar un modelo de gestión para realizar la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa (LABPERU E.I.R.L, 2017)
- b) Con los recursos disponibles servirá para diseñar un Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa (LABPERU E.I.R.L, 2017)

3.2 Definición conceptual de variables.

Según una variable es una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación. (Arias, 2012).

A. Variable dependiente: Modelo de Gestión

Es un esquema o marco de referencia para la administración de una entidad. Los modelos de Gestión pueden ser aplicados tanto en las empresas y negocios privados como en la administración pública (Pereira, 2019)

B. Variable independiente: Características del Modelo de Gestión

Reginato, L., Pereira, C. A., & Guerreiro, R. (2009) "Son las particularidades que conforman un modelo de gestión, estas pueden ser: proceso decisorio, funciones y responsabilidades, autoridad, estilo, postura, proceso de gestión y criterio de evaluación del desempeño" (p.29)

Esquemáticamente se tiene:

$X = f(Y; Z)$ Donde:

X= Modelo de Gestión.

Y= Características del Modelo de Gestión.

Z= Recursos para obtener el Modelo de Gestión.

3.2.1 Operacionalización de variables

Tabla 7: Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Categorías/métodos
X: Diseño de un Modelo de gestión	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la necesidad del mercado (exigencias reglamentarias) 	<ul style="list-style-type: none"> Encuestas a EPS de la región sur del Perú. Numero de laboratorios acreditados a nivel de la región sur del Perú y que no cuenten o cuenten con algún método acreditado en cualquiera de los anexos N°1 y N°2 del VMA. 	Relacionando las características del modelo de gestión y los recursos necesarios para obtener el modelo de gestión.
	<ul style="list-style-type: none"> Requisitos para la Ampliación del alcance de Acreditación ante el INACAL. 	<ul style="list-style-type: none"> Requisitos del INACAL 	
	<ul style="list-style-type: none"> Planeamiento por la dirección 	<ul style="list-style-type: none"> Plan estratégico de la organización para el logro del objetivo 	
	<ul style="list-style-type: none"> Implementación 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de implementación 	
	<ul style="list-style-type: none"> Verificación por el ente regulador para el proceso de 	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de ampliación por el INACAL (auditorías, etc.) 	
Variable	Dimensión	Indicadores	Categorías/métodos
Y: Características del modelo de gestión	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y calificación de Fortalezas , Riesgos y Oportunidades 	<ul style="list-style-type: none"> Matriz de fortalezas, riesgos y oportunidades 	<ul style="list-style-type: none"> Encuestas a las EPS y dirección de la organización.
Z: Recursos para Obtener el modelo de gestión	<ul style="list-style-type: none"> Recurso humano 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia del personal directivo responsable de la gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación del conocimiento de la reglamentación (INACAL, VMA)
	<ul style="list-style-type: none"> Recurso Financiero 	<ul style="list-style-type: none"> Atención al Presupuesto del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Otorgamiento de la acreditación para la ampliación por el INACAL.
	<ul style="list-style-type: none"> Recurso Legal 	<ul style="list-style-type: none"> Normatividad Legal 	<ul style="list-style-type: none"> DS 021-2009 VIVIENDA y su Reglamento.

Fuente: Elaboración propia

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo y diseño de la Investigación

La investigación es no experimental, por cuanto se observa un determinado fenómeno en su contexto real para su posterior análisis y no existió manipulación de la información recopilada por los gestores de la calidad. Hernández et al. (2014, p. 20)

Es correlacional por cuanto se trata de analizar si existe o no una relación entre las variables definidas en la investigación. Tamayo. (2006)

La investigación tendrá tres etapas y su diseño se muestra en la siguiente imagen

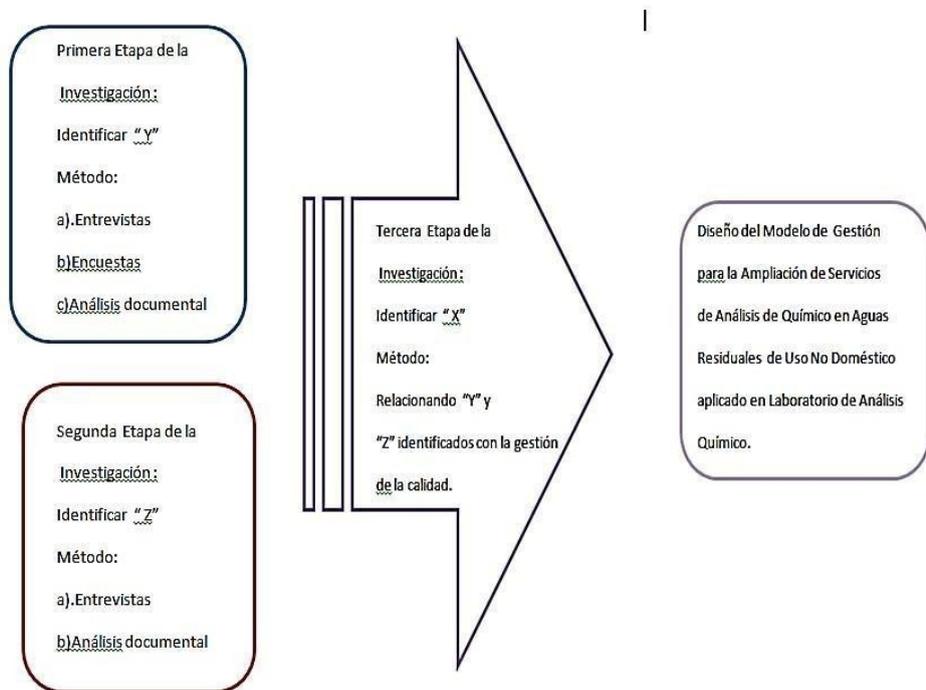


Figura 7: Diseño de la investigación.

Fuente: Elaboración propia

4.2 Método de Investigación

En el desarrollo del presente proyecto de investigación se usaron los métodos:

Método inductivo, es cuando la generalización proviene de una premisa sobre una muestra, en este caso se tomó como unidad de análisis los 7 laboratorios químicos que tienen por lo menos un parámetro implementado en la región sur del país, para luego llegar a una conclusión sobre el resto de laboratorios similares ubicados en otras regiones del país, tal como lo especifica Hernández et al. (2014, p. 20)

El método es deductivo por cuanto se va usar teorías y principios ya conocidos en la literatura que van a permitir interpretar el fenómeno bajo estudio. Hernández et al. (2014, p. 20)

4.3 Población y Muestra

4.3.1 Población

El presente trabajo es diseñar un modelo de gestión para el proceso de ampliación de la acreditación, la población a la que va dirigida nuestro modelo son aquellos laboratorios que se encuentren acreditados en la región sur del país que tengan al menos un método acreditado en VMA y que pueda aplicar nuestro modelo de gestión.

Según el INACAL (2016) refiere: “Se contó con solo 7 laboratorios en el sur del Perú y que cuentan con al menos un método acreditado en cualquiera de los anexos N°1 y N°2 del VMA. (DA-acr-06P-25F V01).

La distribución de la población a analizar quedo compuesto por 7 Jefes de Calidad, 8 Jefaturas de Laboratorio y 5 personas entre técnico y/o analista, dando un total de 20 profesionales (Gestores de la calidad)”.

4.3.2 Muestra

A continuación, se muestra la distribución de profesionales encuestados por laboratorio en la zona sur del país.

Tabla 8:

Distribución de profesionales encuestados en la región sur del país

	Jefatura de Calidad	Jefatura de Laboratorio/Supervisor Calidad	Personal técnico/analista	TOTAL, POR EMPRESA
Laboratorio 1 (Ica)	1	1	1	3
Laboratorio 2 (Arequipa)	1	1	1	3
Laboratorio 3 (Arequipa)	1	1		2
Laboratorio 4 (Arequipa)	1	1		2
Laboratorio 5 (Tacna)	1	2	1	4
Laboratorio 6 (Arequipa)	1	1	1	3
Laboratorio 7 (Arequipa)	1	1	1	3
			TOTAL ENCUESTADOS	20

Fuente: Elaboración propia (2019)

4.4 Lugar de estudio y periodo desarrollado

La investigación se llevó a cabo en las instalaciones de LABPERU E.I.R.L (2017) Esta empresa se encuentra en Av. Paredones N°801, distrito de Nazca, provincia de Nazca y departamento de Ica.

El periodo del desarrollo de la presente tesis comprendió los meses de junio 2018 a abril del 2019.

4.5 Técnicas e Instrumentos para la recolección de la información

4.5.1 Técnicas

Las técnicas e instrumentos de recolección de los datos que se han aplicado son las siguientes:

La encuesta como la técnica y el cuestionario como el instrumento. Se ha usado la encuesta por cuanto es la mejor técnica para levantar información en estudios de tipo explicativo en el campo de las ciencias sociales.

El instrumento que se diseño fue el cuestionario, en el cual se incorporó las relaciones existentes entre los conceptos operativos vinculados a los indicadores que se señalan en la Matriz de Consistencia.

Revisión de bibliografía, normas nacionales e internacionales, documentos relacionados a Sistema de Gestión de Calidad en Laboratorios de Ensayo.

4.5.2 Instrumentos

- Cuestionarios estructurados para las entrevistas
- Hoja de registros.
- Plan de Implementación.

4.6 Análisis y Procesamiento de Datos.

Se recolectó la información a partir de aplicación de las encuestas, luego se procedió a la revisión y organización de la misma para facilitar el proceso de evaluación.

Posteriormente se procedió a la categorización de la información, con la finalidad que cada pregunta tenga los grupos y clases necesarias para su respuesta y facilitar la interpretación de la información.

Finalmente, se empleó el software estadístico SPSS25 para obtener relaciones entre los diversos indicadores, que permitan contrastar las hipótesis planteadas.

La estadística permitió que se contaba con datos confiables, de manera que se obtuvieron resultados para su correcto análisis y debida interpretación.

V. RESULTADOS

En concordancia con el diseño metodológico se procedió: en primer lugar, a recolectar la información a través de la técnica de encuesta para lo cual se usó un cuestionario validado. La aplicación de dicha encuesta, ha permitido contar con información relacionada a la muestra. En segundo lugar, se procedió a procesar dicha información a través del programa estadístico SPSS (Paquete estadístico para las ciencias sociales), cuyos resultados fueron analizados líneas abajo.

5.1 Resultados descriptivos

Se analizaron los resultados de cada pregunta y se obtuvieron los siguientes resultados.

Se usó la escala de Likert con valoraciones en forma creciente (Hernandez Sampiere H., 2015) siendo:

- | | | |
|-------------------|-------------------|----------------|
| 1. Muy desacuerdo | 2. Desacuerdo | 3. Indiferente |
| 4. De acuerdo | 5. Muy de acuerdo | |

La categorización de la escala tipo Likert es un instrumento de medición o recolección de datos que se dispone en la investigación social para medir actitudes, de acuerdo con Brunet (2004) “consiste en un conjunto de ítems bajo la forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se solicita la reacción (favorable, desfavorable, positiva o negativa” de los individuos.”

Tabla 9:

Identificación de la necesidad del mercado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Indiferente	3	15,0	15,0	15,0
	De acuerdo	5	25,0	25,0	40,0
	Muy De acuerdo	12	60,0	60,0	
	Total	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019) – Base de datos

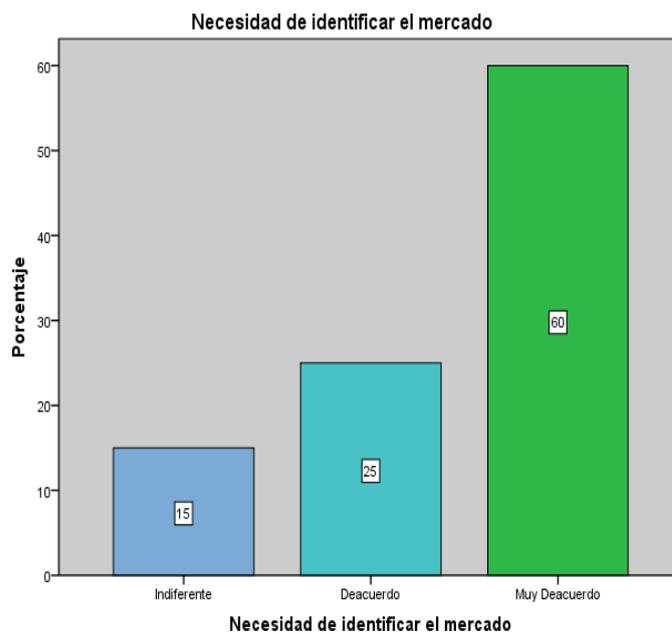


Figura 8: Identificación de la necesidad del mercado

Fuente: Elaboración propia (2019)

Interpretación

Los resultados indicaron que el 60% del total de encuestados respondió que es importante que la alta dirección de la organización identifique la necesidad del mercado para ampliar los servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico, el 25% estuvo de acuerdo y el 15% fue indiferente.

Tabla 10:

Identificación de clientes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
		a	e	válido	acumulado
Válidos	Desacuerdo	2	10,0	10,0	10,0
	Indiferente	4	20,0	20,0	30,0
	De acuerdo	10	50,0	50,0	80,0
	Muy De acuerdo	4	20,0	20,0	
	Total	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

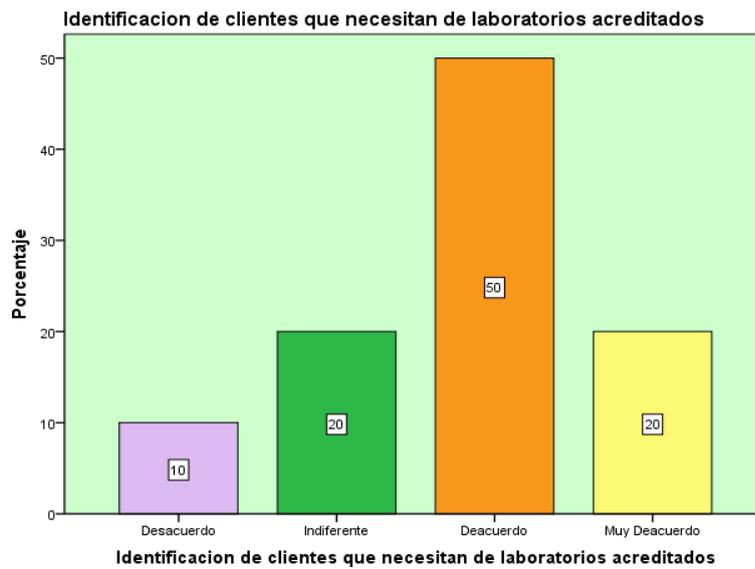


Figura 9: Identificación de clientes

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

Interpretación

Los resultados indicaron que el 50% del total de encuestados consideraron De acuerdo que la organización debe identificar a los clientes de su región que necesitan de laboratorios acreditados para el análisis de aguas de uso no doméstico, el 20% estuvo muy de acuerdo, el 20% fue indiferente y el 10% estuvo en desacuerdo.

Tabla 11:

Infraestructura de los laboratorios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	2	10,0	10,0	10,0
	Indiferente	5	25,0	25,0	35,0
	De acuerdo	3	15,0	15,0	50,0
	Muy De acuerdo	10	50,0	50,0	
	Total	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

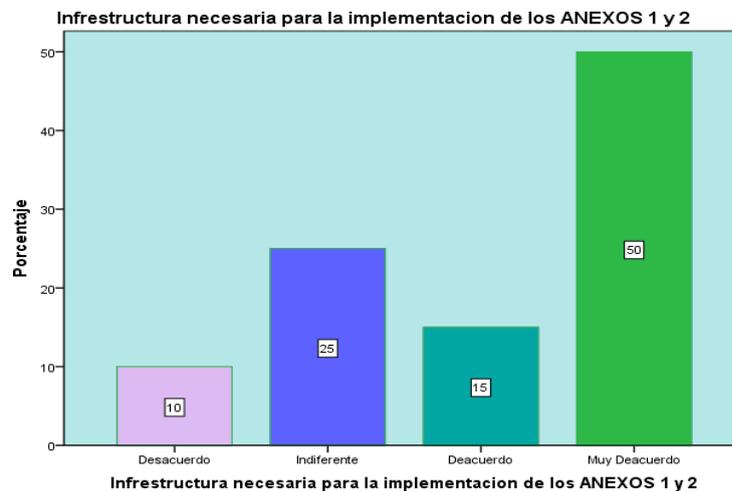


Figura 10: Infraestructura de los laboratorios

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

Interpretación

Los resultados indicaron que el 50% del total de encuestados estuvieron Muy de acuerdo que el laboratorio debe contar con la infraestructura necesaria para implementar al menos un parámetro de los ANEXOS N°1 y N°2 del VMA que exige la norma ISO/IEC17025, para posteriormente solicitar la ampliación del servicio de análisis químico en aguas de uso no doméstico. El 25% estuvo indiferente, el 15% respondió estar de acuerdo y el 10% estuvo en desacuerdo.

Tabla 12:

Gama de compromisos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Indiferente	5	25,0	25,0	25,0
	De acuerdo	10	50,0	50,0	75,0
	Muy De acuerdo	5	25,0	25,0	
	Total	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

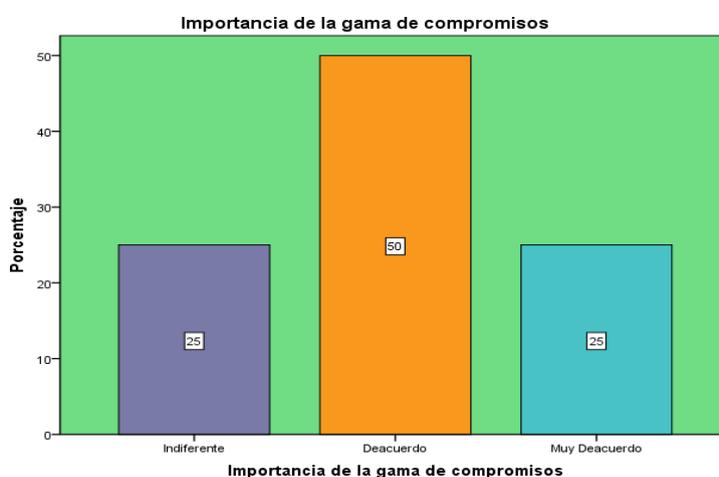


Figura 11: Gama de compromisos

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

Interpretación

Los resultados indicaron que el 50% del total de encuestados estuvo De acuerdo que es importante contar con una gama de compromisos (dirección, recursos económicos, personal entre otros) para el logro y mantenimiento sostenible de la acreditación en ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico el 25% estuvo de acuerdo, el 25% fue indiferente.

Tabla 13:

Fortalezas, riesgos y oportunidades en la organización

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Desacuerdo	1	5,0	5,0	5,0
Indiferente	2	10,0	10,0	15,0
De acuerdo	13	65,0	65,0	80,0
Muy De acuerdo	4	20,0	20,0	
Total	20	100,0	100,0	100

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

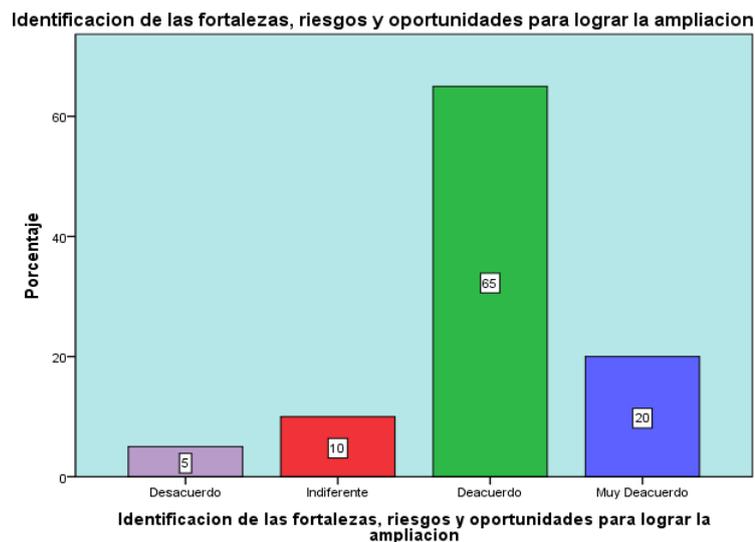


Figura 12: Fortalezas, riesgos y oportunidades en la organización Fuente: Elaboración propia – Base de datos

Interpretación

Los resultados indicaron que el 65% del total de encuestados estuvo de acuerdo que la alta dirección debe identificar las fortalezas, riesgos y oportunidades en la organización para poder lograr el objetivo en la gestión de la ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico el 20% estuvo Muy de acuerdo, el 10% fue indiferente y el 5% estuvo en desacuerdo.

Tabla 14:

Ubicación geográfica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Indiferente	6	30,0	30,0	30,0
	De acuerdo	14	70,0	70,0	
	Total	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

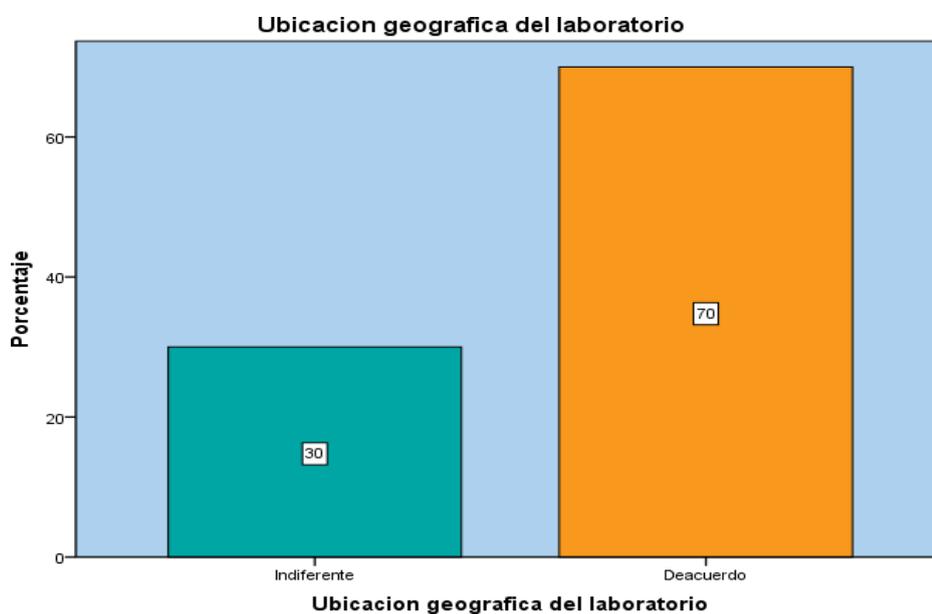


Figura 13: Ubicación geográfica

Fuente: Elaboración propia – Base de datos.

Interpretación

Los resultados indicaron que el 70% del total de encuestados estuvo De acuerdo que la ubicación geográfica del laboratorio es un limitante para que la organización pueda brindar servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico y el 30% fue indiferente a dicha pregunta.

Tabla 15:

Tiempo de respuesta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Indiferente	5	25,0	25,0	25,0
	De acuerdo	9	45,0	45,0	70,0
	Muy De acuerdo	6	30,0	30,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

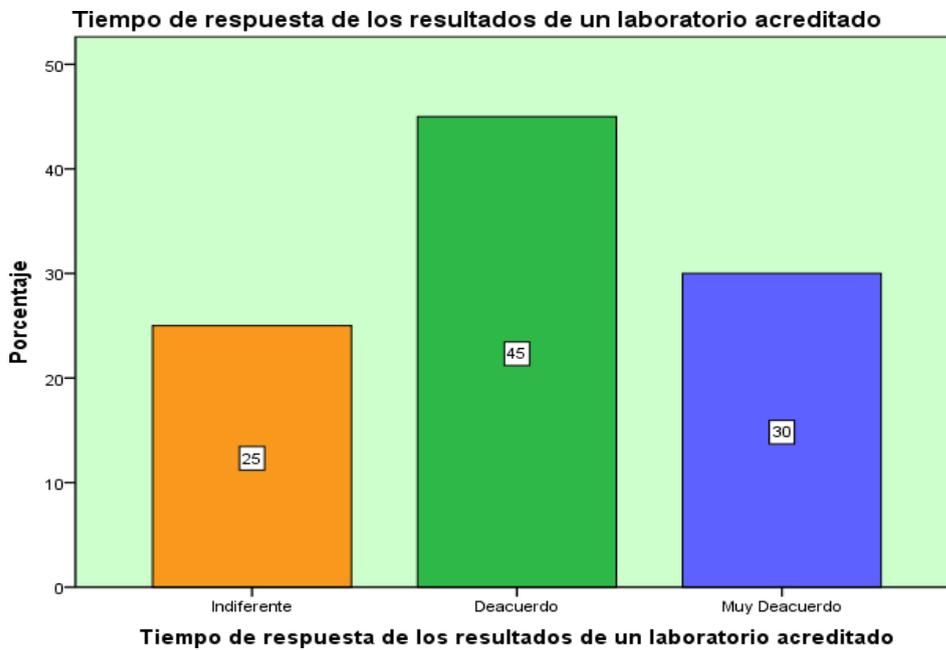


Figura 14: Tiempo de respuesta

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

Interpretación

Los resultados indicaron que el 45% del total de encuestados estuvo De acuerdo que el tiempo de respuesta de los resultados de un laboratorio acreditado fuera de su jurisdicción al organismo fiscalizador para el control del VMA en la descarga de aguas de uso no domestico es una oportunidad para solicitar una ampliación en los servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico, el 30% estuvo muy de acuerdo y el 25% fue indiferente.

Tabla 16:

Competencia técnica del personal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Indiferente	5	25,0	25,0	25,0
	De acuerdo	8	40,0	40,0	65,0
	Muy De acuerdo	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

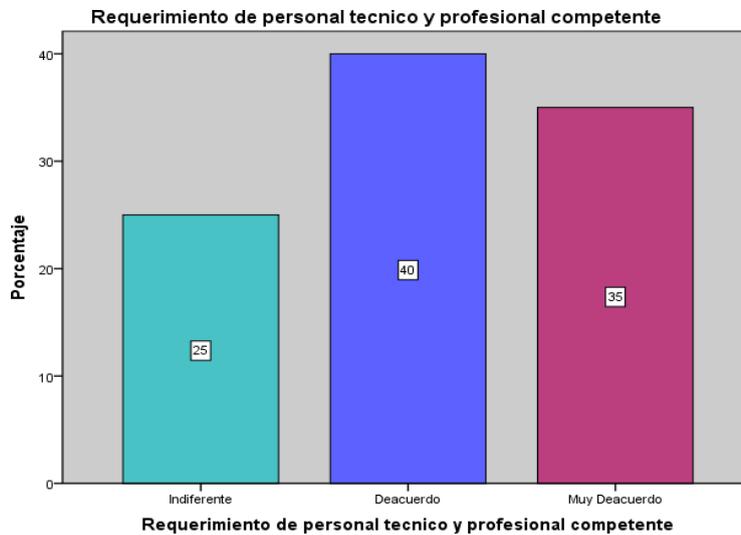


Figura 15: Competencia del personal

Fuente: Elaboración propia – Base de datos
Interpretación

Los resultados indicaron que el 40% del total de encuestados estuvo De acuerdo que el laboratorio debe contar con el personal técnico y profesional competente para implementar un parámetro del VMA y que exige la norma ISO/IEC17025, para posteriormente solicitar la ampliación del servicio de análisis químico en aguas de uso no doméstico, el 35% indico estar muy de acuerdo y el 25% estuvo indiferente a la pregunta.

Tabla 17:

Evaluación del conocimiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Indiferente	1	5,0	5,0	5,0
	De acuerdo	9	45,0	45,0	50,0
	Muy De acuerdo	10	50,0	50,0	
	Total	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

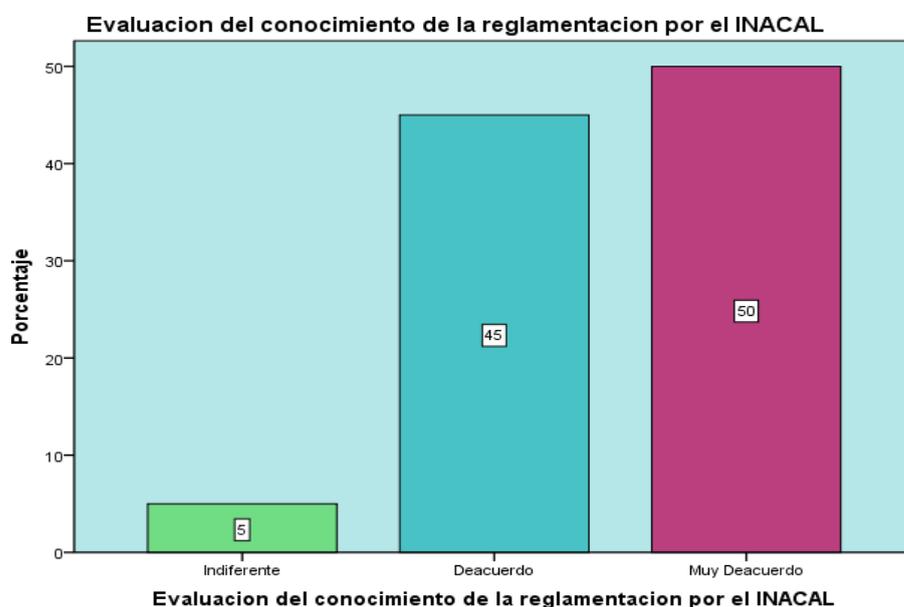


Figura 16: Evaluación del conocimiento

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

Interpretación

Los resultados indicaron que el 50% del total de encuestados estuvo Muy De acuerdo que a la dirección técnica y de gestión se le deba realizar una evaluación del conocimiento de la reglamentación dada por el INACAL en relación a la ampliación de servicios de análisis químico de aguas de uso no doméstico, el 45% estuvo de acuerdo y el 5% fue indiferente a la pregunta.

Tabla 18:

Normativa legal Vigente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Indiferente	6	30,0	30,0	30,0
De acuerdo	10	50,0	50,0	80,0
Muy de acuerdo	4	20,0	20,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

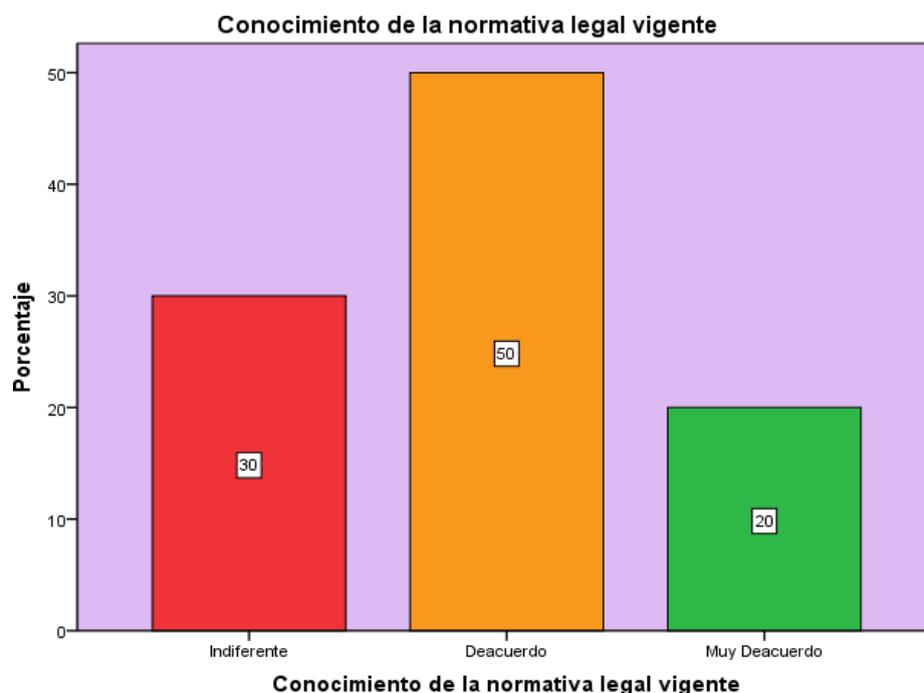


Figura 17: Normativa legal Vigente

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

Interpretación

Los resultados indicaron que el 50% del total de encuestados estuvo De acuerdo que la alta dirección debe conocer la normativa legal vigente que aplica en su región para la ampliación de servicios de análisis de aguas de uno no doméstico, el 20% estuvo muy de acuerdo con la pregunta y el 30% fue indiferente.

Tabla 19:

Oportunidad de negocio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Indiferente	3	15,0	15,0	15,0
	De acuerdo	11	55,0	55,0	70,0
	Muy De acuerdo	6	30,0	30,0	
	Total	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

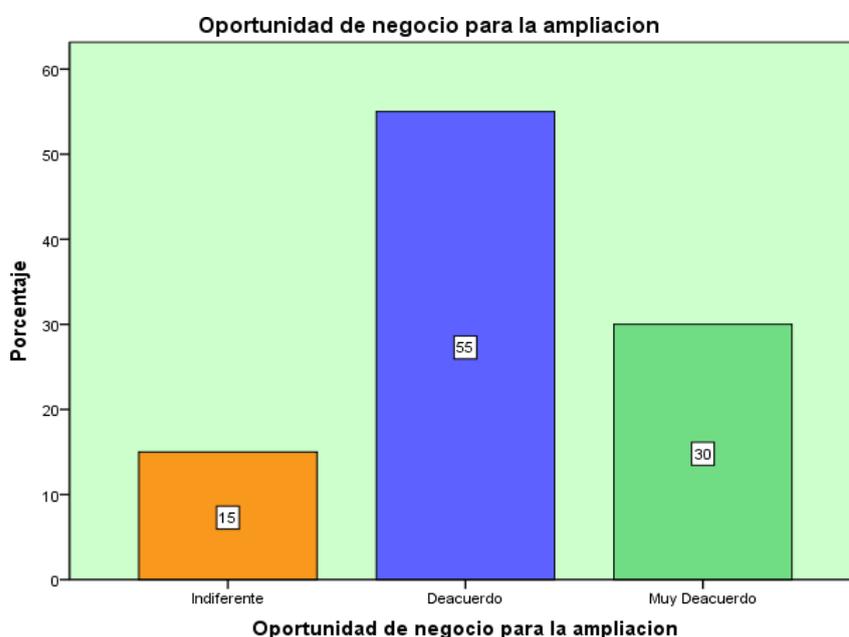


Figura 18: Oportunidad de negocio

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

Interpretación

Los resultados indicaron que el 55% del total de encuestados estuvo De acuerdo es una oportunidad de negocio la ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no domestico si en su zona ya aplica la fiscalización por parte de las EPS y que no son estos servicios atendidos por falta de laboratorios acreditados en estos parámetros en su zona misma, el 30% estuvo muy de acuerdo y el 15% fue indiferente.

Tabla 20:

Distribución de datos según el modelo de gestión diseñado vs ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico

El Modelo de gestión diseñado		Ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico			Total
		Aceptación	Indiferencia	Rechazo	
Alto	recuento	5	0	2	7
	% dentro del Modelo de gestión diseñada	100%	0%	0	100%
	% dentro de ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico	25	0	10	35
Medio	recuento	3	1	0	4
	% dentro del Modelo de gestión diseñada	100%	0%	0	100%
	% dentro de ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico	15	5	0	20
Bajo	recuento	4	2	3	9
	% dentro del Modelo de gestión diseñada	100%	0%	0	100%
	% dentro de ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico	20	10	15	45
Total	recuento	12	3	5	20
	% dentro del Modelo de gestión diseñada	100	0	0	100
	% dentro de ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico	60	15	25	100

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

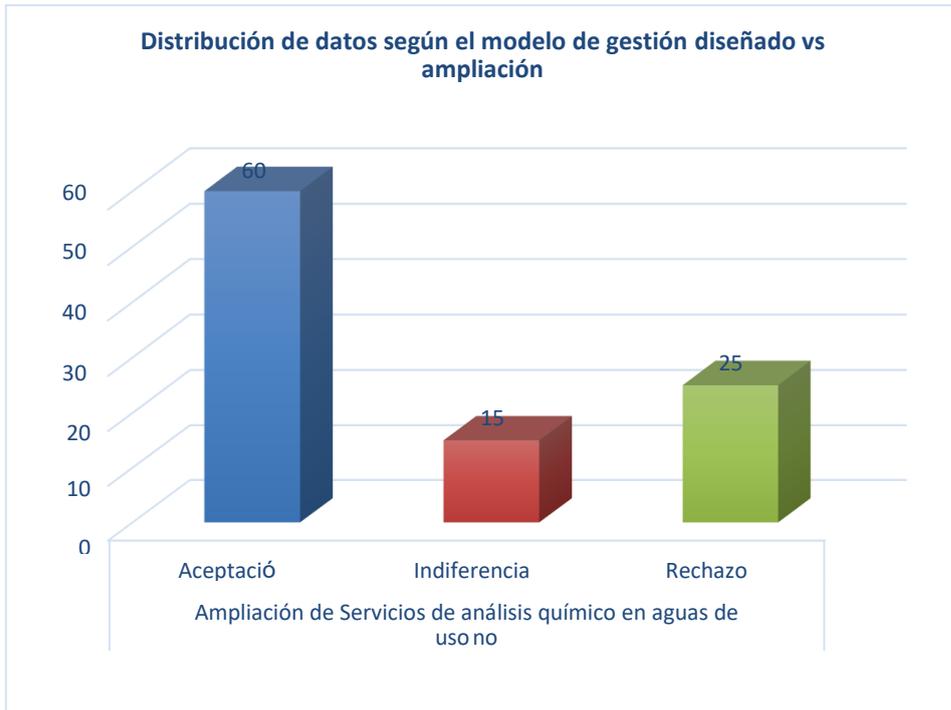


Figura 19: Distribución de datos según el modelo de gestión diseñado vs ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico

Fuente: Elaboración propia – Base de datos

Interpretación

Para la distribución de datos, entre el cruce del modelo de gestión diseñado vs ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico, los resultados sobre la variable modelo de gestión diseñado, donde el 100% de entrevistados tiene un modelo adecuado de gestión diseñado sin embargo para la variable ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico tiene un 60% de aceptación, un 15% de indiferencia y un 25% de rechazo.

5.2 Resultados inferenciales

Hipótesis General

1. Planteamiento de hipótesis

H_0 : El Modelo de gestión diseñado no servirá para realizar la ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico en la Empresa LABPERU E.I.R.L

H_1 : El Modelo de gestión diseñado servirá para realizar la ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico en la Empresa LABPERU E.I.R.L

2. Niveles de significación

$\alpha = 0.05$ (con 95% de confianza)

3. Estadístico de prueba

R de Ch2 Dónde:

En términos generales diremos que:

Si $|r|$ (Correlación de Ch2) $< 0,95$ la asociación no se cumple. Si $|r|$ (Correlación de Ch2) $> 0,95$ la asociación se cumple.

4. Comparar

Para $n-2$ grados de libertad

$p_{valor} < \alpha$ se rechaza la hipótesis nula

$T > T^{\alpha/2}(\text{critico})$ se rechaza H_0

$T < T^{\alpha/2}(\text{critico})$ no se rechaza H_0

Dónde:

$T = t$ calculado

$T^{\alpha/2} = t$ de table con $\alpha=0.05$ y k grados de libertad

Fuente: Hernández Sampiere H., (2016)

5. Resultados

Tabla 21:

*Modelo de Gestión diseñado * Ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico*

		Valor	Error	T	Sig.
		típ.	típ. asint.	Aproximad	Aproximad(a)
		(a)	(a)	(b)	(a)
Intervalo por intervalo	Correlación de Ch2	0.962	0.960	0.690	0.038(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Pearson (*)	0.964	0.956	0.690	0.034(c)
N de casos válidos		20			

Fuente: Elaboración propia (2019)

a Asumiendo la hipótesis alternativa teniendo significancia (*) en Pearson.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis alterna.

c Basada en la aproximación normal

6. Conclusión

De la aplicación del estadístico de prueba R de Ch2 el resultado de Correlación se mostró con un índice de 0.962, es decir 96.2% siendo mayor al 95%, la asociación se cumple, con el valor de Sig. (valor crítico observado) de 0,034 o 3.4% con el cual rechazamos la hipótesis nula y validamos nuestra hipótesis alterna que sugiere que “El Modelo de gestión diseñado servirá para realizar la ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico en la Empresa (LABPERU E.I.R.L, 2017)”.

Hipótesis Específica

1. Planteamiento

H_0 : Las características del Modelo de Gestión no servirán como base para definir e implementar un Modelo de Gestión diseñado para la ampliación de servicios de Análisis químico en aguas de uso no doméstico en la Empresa LABPERU E.I.R.L

H_1 : Las características del Modelo de Gestión servirán como base para definir e implementar un Modelo de Gestión diseñado para la ampliación de servicios de Análisis químico en aguas de uso no doméstico en la Empresa LABPERU E.I.R.L

2. Niveles de significación:

$\alpha = 0.05$ (con 95% de confianza)

3. Estadístico de prueba:

R de Ch2:

En términos generales diremos que:

- Si $|r|$ (Correlación de Ch2) $< 0,95$ la asociación no se cumple.
- Si $|r|$ (Correlación de Ch2) $> 0,95$ la asociación se cumple.

4. Comparar

Para $n-2$ grados de libertad

$p_{valor} < \alpha$ se rechaza la hipótesis nula

$T > T^{\alpha/2}$, se rechaza H_0

$T < T^{\alpha/2}$, no se rechaza H_0

Dónde:

$T = t$ calculado

$T^{\alpha/2} = t$ de table con $\alpha=0.05$ y k grados de libertad

Fuente: Hernández Sampiere H., (2016)

5. Resultados

Tabla 22: *Las características del Modelo de Gestión * ampliación de servicios de Análisis químico en aguas de uso no doméstico*

	Valor	Error típ. asint. (a)	T aproximada (b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo χ^2	Correlación de 0.877	0.877	0.870	0.015 (c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Pearson (*)	0.814	0.814	.015 (c)
N de casos válidos	20			

Fuente: Elaboración propia (2019)

a Asumiendo la hipótesis alternativa tiene significancia (*) en Pearson.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis alterna.

c Basada en la aproximación normal.

6. Conclusiones

De la aplicación del estadístico de prueba R de χ^2 el resultado de Correlación se muestra con un índice de 0.877, es decir 87.7%, con valor Sig. (valor crítico observado) de 0.0148 o 1.48 %, siendo el p -valor menor al 5% con lo que rechazamos la hipótesis nula y validamos la hipótesis alterna que sugiere que “Las características del Modelo de Gestión servirá como base para definir e implementar un Modelo de Gestión diseñado para la ampliación de servicios de Análisis químico en aguas de uso no doméstico en la Empresa (LABPERU E.I.R.L, 2017).”.

Hipótesis Especifica 2

1. Planteamiento de hipótesis:

H_0 : Con los recursos disponibles no servirá para diseñar un Modelo de Gestión para la Ampliación de Servicios de Análisis químico en aguas de uso no doméstico en la Empresa LABPERU E.I.R.L

H_1 : Con los recursos disponibles servirá para diseñar un Modelo de Gestión para la Ampliación de Servicios de Análisis químico en aguas de uso no doméstico en la Empresa LABPERU E.I.R.L

2. Niveles de significación:

$\alpha = 0.05$ (con 95% de confianza)

3. Estadístico de prueba:

R de Ch2 Dónde:

En términos generales diremos que:

- Si $|r|$ (Correlación de Ch2) $< 0,95$ la asociación no se cumple.
- Si $|r|$ (Correlación de Ch2) $> 0,95$ la asociación se cumple.

4. Comparar

Para $n-2$ grados de libertad

$p_{valor} < \alpha$ se rechaza la hipótesis nula

$T > T_{\alpha/2}$, se rechaza H_0

$T < T_{\alpha/2}$, no se rechaza H_0

Dónde:

$T = t$ calculado

$T_{\alpha/2} = t$ de table con $\alpha=0.05$ y k grados de libertad

Fuente: (Hernández Sampiere H., 2016)

5. Resultados:

Tabla 23: *Los recursos disponibles * diseñar un Modelo de Gestión para la Ampliación de Servicios de Análisis químico en aguas de uso no doméstico*

		Valor	Error típ. asint. (a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	Correlación de <i>Ch2</i>	.964	.960	.690	.036(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Pearson (*)	.964	.956	.690	.027(c)
N de casos válidos		20			

Fuente: Elaboración propia (2019)

- a Asumiendo la hipótesis alternativa teniendo significancia (*) en Pearson.
- b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis alterna.
- c Basada en la aproximación normal.

6. Conclusiones

De la aplicación del estadístico de prueba R de Ch2 el resultado de Correlación se muestra con un índice de 0.964, es decir 96.4%, con el valor de Sig. (valor crítico observado) de 0.027 o 2.7 %, con lo que rechazamos la hipótesis nula y validamos nuestra hipótesis alterna que sugiere que “Con los recursos disponibles servirá para diseñar un Modelo de Gestión para la Ampliación de Servicios de Análisis químico en aguas de uso no doméstico en la Empresa (LABPERU E.I.R.L, 2017).

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Contratación y demostración de la hipótesis con los resultados

El 60% del total de encuestados respondió que es importante que la alta dirección de la organización identifique la necesidad del mercado para ampliar los servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico.

Los resultados indicaron que el 50% del total de encuestados consideraron De acuerdo que la organización debe identificar a los clientes de su región que necesitan de laboratorios acreditados para el análisis de aguas de uso no doméstico.

Los resultados indicaron que el 50% del total de encuestados estuvieron Muy de acuerdo que el laboratorio debe contar con la infraestructura necesaria para implementar al menos un parámetro de los ANEXOS N°1 y N°2 del VMA que exige la norma ISO/IEC17025, para posteriormente solicitar la ampliación del servicio de análisis químico en aguas de uso no doméstico.

Los resultados indicaron que el 50% del total de encuestados estuvo De acuerdo que es importante contar con una gama de compromisos (dirección, recursos económicos, personal entre otros) para el logro y mantenimiento sostenible de la acreditación en ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico.

Los resultados indicaron que el 65% del total de encuestados estuvo de acuerdo que la alta dirección debe identificar las fortalezas, riesgos y oportunidades en la organización para poder lograr el objetivo en la gestión de la ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico.

Los resultados indicaron que el 70% del total de encuestados estuvo De acuerdo que la ubicación geográfica del laboratorio es un limitante para que la organización pueda brindar servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico.

Los resultados indicaron que el 45% del total de encuestados estuvo De acuerdo que el tiempo de respuesta de los resultados de un laboratorio acreditado fuera de su jurisdicción al organismo fiscalizador para el control del VMA en la descarga de aguas de uso no domestico es una oportunidad para solicitar una ampliación en los servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico.

Los resultados indicaron que el 40% del total de encuestados estuvo De acuerdo que el laboratorio debe contar con el personal técnico y profesional competente para implementar un parámetro del VMA y que exige la norma ISO/IEC17025, para posteriormente solicitar la ampliación del servicio de análisis químico en aguas de uso no doméstico.

Los resultados indicaron que el 50% del total de encuestados estuvo Muy De acuerdo que a la dirección técnica y de gestión se le deba realizar una evaluación del conocimiento de la reglamentación dada por el (INACAL, 2017) en relación a la ampliación de servicios de análisis químico de aguas de uso no doméstico.

Los resultados indicaron que el 50% del total de encuestados estuvo De acuerdo que la alta dirección debe conocer la normativa legal vigente que aplica en su región para la ampliación de servicios de análisis de aguas de uno no doméstico.

Los resultados indicaron que el 55% del total de encuestados estuvo De acuerdo es una oportunidad de negocio la ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no domestico si en su zona ya aplica la fiscalización por parte de las EPS y que no son estos servicios atendidos por falta de laboratorios acreditados en estos parámetros en su zona misma.

Para la distribución de datos, entre el cruce del modelo de gestión diseñado vs ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico, donde el 100% de entrevistados tiene un adecuado modelo de gestión diseñado sin embargo para la variable ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico tuvo un 60% de aceptación, un 15% de indiferencia y un 25% de rechazo.

De la prueba de Hipótesis se tuvo los siguientes resultados.

Hipótesis General

El resultado de Correlación mostro con un índice de 0.962, es decir 96.2% siendo mayor a 0.95, con un p-valor de 0,034 la cual se concluye que las variables están relacionadas, con lo que validamos nuestra hipótesis alterna que menciona que “El Modelo de gestión diseñado servirá para realizar la ampliación de Servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico en la Empresa LABPERU E.I.R.L”.

Hipótesis Especifica 1

El resultado de Correlación se muestra con un índice de 0.877, es decir 87.7%, con p valor de 0.015 o 1.5 %, la cual concluye que las variables están relacionadas, con lo que validamos nuestra hipótesis alterna que menciona que “Las características del Modelo de Gestión servirá como base para definir e implementar un Modelo de Gestión diseñado para la ampliación de servicios de Análisis químico en aguas de uso no doméstico en la Empresa LABPERU E.I.R.L”

Hipótesis Especifica 2

El resultado de Correlación se muestra con un índice de 0.964, es decir 96.4%, con un p-valor de 0.027 o 2.7 %, la cual concluye que las variables están relacionadas, con lo que validamos nuestra hipótesis alterna que menciona que “Con los recursos disponibles servirá para diseñar un Modelo de Gestión para la Ampliación de Servicios de Análisis químico en aguas de uso no doméstico en la Empresa LABPERU E.I.R.L.”

6.2 Contrastación de los resultados con otros estudios similares

Según los resultados descriptivos indicaron que el 50% de los encuestados opinan estar muy de acuerdo en la importancia de contar con una gama de compromisos (dirección, recursos económicos, personal entre otros) para el logro y mantenimiento sostenible de la acreditación para la ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico.

Este resultado coincide con los resultados obtenidos en la investigación de Joaquín, F.C, (2016) indica: “Como resultados que se logró determinar los procesos de gestión del laboratorio y se propuso un sistema de evaluación de oportunidades de mejora que ayudará a optimizar los recursos utilizados en el laboratorio y a buscar incrementar el nivel de calidad del servicio”. (p. 54).

También se pudo observar que se obtuvo una aceptación del 60% del total de encuestados sobre la ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico quien contrastando con Aseguramiento y control de calidad en el análisis de muestra de agua con valor certificado bajo la Norma NTP ISO/IEC 17025:2006 peruana en Nazca-Ica. Obteniéndose como resultados el logro de varios objetivos en cuanto a la certificación de métodos utilizados en esta empresa para el análisis de aguas para uso y consumo humano, natural y residual llegando a la conclusión que la empresa puede ingresar al mercado de laboratorios acreditados a nivel nacional. (Oviedo, E., A., 2017)

Los resultados indicaron que el 50% del total de encuestados consideraron De acuerdo que la organización debe identificar a los clientes de su región que necesitan de laboratorios acreditados para el análisis de aguas de uso no doméstico, este dato coincide con la investigación realizada por (Argota-Pérez, G., Iannaccone, J., Castañeda-Pérez, L., Huarancca, P., 2018) Modelo de diseño para la acreditación analítica de laboratorios en biología y química ambiental, su objetivo fue desarrollar un modelo de diseño para la acreditación analítica de laboratorios en biología y química ambiental, llegando a la conclusión que el diseño del modelo permitió asegurar la confiabilidad de los resultados del laboratorio.

6.3 Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes

DECLARACION JURADA DE SER LOS AUTORES DE LA INVESTIGACION

Yo, Alexis Luis Ayala, identificado con DNI N°. 43216790 y Roman Rosalino Palacios Zarate, identificado con DNI N° 10428534 perteneciente a Facultad de Ingeniería Química de la Escuela de Posgrado.

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

- a) Soy el autor del documento académico titulado “Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico en aguas de uso no domestico en la empresa LABPERU E.I.R.L”.
- b) El trabajo de investigación es original y no ha sido difundido en ningún medio académico; por lo tanto, sus resultados son veraces, no es copia de ningún otro.
- c) El trabajo de investigación cumplió con el análisis del sistema antiplagio de la universidad, respetando normas legales de investigación institucional, haciendo uso de las reglas normas internacionales en cuanto a citas y referencias.
- d) Conozco los efectos legales y administrativos que se deriven del incumplimiento o falsedad de la presente declaración, previsto en el artículo 411 del código penal y del artículo 32.3 de la ley 27444, ley del procedimiento administrativo general, consecuentemente, este trabajo es de mi autoría en virtud de esta declaración me responsabilizo del todo el contenido, veracidad y alcance científico del trabajo de investigación en mención.

Callao, noviembre de 2020.

Firma

CONCLUSIONES

El modelo de Gestión diseñado servirá para lograr la ampliación del servicio de análisis químico en aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L que se evidencio con la prueba de chi-cuadrado con un p-valor de 0.034 y un coeficiente de correlación de 0.962.

Las características del modelo de gestión servirán como base para diseñar un modelo de gestión que permita la ampliación del servicio de análisis químico en aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L que se evidencio con la prueba de chi-cuadrado con un p-valor de 0.015 y un coeficiente de correlación de 0.877.

Los recursos disponibles con lo que dispone el laboratorio servirán para diseñar un modelo de gestión que permita la ampliación del servicio de análisis químico en aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L que se evidencio con la prueba de chi-cuadrado con un p-valor de 0.027 y un coeficiente de correlación de 0.964.

El presente trabajo de investigación expone aspectos teóricos y prácticos en el desarrollo de la ampliación del alcance de la acreditación de LABPERU E.I.R.L ante el Organismo de Acreditación Nacional INACAL y el cual servirá para que cualquier laboratorio de ensayo acreditado pueda aplicarlo en su organización ya que los conceptos y evidencias están relacionados con el tema de la gestión del conocimiento características y recursos necesarios a considerar en la cultura empresarial.

RECOMENDACIONES

Diseñar un programa de capacitaciones continuas con el propósito de fortalecer los procesos de mejora continua sobre acreditación en la ampliación de servicios de análisis químico de aguas de uso no doméstico, así como la normativa legal vigente que aplique.

Identificar a los clientes de su región que necesitan de laboratorios acreditados para el análisis de aguas de uso no doméstico.

Tener, cumplir y mantener un programa de mantenimiento de infraestructura que exige la norma ISO/IEC17025 para la ampliación del servicio de análisis químico en aguas de uso no doméstico.

Se sugiere implementar una estrategia del nuevo Modelo de Gestión de acuerdo a las siguientes etapas descritas en el Anexo 2.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argota-Pérez, G., Iannacone, J., Castañeda-Pérez, L., Huarancca, P. (2018). *Modelo de diseño para la acreditación analítica de laboratorios en biología y química ambiental. Artículo científico*. Lima, Perú.: Revista Biotempo. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Biotempo/article/view/2051/2103>
- Arias. (2012). *El proyecto de Investigación Caracas, Venezuela*. Caracas, Venezuela.: 6ta Ed: Episteme. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
- BACH. DELIA AGUILAR FERNÁNDEZ. (2019). *MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA MEJORA*. Universidad Nacional Del Callao , Callao . Recuperado el 5 de 9 de 2019, de http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/3811/AGUILAR%20FERNANDEZ_MAESTRIA_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bloack y Marash. (2000). *Análisis para la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad y del Sistema de Gestión Ambiental para el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Escuela Politécnica Nacional*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-01292019000100057
- Camisón, Boronat, & Villar,. (2009). *ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SU EFECTO EN EL DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <http://www.eumed.net/ce/2016/4/calidad.html>
- Camisón, Cruz, & Gonzales. (2006). *Gestión de la calidad: conceptos, enfoques y sistemas*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://porquenotecallas19.files.wordpress.com/2015/08/gestion-de-la-calidad.pdf>
- Camisón, Cruz, & Gonzales. (2006). *La gestión por procesos: un enfoque de gestión*

eficiente. Revista Científica "Visión de Futuro". Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>

CAMPOS YAUCE OSCAR FELIPE. (2018). *ESTRATEGIAS DE GESTIÓN PARA EL SOSTENIMIENTO DE LA NTPS - ISO/IEC 17025:2006 EN LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS MEDIO AMBIENTALES EN EL PERÚ*.

Universidad Nacional Del Callao . Recuperado el 5 de 9 de 2019, de http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/2970/Campos%20Yauce_TITULO%20MAESTRO%20QUIMICA_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Campos, O., F. (2018). *Estrategias de gestión para el sostenimiento de la NTP - ISO/IEC 17025:2006 en los laboratorios de ensayos medio ambientales en el Perú - caso: Universidad de Piura (UDEP) Laboratorio de Ingeniería Sanitaria (LIS)*. Universidad Nacional del Callao, Callao, Perú. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de

http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/2970/Campos%20Yauce_TITULO%20MAESTRO%20QUIMICA_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Coaguila. (2016). *Propuesta de implementación de un modelo de gestión por procesos y Calidad en la Empresa O&C Metals SAC*. Arequipa, Perú .

Recuperado el 5 de 9 de 2019, de http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15240/1/COAGUILA_GONZALE_S_ANT_MET.pdf

CONACAL. (2014). *Consejo nacional para la calidad*. El Peruano. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de

https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/acerca_ins/sistema_gestion_calidad/4.%20Ley%20%2030224%20SNpara%20la%20Calidad.%20INde%20Calidad.pdf

CONACAL. (s.f.). *CONSEJO NACIONAL PARA LA CALIDAD*. El peruano.

Recuperado el 5 de 9 de 2019, de https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/acerca_ins/sistema_gestion_calidad/4.%20Ley%20%2030224%20SNpara%20la%20Calidad.%20INde%20Calidad.pdf

Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorio. (2010). *Acuerdos de*

Reconocimiento Internacional. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://onac.org.co/acuerdos-de-reconocimiento-internacional>

Delgado, M., S., Cabrera, M., Pérez, G. (2019). *Análisis para la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad y del Sistema de Gestión Ambiental para el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Escuela Politécnica Nacional, en Quito*. Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador: Revista Politécnica. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de file:///C:/Users/SORAIDA1/Downloads/Analisis_para_la_Implementacion_del_Sistema_de_Ges.pdf

Duran. (1992). *Modelo de gestion estrategica para la mejora de la calidad de los servicios de salud y su efecto en los ingresos economicos del hopistal regional docente de trujillo*. universidad nacional de trujillo . Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <http://www.dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5991/Tesis%20doctorado%20-%20July%20Margot%20Santill%C3%A1n%20Fern%C3%A1ndez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

El Peruano. (2019). *Decreto Supremo que aprueba la Sección Única del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Calidad - INACAL*. Lima, Perú : El Peruano. Recuperado el 5 de 12 de 2019, de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-seccion-unica-del-reglamento-decreto-supremo-n-009-2019-produce-1787588-1/>

Ferguson et al. (2002). *Análisis para la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad y del sistema de Gestión ambiental para laboratorio de analisis instrumental de la Escuela Politecnica Nacional*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rpolit/v42n2/2477-8990-rpolit-42-02-00057.pdf>

FUNDIBEQ. (1999). *Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://www.fundibeq.org/modelo-excelencia>

García, H. V., & Rivera, C. S. (2008). *Evaluación de la excelencia aplicando el modelo*

- iberoamericano de excelencia en la gestión en un banco*. Hatun Runa, (1), 3.
Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
file:///C:/Users/SORAIDA1/Downloads/Dialnet-
EvaluacionDeLaExcelenciaAplicandoElModeloIberoamer-2710491.pdf
- Gutierrez. (2013). *Importancia de la Calidad del servicio al cliente*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
<https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no82/Pacioli-82.pdf>
- Hernandez Sampiere H. (2015). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION SOCIA CUANTITATIVA*. Barcelona · España. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsoccua_a2016_cap2-3.pdf
- Hernández Sampiere H. (2016). *Metodología de la investigación*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20a%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- INACAL. (2017). *Reglamento de Comités Técnicos de Normalización, subcomités técnicos de normalización y grupos de su trabajo*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://www.inacal.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/6/jer/reglamentos-y-procedimientos-de-normalizacion/files/RD%20037%20Reglamento%20de%20CTN.pdf>
- Instituto Nacional de Calidad . (2019). *Política del Sistema Integrado de Gestión*. Recuperado el 3 de 12 de 2019, de
<https://www.inacal.gob.pe/principal/categoria/politicas>
- Instituto Nacional de Calidad. (2009). *Impacto de la reglamentación de los valores máximos admisibles de las descargas no domésticas en los sistemas de alcantarillado sanitario*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
<https://www.inacal.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/2/jer/estudios-economicos/files/IMPACTO-DE-LA-REGLAMENTACION-DE-VMA-version-Final.pdf>
- Instituto Nacional De Calidad. (2016). *Organismo Público Técnico Especializado, Adscrito al Ministerio De la Producción, con personería jurídica de derecho público y autonomía administrativa, funcional, técnica, económica y financiera*.

Lima, Perú . Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
<https://www.inacal.gob.pe/principal/categoria/acerca-de-inacal>

Instituto Nacional de Calidad. (2018). *DIRECTRIZ PARA LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
<https://www.inacal.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/4/jer/documentosespecificos/files/DA-acr-06D%20Ver%2001%20Directriz%20acred%20Lab%20Ensayo-Calibrac%20%20Final%20para%20Publicaci%C3%B3n.pdf>

Instituto Nacional de Calidad. (2019). *Política del Sistema Integrado de Gestión*. Lima, Perú. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
<https://www.inacal.gob.pe/principal/categoria/politicas>

Instituto Nacional de Calidad Perú. (2019). *Organización*. Lima, Perú. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
[https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_Nacional_de_Calidad_\(Per%C3%BA\)#Funciones](https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_Nacional_de_Calidad_(Per%C3%BA)#Funciones)

ISO 17025:2006. (2006). *REQUISITOS DE GESTIÓN DE LA NORMA NTP-ISO/IEC 17025:2006 Certificaciones y Calidad SAC*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
<https://es.slideshare.net/EnriqueCastro21/17025-parte-i-1>

ISOTools. (2015). *Los modelos de gestión y el enfoque basado en procesos*. Lima, Perú. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
<https://www.isotools.org/2015/03/03/los-modelos-de-gestión-y-el-enfoque-basado-en-procesos>

(2016). *Joaquín, F., C.* Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, Cajamarca, Perú. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
<http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/99/Tesis%20Fernando%20Joaqu%C3%ADn.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Joaquín, F., C. (2016). *Gestión basada en procesos para la mejora continua de Laboratorio de Medio Ambiente y QA/QC de Minera Yanacocha S.R.L.* Cajamarca, Perú. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de
<http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/99/Tesis%20Fernando%20Joaqu%C3%ADn.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

- Joaquín, F., C. (Gestión basada en procesos para la mejora continua de Laboratorio de Medio Ambiente y QA/QC de Minera Yanacocha S.R.L.). 2016. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrel, Cajamarca, Perú. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/99/Tesis%20Fernando%20Joaqu%C3%ADn.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Joaquín, F.C. (2016). *Gestión basada en procesos para la mejora continua de “Laboratorio de medio ambiente y QA/QC” de minera Yanacocha S.R.L.- año 2016*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/99>
- Jorge Rodriguez Grecco. (2012). *La importancia de un adecuado Modelo de Gestión y su correlación con la Estrategía, El Gobierno Corporativo y la Gestión del Cambio*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://es.slideshare.net/zulay1719/modelo-de-gestion>
- LABPERU E.I.R.L. (2017). *Aseguramiento y control de calidad en el análisis de muestra de agua con valor certificado bajo la “NORMA NTP ISO/IEC 17025:2006 NAZCA PERU. PUNO - PERÚ*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4949/Oviedo_Tacca_Eder_Adisson.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Marcelino y Ramirez. (2014). *La competitividad territorial y el Plan Europeo*. Investigaciones Regionales. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <file:///C:/Users/SORAIDA1/Downloads/Dialnet-LaCompetitividadTerritorialYEIPlanEuropeoDeInversi-5808081.pdf>
- Marcelino, A., M. y Ramírez, H, D.,. (2014). *Administración de la calidad; Nuevas perspectivas*. México; Patria. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://www.worldcat.org/title/administracion-de-la-calidad-nuevas-perspectivas/oclc/905858203>
- Martin Castilla. (2002). *MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA MEJORA EN LA APLICACION DE UN SISTEMA ANTICRUSTANTES EN EMBARCACIONES MARINAS*. Universidad Nacional Del Callao . Recuperado el 5 de 9 de 2019, de

http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/3811/AGUILAR%20FERNANDEZ_MAESTRIA_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio Federal de cooperación Económica y Desarrollo . (2014). *Infraestructura de la Calidad en el Perú* . Lima, Perú . Recuperado el 5 de 9 de 2019, de https://www.inacal.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/5/jer/boletinmetrologia/files/Boletin_%20IC_2014_INACAL.pdf

Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo. (2013). *Infraestructura de la calidad en el Perú*. Lima, Perú. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de https://www.inacal.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/5/jer/boletinmetrologia/files/Boletin_%20IC_2014_INACAL.pdf

Miranda, Chamorro y Rubio. (2017). *SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD*. ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS TÉCNICOS, PAMPLONA. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://pdfs.semanticscholar.org/70c3/84d03576e295edbb9e6bc34ebb789c022275.pdf>

MULTILATERAL (MLA). (2019). *ALCANCES DEL ACUERDO DE RECONOCIMIENTO MULTILATERAL*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://www.inacal.gob.pe/acreditacion/categoria/reconocimiento-internacional>

Ocampo, R. M.,. (2015). *Reglamento para la Evaluación de organismos De Evaluación de la conformidad*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://www.inacal.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/4/jer/requisitosparaacreditacion/files/reglamento%20acreditaci%C3%B3n.pdf>

Organismo de Evaluación de la conformidad (OEC). (2011). *La acreditación como herramienta para garantizar la competencia de laboratorios de ensayo*. Universidad de Sancti Spíritus, Sancti Spíritus, Cuba. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://www.monografias.com/trabajos89/acreditacion-herramienta-laboratorios/acreditacion-herramienta-laboratorios.shtml>

Oviedo, E., A. (2017). *Aseguramiento y control de calidad en el análisis de muestra de agua con valor certificado bajo la Norma NTP ISO/IEC 17025:2006 Peruana en Nazca-Ica*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú . Recuperado el 5 de 9 de 2019, de

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4949/Oviedo_Tacca_Eder_Adisson.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pereira. (2019). *Una mirada a los nuevos enfoques de la gestión pública*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <file:///C:/Users/SORAIDA1/Downloads/Dialnet-UnaMiradaALosNuevosEnfoquesDeLaGestionPublica-3776682.pdf>

Reconocimiento Mutuo. (2019). *Reconocimiento Internacional*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://www.inacal.gob.pe/acreditacion/categoria/reconocimiento-internacional>

Reginato, L., Pereira, C. A., & Guerreiro, R. (2009). *na investigación sobre las características del modelo de gestión: un estudio de caso*. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, 1(1), 24-45. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de [Recuperadodehttp://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/4](http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/4)

Reginato, Pereira y Guerreiro. (2009). *UNA INVESTIGACION SOBRE LAS CARACTERISTICAS DEL MODELO DE GESTION: UN ESTUDIO DE CASO*. Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, Brasil . Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/4/pdf>

Sedapal, Ministerio de vivienda. (2019). *Valores Maximos Admisibles de las descargas de aguas residuales No domesticas*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <http://www.sedapal.com.pe/documents/10154/fedf8405-1bc2-428e-9d8d-a1c2ad009f53>

Servicio Nacional de Metrología. (2012). *Informe de la Comparación Nacional SNM - LT 06*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://www.inacal.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/5/jer/informes-de-comparaciones-y-ensayos-de-aptitud/files/SNM-LT-006.pdf>

Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento. (2015). *EPS deben controlar y monitorear cumplimiento de norma sobre VMA*. Lima, Perú. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <http://www.sunass.gob.pe/websunass/index.php/noticias/item/761-sunass-eps-deben-controlar-y-monitorear-cumplimiento-de-norma-sobre-vma>

Tamayo, Moreno, Ochoa, de León & Arteta. (2011). *Los enfoques mundiales de la gestión de la calidad*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de file:///C:/Users/SORAIDA1/Downloads/Dialnet-LosEnfoquesMundialesDeLaGestionDeLaCalidadUnaMirad-6579717%20(1).pdf

Zairi. (1992). *Sistemas de gestión de la calidad y desempeño: importancia de las practicas de gestion del conocimiento I+D*. Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa . Recuperado el 5 de 9 de 2019, de file:///C:/Users/SORAIDA1/Downloads/Dialnet-SistemasDeGestionDeLaCalidadYDesempeno-2878071%20(3).pdf

Zamora, L., V. (2016). *Implementación del Sistema de gestión de calidad bajo norma NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006 para la Optimización de procesos en Ecuachemlab Cía. Ltda.,. Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador*. Recuperado el 5 de 9 de 2019, de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23554/1/BQ%2094.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1 Matriz de Consistencia

Título: “Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en LA EMPRESA

LABPERU E.I.R. L”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODOS
¿Cómo debe ser el modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L?	Diseñar un modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L	El Modelo de gestión diseñado servirá para realizar la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L	X: Modelo de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la necesidad del mercado (exigencias reglamentarias) 	<ul style="list-style-type: none"> Encuestas a EPS de la región sur del Perú. Numero de laboratorios acreditados a nivel de la región sur del Perú y que no cuenten o cuenten con algún método acreditado en cualquiera de los anexos N°1 y N°2 del VMA. 	Relacionando las Características del Modelo de Gestión y los recursos necesarios para obtener el modelo de gestión
				<ul style="list-style-type: none"> Requisitos para la Ampliación del alcance de Acreditación ante el INACAL 	<ul style="list-style-type: none"> Requisitos del INACAL 	
				<ul style="list-style-type: none"> Planeamiento por la dirección 	<ul style="list-style-type: none"> Plan estratégico de la organización para el logro del objetivo 	
				<ul style="list-style-type: none"> Implementación 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Implementación 	
				<ul style="list-style-type: none"> Verificación por el ente regulador para el proceso de ampliación 	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de ampliación por el INACAL (auditorias, etc). 	
				<ul style="list-style-type: none"> Mejora continua (verificar si existen nuevas exigencias reglamentarias y del mercado) 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Mejora para atención a servicios del VMA. 	

PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICA	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODOS
¿Cómo deben ser las características del modelo de gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L?	Definir las características del modelo de gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L	Las características del Modelo de Gestión servirá como base para definir e implementar un Modelo de Gestión diseñado para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L	Y: Características de Modelo de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y Calificación de Fortalezas, Riesgos y Oportunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz de Fortalezas, riesgos y Oportunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas a las EPS y dirección de la Organización.
¿Cuáles son los recursos necesarios para obtener un modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L ?	Determinar los recursos necesarios para obtener un modelo de gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L	Con los recursos disponibles servirá para diseñar un Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L	Z: Recursos para Obtener el Modelo de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso Humano 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia del Personal directivo responsable de la Gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del conocimiento de la reglamentación (INACAL,VMA).
				<ul style="list-style-type: none"> • Recurso Financiero 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención al Presupuesto del Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Otorgamiento de la acreditación para la ampliación por el INACAL
				<ul style="list-style-type: none"> • Recurso Legal 	<ul style="list-style-type: none"> • Normatividad Legal. 	<ul style="list-style-type: none"> • DS 021-2009 VIVIENDA y su Reglamentación.

Fuente: Elaboración Propia (2019)

ANEXO 2: Procedimiento Administrativo para la ampliación del servicio de análisis químico en aguas de uso no doméstico.

Es necesario precisar que el Laboratorio que desea ampliar sus servicios en uno o más parámetros, debe tener el método implementado y en cumplimiento con todos los requisitos que la norma NTP- ISO/IEC17025 exija.

En el presente trabajo se describirá paso a paso las etapas del proceso administrativo de ampliación del alcance de la acreditación del laboratorio LABPERU E.I.R.L que empieza con la generación del expediente hasta la etapa final que consta en la publicación en el portal web de INACAL de la ampliación en el o los parámetros solicitados, las evidencias del procedimiento a iniciar se encuentran en ANEXO 3.

ETAPA I

Generación del Expediente

Se genera la solicitud dirigida al Director de Acreditación con carácter de declaración jurada y obligatoria descargar del portal web del INACAL el Formulario DA-001

Se adjuntó a la solicitud una copia de CD en físico con toda la información solicitada para el Proceso de Ampliación del Alcance de la Acreditación y cuya base está establecido en el ítem 8.3 (a) del Procedimiento General de Acreditación DA-acr-01P (portal web de Inacal)

El CD debe incluir lo siguiente:

1. Manual de la Calidad (ítem 4.4 del DA-001)
2. Lista maestra de los documentos del sistema de gestión de la calidad, incluyendo: código, nombre, fecha de emisión y versión.
3. Copia controlada de los procedimientos obligatorios del sistema de gestión

de la calidad, requeridos por la norma NTP-ISO/IEC 17025:2006 e indicados en su Manual de Calidad

4. Manual de Organización y Funciones
5. informe de la última Auditoría Interna
6. Informe de la última Revisión por la Dirección
7. El Formulario DA-004, (Lista de Verificación NTP-ISO/IEC 17025:2006), en el que debe registrar el documento, indicando código y sección donde se da cumplimiento a cada requisito de la norma evaluada (en formato Word).
8. Copia de la Factura Electrónica que evidencie:
 - Pago por derecho de tramite base.
 - Pago por cada método de ensayo o procedimiento de calibración adicional.

Si la dirección de Acreditación presenta observaciones, subsanarlas dando respuesta generando una nueva solicitud adjuntando un nuevo CD con las modificaciones realizadas.

La Dirección de Acreditación da respuesta del cumplimiento de la subsanación de las observaciones dando “ADMISIÓN DE LA SOLICITUD DE AMPLIACIÓN.

ETAPA II

Proceso de Ampliación

Como evaluación inicial el responsable del Equipo Funcional de Acreditación envía un OFICIO designando los días que se realizara las evaluaciones de campo y también informa en tal oficio la relación de nombres del Equipo Evaluador (Evaluador Líder y Expertos técnicos)

Cabe mencionar que se puede “no aceptar” la participación de algún integrante del equipo evaluador propuesto, se debe informar y sustentar al INACAL en el

plazo de 02 días de recibida la comunicación, este solo se aplicaría si el sustento debe estar limitado a conflicto de intereses comprobados que pudieran comprometer la independencia o imparcialidad del equipo evaluador.

- Se adjuntará el presupuesto de Evaluación el pago podrá ser efectuado directamente en la ventanilla de facturación del INACAL o en una de sus cuentas recaudadoras.
- Como parte de la evaluación se testificará las actividades de muestreo, aplicables al alcance en los cuales LABPERU E.I.R.L, (2017) lo haya declarado, para tal fin el laboratorio debe coordinar la logística, transporte, permisos necesarios para la testificación, así como comunicar al INACAL los datos de la empresa en la que se realizará la testificación a fin de considerarlo en el plan de evaluación.
- Los gastos que se generen en las evaluaciones realizadas fuera de la ciudad de Lima como el traslado, viáticos, hospedaje e impuestos, serán asumidos por el mismo organismo.
- Si por motivos de fuerza mayor algún miembro del Equipo Evaluador se ausenta se debe informar oportunamente tal como indica el oficio reprogramando las fechas que se avisaran oportunamente.

ETAPA III

Auditoria de Ampliación

Fijadas las nuevas fechas tal y como se indica en los anexos anteriores se realiza la visita del Equipo Evaluador. Se genera el Acta de Reunión de Apertura y el Acta de Reunión de Cierre.

Los resultados de la evaluación indicaron 7 no conformidades y 7 observaciones que encontró el Equipo Evaluador.

Se presenta una solicitud observación por LABPERU E.I.R.L ya que no hay

claridad en una no conformidad del Organismo de Evaluación de la Conformidad, solicitando a INACAL que se pueda pronunciar ante esta ocurrencia en favor de la claridad de la directriz mencionada.

La Dirección de Acreditación se pronuncia dando la razón a la observación presentada por el laboratorio quedando la no conformidad expuesta inicialmente por el Equipo Evaluador en la Reunión de Cierre sin efecto, tomando en cuenta las recomendaciones dadas por la Dirección de Acreditación.

Para las demás no conformidades y observaciones se estima 3 meses aproximadamente para la Evaluación Complementaria.

En ese tiempo se llevará a cabo todas las acciones correctivas para levantar las no conformidades y observaciones, siguiendo el protocolo respectivo y evidenciando en el llenado del Registro de Seguimiento de No Conformidades.

ETAPA IV

Evaluación Complementaria

El responsable del Equipo Funcional de Acreditación fija las fechas de la evaluación complementaria y designa el equipo evaluador adjuntando el Presupuesto de Evaluación correspondiente a la Evaluación Complementaria.

El pago podrá ser efectuado directamente en la ventanilla de facturación del INACAL o en una de sus cuentas recaudadoras.

Se realiza la visita de parte del Equipo Evaluador generando el Acta de Reunión de Apertura y el Acta de Reunión de Cierre.

ETAPA V

Proceso de Ampliación-Otorgamiento

La Dirección de Acreditación considera que se cumple con los requisitos

respectivos de la NTP ISO/IEC 17025:2006 y los documentos normativos de la Dirección de Acreditación del INACAL y en conformidad con la aprobación del Comité Permanente de Acreditación (CPA) se notifica y se adjunta:

INFORME EJECUTIVO N°0246-2019-DA

Donde se indica:

- Los datos del OEC (LABPERU E.I.R.L) y el expediente.
- Resultados de las Evaluaciones.
- Breve análisis de los resultados, según la revisión del informe de evaluación/acta de supervisión de conformidad, con la norma evaluada.
- Reunión del Comité Permanente de Acreditación (CPA)

Se adjunta el alcance de la acreditación del Laboratorio indicando en **negrita** y **subrayado** la ampliación correspondiente

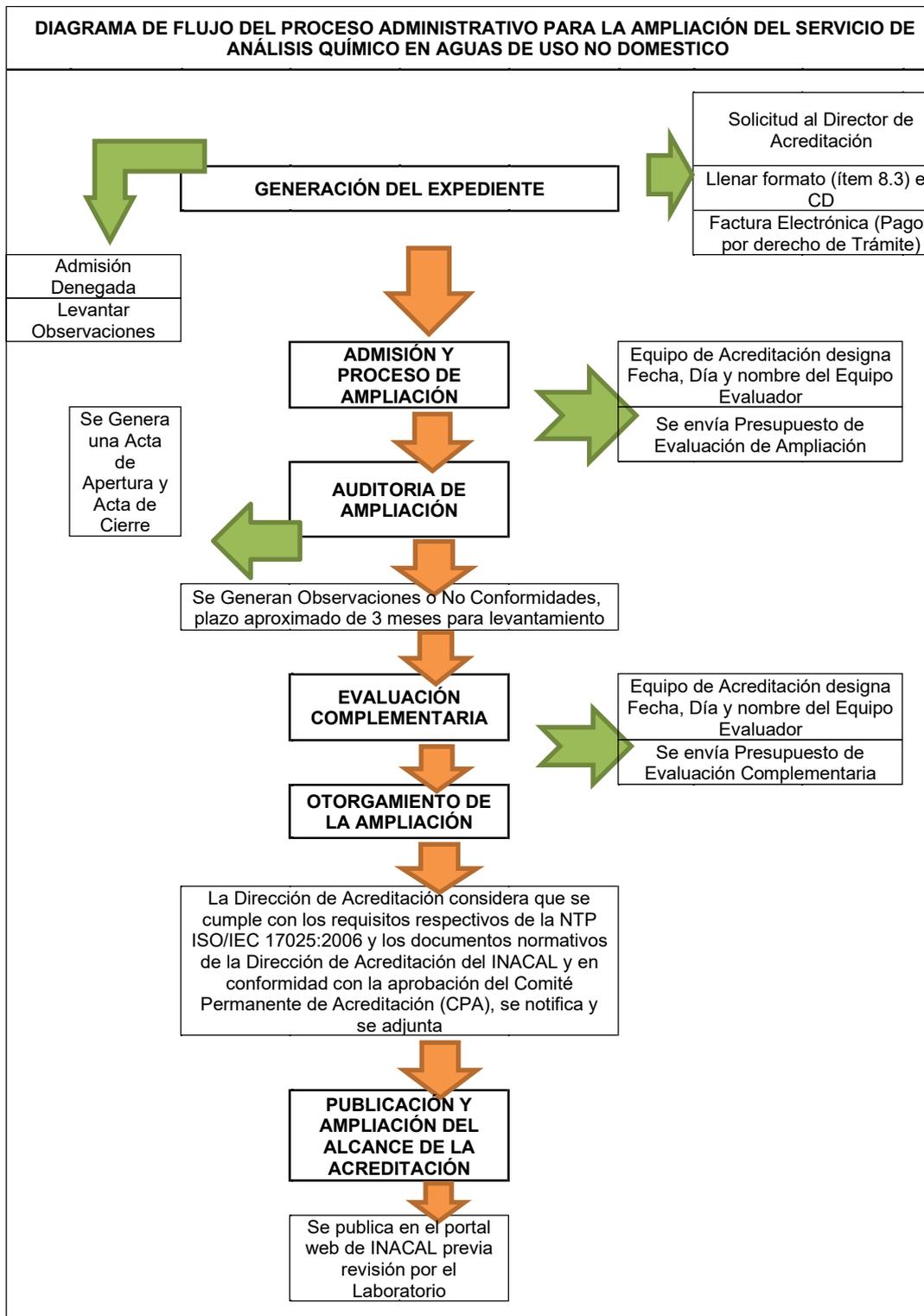
ETAPA VI

Publicación de la Ampliación del Alcance de la Acreditación

Para la actualización de la página Web no necesariamente está relacionado con la presentación de los expedientes al Comité Permanente de Acreditación (CPA), justamente este comité se encargará de aprobar el proceso de ampliación previamente enviando un detallado para la revisión por el Laboratorio antes de la publicación en la página Web del INACAL.

Se encontraron observaciones y se solicita no sea incluido en el Alcance de la Acreditación de Laboratorios de Ensayo para el Laboratorio: Medio Ambiente el procedimiento de muestreo interno (Muestreo y toma de muestra para matrices de agua) el cual ya queda registrado en el expediente y que a la vez es trazable en la declaración manifestada en el Informe de Ensayo que es emitido a los clientes.

La dirección de acreditación acepta y modifica el Alcance de la Acreditación.



ANEXO 3: INSTRUMENTOS VALIDADOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA PARA LA VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

I.- DATOS DEL ESPECIALISTA QUE REALIZA LA VALIDACIÓN

Nombres y Apellidos:..... Carlos Alejandro Ancieta Dextre.....
Maximo grado academico alcanzado:.....Doctor en Ingeniera Ambiental.....
Especialidad:.....Ambiental.....
Institución donde labora:.....Universidad Nacional del Callao.....

II.- DATOS DEL PROYECTO DE TESIS

Título: "MODELO DE GESTIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EN ANÁLISIS QUÍMICO DE AGUAS DE USO NO DOMÉSTICO EN LA EMPRESA LABPERU E.I.R.L."

Problema: ¿Cómo debe ser el modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L.?

Sub problemas:

- a) ¿Cómo deben ser las características del Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L.?
- b) ¿Cuáles son los recursos necesarios para obtener un Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L.?

III.- DATOS DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

I
Objetivo del cuestionario de encuesta: Conocer la opinión de los gestores de calidad de un Organismo de Evaluación de la Conformidad (OEC) ante INACAL en relación a las características y recursos que debería tener un Modelo de Gestión para la ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico en la región sur del País

Problema(s) que se relaciona(n) con el cuestionario de encuesta:

- a) ¿Cómo deben ser las características del Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L.?
- b) ¿Cuáles son los recursos necesarios para obtener un Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L.?

IV.- CUADRO DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Marcar con un check (✓) donde considera que corresponda

Exigencias para la validación del cuestionario	CUMPLE	NO CUMPLE
1.- El objetivo del cuestionario, tiene relación con uno o más problemas del proyecto de investigación.	✓	
2.- El objetivo del cuestionario es claro y entendible.	✓	
3.- Las instrucciones que se dan en el cuestionario son claras.	✓	
4.- Las preguntas del cuestionario guardan relación con su objetivo	✓	
5.- Las preguntas tiene secuencia lógica	✓	
6.- Los encuestados tienen capacidad para dar respuestas validas	✓	
7.- No se tienen preguntas desconocidas	✓	
8.- El cuestionario es confiable para los propósitos de la investigación.	✓	

FIRMA DEL VALIDADOR

FICHA PARA LA VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

I.-DATOS DEL ESPECIALISTA QUE REALIZA LA VALIDACION

Nombres y Apellidos:..... Oscar Juan Rodríguez Taranco.....
Máximo grado académico alcanzado:.....Doctor en Educación.....
Especialidad:.....Gerencia de la Calidad y Desarrollo Humano
Institución donde labora:.....Universidad Nacional del Callao.....

II.- DATOS DEL PROYECTO DE TESIS

Título: **"MODELO DE GESTIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EN ANÁLISIS QUÍMICO DE AGUAS DE USO NO DOMÉSTICO EN LA EMPRESA LABPERU E.I.R.L"**

Problema: ¿Cómo debe ser el modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L?

Sub problemas:

- a) ¿Cómo deben ser las características del Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L.?
- b) ¿Cuáles son los recursos necesarios para obtener un Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L?

III.- DATOS DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

Objetivo del cuestionario de encuesta: Conocer la opinión de los gestores de calidad de un Organismo de Evaluación de la Conformidad (OEC) ante INACAL en relación a las características y recursos que debería tener un Modelo de Gestión para la ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico en la región sur del País

Problema(s) que se relaciona(n) con el cuestionario de encuesta:

- a) ¿Cómo deben ser las características del Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L.?
- b) ¿Cuáles son los recursos necesarios para obtener un Modelo de Gestión para la ampliación del servicio en análisis químico de aguas de uso no doméstico en la empresa LABPERU E.I.R.L?

IV.- CUADRO DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Marcar con un check (v) donde considera que corresponda

Exigencias para la validación del cuestionario	CUMPLE	NO CUMPLE
1.- El objetivo del cuestionario, tiene relación con uno o más problemas del proyecto de investigación.	✓	
2.- El objetivo del cuestionario es claro y entendible.	✓	
3.- Las instrucciones que se dan en el cuestionario son claras.	✓	
4.- Las preguntas del cuestionario guardan relación con su objetivo	✓	
5.- Las preguntas tiene secuencia lógica	✓	
6.- Los encuestados tienen capacidad para dar respuestas validas	✓	
7.- No se tienen preguntas desconocidas	✓	
8.- El cuestionario es confiable para los propósitos de la investigación.	✓	

.....
.....
.....
.....



FIRMA DEL VALIDADOR

Dr. OSCAR JUAN RODRIGUEZ TALAVERO

IV.- CUADRO DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Marcar con un check (✓) donde considera que corresponda

Exigencias para la validación del cuestionario	CUMPLE	NO CUMPLE
1.- El objetivo del cuestionario, tiene relación con uno o más problemas del proyecto de investigación.	✓	
2.- El objetivo del cuestionario es claro y entendible.	✓	
3.- Las instrucciones que se dan en el cuestionario son claras.	✓	
4.- Las preguntas del cuestionario guardan relación con su objetivo	✓	
5.- Las preguntas tiene secuencia lógica	✓	
6.- Los encuestados tienen capacidad para dar respuestas validas	✓	
7.- No se tienen preguntas desconocidas	✓	
8.- El cuestionario es confiable para los propósitos de la investigación.	✓	

.....
.....
.....
.....

W. Suárez Acosta

FIRMA DEL VALIDADOR
Walter Raúl Suárez Acosta
GERENTE GENERAL
SPPCC S.A.C.



TESIS : MODELO DE GESTIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EN ANÁLISIS QUÍMICO DE AGUAS DE USO NO DOMÉSTICO EN LA EMPRESA LABPERU E.I.R.L.

CUESTIONARIO DE ENTREVISTAS

OBJETIVO: Conocer la opinión de los gestores de calidad de un Organismo de Evaluación de la Conformidad (OEC) ante INACAL en relación a las características y recursos que debería tener un Modelo de Gestión para la ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico en la región sur del País

Instrucciones:

- Seleccione con una (X) las opciones que mejor reflejen su opinión personal.
- Sus respuestas serán tratadas de manera confidencial y ser serán utilizadas sólo con fines académicos y para ningún otro propósito distinto a la investigación llevada.

UBICACIÓN DE LA REGIÓN DEL LABORATORIO ACREDITADO (OEC) ENCUESTADO

Departamento de Ica	<input type="checkbox"/>
Departamento de Arequipa	<input type="checkbox"/>
Departamento de Tacna	<input type="checkbox"/>

Preguntas				
1.- ¿Considera usted importante que la alta dirección de la organización identifique la necesidad del mercado para ampliar los servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico?				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy en Desacuerdo
2.- ¿Considera usted que la organización debe identificar a los clientes de su región que necesitan de laboratorios acreditados para el análisis de aguas de uso no doméstico.				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy en Desacuerdo



3.- ¿Considera usted que la alta dirección debe conocer la normativa legal vigente que aplica en su región para la ampliación de servicios de análisis de aguas de uso no doméstico?

<input type="checkbox"/>				
Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy en Desacuerdo

4.- ¿Considera usted que la alta dirección debe identificar las fortalezas, riesgos y oportunidades en la organización para poder lograr el objetivo en la gestión de la ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico?

<input type="checkbox"/>				
Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy en Desacuerdo

5.- ¿Considera usted que a la dirección técnica y de gestión se le deba realizar una evaluación del conocimiento de la reglamentación dada por el INACAL en relación a la ampliación de servicios de análisis químico de aguas de uso no doméstico?

<input type="checkbox"/>				
Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy en Desacuerdo

6.- El laboratorio debe contar con la infraestructura necesaria para implementar al menos un parámetro de los ANEXOS N°1 y N°2 del VMA que exige la norma ISO/IEC17025, para posteriormente solicitar la ampliación del servicio de análisis químico en aguas de uso no doméstico?

<input type="checkbox"/>				
Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy en Desacuerdo

7.- ¿Considera usted que el laboratorio debe contar con el personal técnico y profesional competente para implementar un parámetro de los ANEXOS N°1 y N°2 del VMA y que exige la norma ISO/IEC17025, para posteriormente solicitar la ampliación del servicio de análisis químico en aguas de uso no doméstico?

<input type="checkbox"/>				
Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy en Desacuerdo



8.- ¿Considera usted que para la organización es una oportunidad de negocio la ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no domestico si en su zona ya aplica la fiscalización por parte de las EPS y que no son estos servicios atendidos por falta de laboratorios acreditados en estos parámetros en su zona misma?

<input type="checkbox"/>				
Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy en Desacuerdo

9.- ¿Considera usted que la ubicación geográfica del laboratorio es un limitante para que la organización pueda brindar servicios de análisis químico en aguas de uso no domestico??

<input type="checkbox"/>				
Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy en Desacuerdo

10.- ¿Considera usted que el tiempo de respuesta de los resultados de un laboratorio acreditado fuera de su jurisdicción al organismo fiscalizador para el control del VMA en la descarga de aguas de uso no domestico una oportunidad para solicitar una ampliación en los servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico?

<input type="checkbox"/>				
Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy en Desacuerdo

11.- ¿Considera usted que es importancia contar con una gama de compromisos (dirección, recursos económicos, personal entre otros) para el logro y mantenimiento sostenible de la acreditación en ampliación de servicios de análisis químico en aguas de uso no doméstico?

<input type="checkbox"/>				
Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy en Desacuerdo

Gracias por su colaboración.
Esta encuesta ha culminado.

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO



CARGO

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

SRA DIRECTORA DE LA UNIDAD DE POSGRADO FIQ
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

Facultad de Ingeniería Química
DRA. LIDA SANEZ FALCON

Asunto : AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA
LABPERU E.I.R.L PARA ELABORACIÓN DE TESIS DE POSGRADO

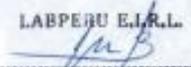
Fecha: 15 de Junio del 2019

Sirva la oportunidad para saludarla y hacerle expreso mediante el presente comunicado en mi calidad de representante legal y Gerente General de la empresa LABPERU E.I.R.L mi consentimiento para el empleo de información y nombre de la empresa en la presente Tesis de Posgrado :

* MODELO DE GESTIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE SERVICIOS DE ANÁLISIS QUÍMICO EN AGUAS DE USO NO DOMÉSTICO EN LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO AMBIENTAL LABPERU E.I.R.L"

Para lo cual autorizó a los bachilleres :
LUIS AYALA , ALEXIS
PALACIOS ZÁRATE , ROMÁN ROSALINO (Jefe de Calidad de la empresa LABPERU E.I.R.L)

Atentamente.

LABPERU E.I.R.L.

Nabor Mucha Bonifacie
TITULAR GERENTE

ANEXO 5: BASE DE DATOS

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
4	4	5	5	4	3	5	5	4	5	3
4	4	5	4	5	3	4	4	5	4	4
5	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4
4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4
5	3	5	4	5	3	4	5	4	5	4
5	3	4	4	4	3	5	5	5	4	4
3	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5
5	3	3	5	4	4	3	5	5	3	4
5	4	5	4	5	4	3	3	5	4	5
5	5	5	3	4	4	5	4	5	4	5
4	2	2	3	4	4	4	3	4	4	4
5	5	3	5	4	4	4	3	5	4	4
5	4	3	4	3	4	5	5	4	5	3
3	5	5	4	2	4	5	4	5	3	3
5	4	4	3	4	4	3	5	3	4	4
3	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5
5	3	3	5	4	4	3	5	5	3	4
5	4	5	4	5	4	3	3	5	4	5
5	5	5	3	4	4	5	4	5	4	5
4	2	2	3	4	4	4	3	4	4	4

ANEXO 6: OTROS DOCUMENTOS

4.3 REPRESENTACIÓN

Nombre del Representante Legal (Nabor Teodosio Mucha Bonifacio)
(Conforme a los documentos adjuntos de la Sección 4.2)

Identificación del representante legal	{DNI: 06896185}
Nombre y cargo del Representante ante el INACAL-DA (persona de contacto)	{Román Rosalino Palacios Zárate}
e-mail de la persona de contacto	{romanpalacios25@gmail.com}

4.4 CONSULTORIA:

Nombre del Profesional u Organismo que brindó Consultoría en la implementación de la Norma NTP/ISO 17025
{ Sociedad Peruana de Profesionales Consultores en Calidad S.A.C. }

4.5 ORGANIGRAMA:

Adjuntar el organigrama del OEC y de la organización superior a la que pertenece (cuando aplique), identificando claramente: las secciones, áreas, laboratorios u otras áreas donde se realicen actividades propias establecidas dentro del alcance de acreditación.
Se incluye en el Anexo N° 3

5. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD DEL LABORATORIO DE ENSAYO, adjuntar en CD:	Se incluye en el anexo N°
5.1 Manual de la calidad	4
5.2 Lista maestra de los documentos del sistema de gestión de la calidad, incluyendo: código, nombre, fecha de emisión y versión.	5
5.3 Copia controlada de: - Los procedimientos obligatorios del sistema de gestión de la calidad, requeridos por la norma NTP-ISO/IEC 17025:2006 e indicados en su Manual de Calidad. - Manual de Organización y Funciones (o documento que haga sus veces).	6
5.4 Informe de la última Auditoría Interna	7
5.5 Informe de la última Revisión por la Dirección	8
5.6 El Formulario DA-004, (Lista de Verificación NTP-ISO/IEC 17025:2006), en el que debe registrar el documento, indicando código y sección donde se da cumplimiento a cada requisito de la norma evaluada (en formato Word).	9



PERÚ

Ministerio de la Producción

Instituto Nacional de Calidad INACAL

Dirección de Acreditación

Para ser llenado por el INACAL-DA

Expediente N°: _____

Fecha de ingreso al INACAL: ____

FORMULARIO DA-001.1

SOLICITUD DE ACREDITACIÓN PARA LABORATORIOS DE ENSAYO

(Acreditación Inicial / Ampliación / Actualización por Cambio de Fondo / Renovación / Actualización de Documentos)

Señores (as) Presente.-

El que suscribe la presente, solicita un servicio de acreditación, para lo cual detalla la siguiente información:

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL LABORATORIO DE ENSAYO

Nombre del Organismo LABPERU E.I.R.L]
Nro. de RUC 20452827671
Ubicado en (*) Oficina: Av. Panamericana Sur Mz A-2 Vista Alegre- Nasca
Ica Laboratorios : Av.Paredones N°801 Nasca.Ica
Dirección para recibir correspondencia Av. Panamericana Sur .Mz.A-2. Vista Alegre. Nasca.Ica
E-mail corporativo labperu@yahoo.com
Página Web www.labperu.com
Teléfono(s) (056)524060 Fax (056)524060

(*) Dirección del OEC (Especificar Distrito, Provincia, Departamento y/o País. En caso aplique, citar las direcciones de las sedes)

2. Solicito a la Dirección de Acreditación del INACAL lo siguiente:
TIPO DE PROCESO (Marcar solo una opción por Solicitud)
Acreditación [] Renovación [] Ampliación [x] Actualización de Fondo [] Actualización de Documentos []

3. TIPO DE ORGANISMO DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD (Marcar donde corresponda)
Primera Parte [] Segunda Parte [] Tercera Parte [x]

4. REFERENCIAS
4.1 TIPO DE ORGANIZACIÓN
Gubernamental / público-privado / municipalidades []
Privada [x]
Académica (indicar el Departamento que controla el laboratorio): []
Colegio Profesional []
Otros (especificar): []

4.2 DOCUMENTOS DE PERSONERÍA JURÍDICA Y LICENCIAS.
En esta sección deberá indicar, los datos de Personería Jurídica y de Representación Legal (que cuente con la autoridad / poder asignado) para la firma de Contratos.
En caso, de ser una entidad gubernamental / público-privado / municipalidades, declarar:
- ¿El Laboratorio solicitante cuenta con Personería Jurídica? SI [x] NO []



CARGO

Señoras
INACAL-DA
DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

Atención:
Sra. MÓNICA NÚÑEZ CABAÑAZ

Referencia: DA264 AMPLIACIÓN DEL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA
LABORATORIOS

Fecha: 05 de Junio del 2018

Sirva la oportunidad para saludarla y remitir la información en un CD impreso con toda la información solicitada para el Proceso de Ampliación del Alcance de la Acreditación para el laboratorio de Ensayo LABPERU E.I.R.L. con registro N°LE-092 y cuya base está establecido en el ítem 8.3 (a) del Procedimiento General de Acreditación DA-acr-01P.

Agradeciendo la atención a la presente me despido con las consideraciones del caso.

Atentamente,

LABPERU E.I.R.L.
Mónica Núñez Cabañaz
Mónica Núñez Cabañaz
ANALISTA SENIOR

SERVICIO REGIONAL DE LABORES	
REGISTRO N° 0022272-2016-TUSNE	
CONTRASEÑA: 897	
FECHA Y TIPO: 05/06/2018 14:38:38	
TELÉFONO 840-9480 ANEXO: 1121	

Adjunto:

- Copia de CD físico con toda información solicitada declarada íntegra.
- Solicitud dirigida al Director de Acreditación con carácter de declaración jurada y obligatoria formulario DA-001.1
- Copia de la Factura Electrónica F801 N°00019377 a fecha: 31/05/2018 código de servicio DA 004

Este proceso se ha realizado en el Laboratorio Químico LABPERU E.I.R.L. y si se requiere lo podrá consultar en el centro de atención al cliente o en el sitio web de la entidad. Los resultados de los ensayos pertenecen sólo a las muestras analizadas y no debe ser utilizado como una certificación de conformidad con normas del producto o como evidencia del estado de calidad de la entidad que lo produce.

Este Informe de Datos se emite en formato impreso, excepto en el caso de ser emitido en la administración de LABPERU.
Av. Paradojas N° 801, NASCA - Panamericana Sur Mz A2, Vía Alegre
Telefax: (5156) 524066 Cel. Movistar: 955506006, RPV: 955506005 Claro RPC 956725178

www.labperu.com - emaha@labperu.com - info@labperu.com



CALLE LAS CAMELIAS N° 817 DPTO 201
Urb. CHACARILLA DE SANTA CRUZ
San Isidro
LIMA-PERU
Teléfono: (01) 640 - 8820

R.U.C. 20600283015
Registro : 04216
FACTURA ELECTRÓNICA
F001 N° 00010377

Expediente : DA004

Proforma : DA004

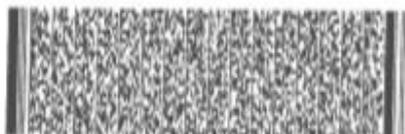
Señor (as) : LABPERU EIRL.
RUC : 20452627971
Dirección : AV. PANAMERICANA SUR SIN (MZ A-2/ENTRE NROS 132B Y 136A PANAMERICA) ICA - NASCA - VISTA ALEGRE
Fecha Emisión : 31/05/2018
Condición : CONTADO

Cantidad	Código	Arancel	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
1.0	DA	DA 004	Pago por derecho de tránsito base	S/ 1811.10	S/ 1811.10
36.0	DA	DA 004	Pago por cada método de ensayo o procedimiento de calibración adicional.	S/ 45.40	S/ 1562.40
SON :	OPERACION SUJETA A SPOT - CTA CTE BCO NACION N° 00-446-186032 TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y TRES CON 60/100 SOLES			Sub Total	S/ 2958.90
				I.G.V. 18%	S/ 514.60
				Importe Total	S/ 3373.50

Lima, 31 de Mayo del 2018

CANCELADO

INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD
INACAL





CARGO

Señores
INACAL-DA
DIRECCIÓN DE AGREDITACIÓN

Atención:
Sra. MÓNICA NÚÑEZ CABARAIZ

Referencia: RESPUESTA A CEDULA DE NOTIFICACIÓN N°366-2018 - EXPEDIENTE
N°0188-2018-DA

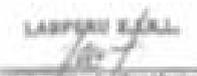
Fecha: 18 de Junio del 2018

Sirva la oportunidad para saludarle y remitirle en un CD Impreso, toda la información solicitada en la cédula de notificación N°366-2018-INACAL/DA con referencia al expediente N° 0188-2018-DA, la cual responde a las observaciones siguientes:

- Para el Anexo 6: El laboratorio ha cumplido en remitir los Procedimientos obligatorios al proceso de Ampliación tal como lo declara el Item 16 Anexos - Ampliación según formulario DA-001.1 y en el cual se detalla remitir sólo los procedimientos referidos a los requisitos 4.3.4.6, 4.13.5.1 al 5.10 de la NTP-ISO/IEC 17025. Por lo tanto los procedimientos adjuntos, en dicho anexo N°06 contempla el alcance de lo solicitado al proceso.
- Para el Anexo 20 y Anexo 24 se ha actualizado la información solicitada, así mismo como todos los Anexos correspondientes al proceso de Ampliación en el presente cd.

Agradeciendo la atención a la presente me despido con las consideraciones del caso.

Atentamente


Mónica Núñez Cabaraiz
C.I. 98 989 989

Adjunto:

- Copia de CD Impreso con toda información solicitada


REGISTRO N° 00024203-2018-E
EDITHARRAZA 0001
FECHA Y HORA: 18/06/2018 10:16:00
TELÉFONO NEGRO: 0022 110



CARGO

Señores
INACAL-DA
DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

Atención:
Sra. MÓNICA NÚÑEZ CABAÑAZ

Referencia: MODIFICACIÓN DE ANEXOS - EXPEDIENTE N°0168-2018-DA

Fecha: 25 de Junio del 2018

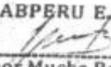
Sirva la oportunidad para saludarla y remitirle en un CD impreso con las modificaciones adicionales en los anexos N°11, 18, 27 y en respuesta a la cédula de notificación N°366-2018-INACAL/DA con referencia al expediente N° 0168-2018-DA, la cual responde a las observaciones siguientes:

- > Para el Anexo 6: El laboratorio ha cumplido en remitir los Procedimientos obligatorios al proceso de Ampliación tal como lo declara el ítem 16 Anexos - Ampliación según formulario DA-001.1 y en el cual se detalla remitir sólo los procedimientos referidos a los requisitos 4.3, 4.6, 4.13, 5.1 al 5.10 de la NTP-ISO/IEC 17025. Por lo tanto los procedimientos adjuntos en dicho anexo N°06 contempla el alcance de lo solicitado al proceso.
- > Para el Anexos 20 y Anexo 24 se ha actualizado la información solicitada.
- > Se ha realizado modificaciones a los Anexos N°11, 18 y 27 tal como lo establece el ítem 3 del formulario DA-001.1 contenidos en el cd así como todos los anexos correspondientes al proceso de ampliación.

Notificación N°0366-2018-INACAL/DA: ADMITASE a trámite lo solicitado, conforme al ítem 5.3 del Procedimiento General de Acreditación¹.

Agradeciendo la atención a la presente me despido con las consideraciones del caso.

Atentamente.

LABPERU E.I.R.L.

Nabor Mucha Bonifacio
TITULAR GERENTE

Adjunto:
- Copia de CD físico con toda información





PERU

Ministerio de la Producción

Instituto Nacional de Calidad INACAL

Directorato de Acreditación

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

San Isidro, 06 de setiembre del 2018

OFICIO N° 0954-2018-INACAL/DA-OEC

Señor
Nabor Teodosio Mucha Bonifacio
Gerente General
LABPERU E.I.R.L.
Av. Panamericana Sur s/n – Mz A2 - Vista Alegre - Nazca.
Ica.-

Asunto : Proceso ampliación – Evaluación Inicial - LABPERU E.I.R.L.

Referencia : Expediente N° 0168-2018-DA

Con relación al proceso de ampliación de la acreditación de LABPERU E.I.R.L., como laboratorio de ensayo, que se sigue en el expediente de la referencia, le informo lo siguiente:

1. La evaluación de campo se llevará a cabo los días **19, 20 y 21 de setiembre del 2018.**
2. El Equipo Evaluador propuesto está conformado por:

Nombre	Categoría	Empresa / Cargo
Oscar Valdizán Aste	Evaluador Líder	Consultor independiente
Oscar Felipe Campos Yauce	Experto Técnico	Universidad de Piura
José Chipana Chipana	Experto Técnico	Independiente
Eduardo Medina Atencio	Experto Técnico	Intertek S.A

Se le solicita se sirva confirmar lo propuesto.

Al respecto, el ítem 5.4 del Procedimiento General de Acreditación establece lo siguiente: "En caso el solicitante no acepte la participación de algún integrante del equipo evaluador propuesto, deberá informarlo al INACAL-DA, con el debido sustento de la objeción, en el plazo de 02 días de recibida la comunicación. El motivo de la objeción, debe estar limitados a la existencia de conflictos de intereses comprobados, que pudieran comprometer la independencia o imparcialidad del equipo evaluador".

3. Se adjunta el Presupuesto de Evaluación Nro. 0544-2018/DA. El pago podrá ser efectuado directamente en la ventanilla de facturación del INACAL o en una de sus cuentas recaudadoras¹.
4. Para efecto de la evaluación, deberá remitir la factura electrónica del pago efectuado al INACAL, este requisito es necesario para realizar la evaluación².
5. Como parte de esta evaluación se testificará las actividades de muestreo, aplicables al alcance en los cuales Servicios LABPERU E.I.R.L., lo haya declarado³. Para tal fin el laboratorio debe:
 - a. Coordinar la logística, transporte, permisos, trámites, etc., necesarios para la testificación.

¹ Ver nota 2 del Presupuesto adjunto
² Ver nota 1 del Presupuesto adjunto
³ Anexo 11 de la Solicitud.

[Handwritten signature]
 Fecha 11-9-18
 Hora 2:50 pm



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Instituto Nacional de Calidad
INACAL

Dirección de Acreditación

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

OFICIO N° 0954 -2018-INACAL/DA-OEC

Pág. 2 de 2

- b. Comunicar al INACAL-DA, los datos de la empresa en la que se realizará la testificación, incluido los tiempos que se necesitarán para el transporte desde el laboratorio al sitio de testificación ida y vuelta, a fin de considerarlo en el plan de evaluación.
6. El numeral 10.1 del Procedimiento General de Acreditación^f, establece que los gastos que se generen en las evaluaciones realizadas fuera de la ciudad de Lima como el traslado, viáticos, hospedaje e impuestos, serán asumidos por el mismo organismo.
7. Sírvase remitir, en un plazo no mayor a 10 días útiles de concluida la evaluación, el registro de Retroalimentación del OEC sobre el Desempeño del Equipo Evaluador al correo electrónico: lognio@inacal.gob.pe, el cual se encuentra disponible en nuestro portal Web.

Atentamente,

PATRICIA AGUILAR RODRIGUEZ
Responsable (e)
Equipo Funcional de Acreditación de
Organismos de Evaluación de la Conformidad
Dirección de Acreditación

VGD

**DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN****PRESUPUESTO DE EVALUACIÓN Nro. 0544-2018/DA
DA-acr-16P-01F**Nombre del OEC **LABPERU E.I.R.L.**Dirección **Av. Paredones N° 801, Nazca, Nazca - Ica.**Sede a evaluar **Av. Paredones N° 801, Nazca, Nazca - Ica.**Expediente Nro. **0168-2018-DA**Tipo de OEC LE X LC *LClin* OCP OCSG OCPe OI

Proceso / Evaluación	Acreditación	Renovación	Ampliación	X	Actualiz. Fondo
	1º Seguimiento	2º Seguimiento	3º Seguimiento		Supervisión

Tipo de Evaluación	Documentaria			Campo			
	Inicial		Inicial	X	Complementaria	Nº	In situ Documentaria

PROFESIONAL/TECNICO					Iniciales	Sub-sectores de Productos (CPA), Sectores de actividad (NACE), Áreas de Inspección, Especialidades/ Campos de Prueba, Magnitudes, Sub - magnitudes
CATEGORIA	NOMBRE	Cargo/ Empresa (s) con quien mantiene vínculos				
Evaluador Líder	Oscar Martín Angelo Valdivia Aste	Consultor Independiente		OAV	N.A.	
Experto Técnico	Oscar Felipe Campos Yauce	Universidad de Piura		FCY	Físico-Químicos e Instrumentales y Pruebas químicas	
Experto Técnico	José Luis Chipana Chipana	ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L		JCC	Pruebas químicas (ambientales)	
Experto Técnico	Eduardo Dante Medina Atencio	Interlabs S.A.		EMA	Pruebas Físicoquímicas	

COSTO DE EVALUACIÓN									
Código (*)	CONCEPTO DE COSTOS	Iniciales	Tarifa Monto Unitario	Días por Tipo de Evaluación			Total días	Total Costo (S/.)	
				Evaluación /Revisión Documentaria	Evaluación en las instalaciones	Evaluación fuera de las instalaciones (**)			
DA 004.3	Día Evaluador Líder	OAV	S/. 775.00	0.5	3.0	-	3.5	2712.50	
DA 004.4	Día Experto Técnico	FCY	S/. 410.00	-	3.0	-	3.0	1230.00	
DA 004.5	Día Experto Técnico	JCC	S/. 410.00	-	3.0	-	3.0	1230.00	
DA 004.5	Día Experto Técnico	EMA	S/. 410.00	-	3.0	-	3.0	1230.00	
COSTO TOTAL S/.								6402.50	

(*) Código Extraído de la Tabla de aranceles

(**) Para el caso de OI y OC, la Evaluación fuera de las instalaciones es equivalente a una Testificación

NOTA 1: Agradeceré se sirva enviar el voucher de depósito acompañado de este presupuesto a los correos electrónicos facturacion@inacal.gob.pe y acreditacion@inacal.gob.pe para la emisión de la factura respectiva. Para realizar el canje del comprobante de pago (Boleta o Factura), deberá realizarse en la ventanilla de Facturación de INACAL.

NOTA 2: El pago podrá ser efectuado directamente en la ventanilla de facturación del INACAL mediante tarjeta de crédito o débito (VISA o MASTER CARD), o en una de sus cuentas recaudadoras (soles):

- a) En el Banco Continental indicando "INACAL"
b) En el Banco Scotiabank indicando "SERVICIOS INACAL"



Elaborado por:	Víctor García Domínguez	Fecha:	2018-09-07
Aprobado por:	Patricia Aguilar Rodríguez	Fecha:	2018-09-07
		Firma:	<i>Victor Garcia Dominguez</i>

**DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN****PROGRAMACIÓN DE EVALUACIÓN
DA-acr-11P-12F**

Nombre del OEC: LABPERU E.I.R.L.

Sede(s) a evaluar: Av. Paredones N° 801, Nazca, Nazca - Ica.

Tipo de OEC: LE LC LClin OCP OCSG OCPe OI Norma NTP-ISO/IEC Aplicable: 17025 15189 17020 17065 17021 17024

Expediente Nro.: 0168-2018-DA

Proceso / Evaluación: Acreditación Renovación Ampliación Actualiz. Fondo
1º Seguimiento 2º Seguimiento 3º Seguimiento Supervisión Tipo de Evaluación: Documentaria Campo
Inicial Inicial Complementaria N°
In situ
Documentaria

N° de Presupuesto: 0544-2018/DA

Tiempo programado: 3.5 días

PROFESIONAL/TECNICO

CATEGORIA	NOMBRE	Cargo/ Empresa (s) con quien mantiene vínculos	Sub-sectores de Productos (CPA), Sectores de actividad (NACE), Áreas de Inspección, Especialidades/ Campos de Prueba, Magnitudes, Sub - magnitudes
Evaluador Líder	Oscar Martín Angelo Valdizán Aste	Consultor independiente	N.A.
Experto Técnico	Oscar Felipe Campos Yauce	Universidad de Piura	Físico-Químicos e instrumentales y Pruebas químicas
Experto Técnico	José Luis Chipana Chipana	LABORATORY E.I.R.L.	Pruebas químicas (ambientales)
Experto Técnico	Eduardo Dante Medina Atencio	LABORATORY E.I.R.L.	Pruebas Físicoquímicas

Elaborado por:	Victor Garcia Dominguez	Fecha:	2018-09-07
Aprobado por:	Patricia Aguilar Rodríguez	Fecha:	2018-09-07
		Firma:	



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Instituto Nacional de Calidad
INACAL

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional".

San Isidro, 14 de setiembre de 2018

OFICIO N° 0999 -2018-INACAL/DA-OEC

Señor

Nabor Teodosio Mucha Bonifacio

Gerente General

LABPERU E.I.R.L.

Av. Panamericana Sur s/n – Mz A2 - Vista Alegre - Nazca.

Ica.

Asunto : Proceso ampliación – Reprogramación de evaluación Inicial

Referencia : Expediente N° 0168-2018-DA

Con relación a la evaluación inicial del proceso de ampliación de la acreditación solicitada por LABPERU E.I.R.L., como laboratorio de ensayo, que se sigue en el expediente de la referencia, le informo que por motivos de fuerza mayor y dificultades presentadas en la participación del equipo evaluador, se posterga la evaluación programada para los días 19, 20 y 21 de setiembre del 2018.

Por lo indicado anteriormente, lamentamos algún inconveniente que esto pueda generar, asimismo se están realizando las coordinaciones para confirmar las nuevas fechas, las cuales serán comunicadas oportunamente.

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente,



PATRICIA AGUILAR RODRÍGUEZ
Responsable (e)
Equipo Funcional de Acreditación de
Organismos de Evaluación de la Conformidad
Dirección de Acreditación

VGO



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Instituto Nacional de Calidad
INACAL

Dirección de Acreditación

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

San Isidro, 24 de setiembre del 2018

OFICIO N° 1072-2018-INACAL/DA-OEC

Señor
Nabor Teodosio Mucha Bonifacio
Gerente General
LABPERU E.I.R.L.
Av. Panamericana Sur s/n – Mz A2 - Vista Alegre - Nazca.
Ica.-

Asunto : Proceso ampliación – Evaluación Inicial – Nuevas fechas - LABPERU E.I.R.L.
Referencia : Expediente N° 0168-2018-DA
Oficio N° 0999-2018-DA

Con relación al proceso de ampliación de la acreditación de LABPERU E.I.R.L., como laboratorio de ensayo, que se sigue en el expediente de la referencia, le informo lo siguiente:

1. Las fechas de la evaluación han sido reprogramadas¹ para los días **03, 04 y 05 de octubre de 2018**.
2. Por inconvenientes en la disponibilidad del evaluador líder Oscar Valdizán, durante la evaluación lo reemplazara la evaluadora líder Melissa Reyna.
3. El Equipo Evaluador propuesto está conformado por:

Nombre	Categoría	Empresa / Cargo
Melissa Reyna Urquiza *	Evaluadora Líder	Consultor independiente
Oscar Felipe Campos Yauce	Experto Técnico	Universidad de Piura
José Chipana Chipana	Experto Técnico	Independiente
Eduardo Medina Atencio *	Experto Técnico	Interlabs S.A.

4. Se adjunta el Presupuesto de Evaluación actualizado N° 0585-2018/DA, el cual reemplaza al presupuesto N° 0544-2018/DA cuyo monto de la evaluación se mantiene según lo comunicado con el oficio N° 0954 - 2018-INACAL/DA.

Atentamente,


PATRICIA AGUILAR RODRIGUEZ
 Responsable (e)
 Equipo Funcional de Acreditación de
 Organismos de Evaluación de la Conformidad
 Dirección de Acreditación

VGD

¹ Evaluación inicialmente programada para los días 19, 20 y 21 de setiembre del 2018.



DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

Acta de Reunión de Apertura

Expediente N°	0168-2018-DA
Lugar y fecha	Nazca, 03 de octubre de 2018

1. Datos del Organismo

Organismo	LABPERU E.I.R.L.							
Dirección	Av. Paredones N° 801, Nazca, Nazca - Ica							
Tipo de organismo	LE	<input checked="" type="checkbox"/>	LC	<input type="checkbox"/>	LCiin	<input type="checkbox"/>	OI	<input type="checkbox"/>
	OCP	<input type="checkbox"/>	OCSG	<input type="checkbox"/>	OCPe	<input type="checkbox"/>		

2. Acuerdos

- Reunión de Reorientación: 6:00 pm
- Testificación de metales disueltos y totales en agua superficial. Mediciones de campo en Agua Potable y Agua de Mar y SS: Agua Residual y superficial.

3. Observaciones del Organismo de Evaluación de la Conformidad

7

4. Asistentes a la reunión de apertura

Se adjunta la relación de asistentes en Anexo de la presente acta

5. Firman en señal de conformidad con lo indicado en la presente acta:


Representante del Organismo


Evaluador Responsable
Melissa Reyna Urquiza

Acta de Reunión de Cierre

Expediente No	0168-2018-DA
Lugar y fecha	Nazca, 05 de octubre de 2018

1. Datos del Organismo

Organismo	LABPERU E.I.R.L.							
Dirección	Av. Paredones N° 801, Nazca, Nazca - Ica							
Tipo de organismo	LE	<input type="checkbox"/>	LC	<input type="checkbox"/>	LClin	<input type="checkbox"/>	OI	<input type="checkbox"/>
	OCP	<input type="checkbox"/>	OCSG	<input type="checkbox"/>	OCPe	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

2. Resultados de la Evaluación

2.1 Número de No Conformidades

Siete (07) No conformidades
Siete (07) Observaciones

2.2 Observaciones del Equipo Evaluador

7

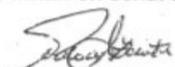
3. Observaciones del Organismo de Evaluación de la Conformidad

Se adjunta observación sobre el incumplimiento de la No conformidad, N° 05 ítem B.

4. Asistentes a la reunión de cierre

Se adjunta la relación de asistentes en Anexo de la presente acta

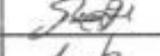
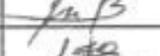
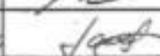
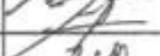
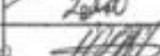
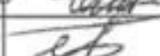
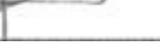
5. Firman en señal de conformidad con lo indicado en la presente acta:


Representante del Organismo


Evaluador Líder
Melissa Reyna Urquiza

Expediente No _____

ANEXO
REUNION DE PRE - CIERRE - LISTA DE ASISTENCIA

Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Anthony Zagarra Ruiz	Tese laboratorio		04/10/2018
Michael Vallejos Laura	Jefa de lab. fisico		04/10/2018
Román Palacios Zúñiga	Jef. de calidad		04/10/2018
Nabor Mucha Bonifacio	gerente		04/10/2018
Alejandro Gutierrez Arango	asistente vic. gerent		04/10/2018
Jesús SERIL ZAMIRAZ	ADMINISTRADOR		04/10/18
JAMES BONIFACIO LOPEZ	ASISTENTE CALIDAD		04/10/18
Rosa Acosta Sandoval	Analista de laboratorio ambiental		04/10/18
Roger Lorena Ujón	mantenimiento		04/10/18
CHARLES BONIFACIO LOPEZ	ASISTENTE MEDIO AMB.		04/10/18
Delio Cardenas Lanza Quiroga	Asistente Medio Ambiente		04/10/18
FELIPE CAMPOS YAUCE	EXPERTO TECNICO		04/10/18
José Luis Quijano Chipana	Experto técnico		04/10/18
Melissa Reyna Virquiza	Evaluadora Lider		03/10/04
Edoardo Madisa Atencio	Experto técnico		03/10/2018



OBSERVACIÓN:

CARGO

HALLAZGO N° NC:05-B/INFORME DE AUDITORÍA AMPLIACIÓN.
EXPEDIENTE N°: 0168-2018-DA

Para los ensayos de inter comparación.

La Directriz N° DA-acr-13D estipula en el ítem 7.2.:

"-Para aquellos laboratorios que soliciten ampliación de la acreditación, se requerirá que presenten registros de su participación satisfactoria en por lo menos un ensayo de aptitud correspondiente a la sub-disciplina involucrada"

El método de ensayo a acreditar (ampliación) es el de %Humedad en matriz concentrado de Cu, de Pb y de Zn, un método perteneciente a la sub disciplina: Gravimetría.

Matriz, Material o Producto	Disciplina	Sub disciplina
Minerales	Físico química	Gravimétricos

La ronda del INN (N°INN-DCN N°C-1702 " Ronda Interlaboratorios Mineral de Cobre, Concentrado de Cobre y Polvo Metalúrgico) establece como ensayo de aptitud: Determinación de Plata por gravimetría en matriz de minerales (concentrado de cobre: Cu).

La ronda del INN (N°INN-DCN N°C-1702 " Ronda Interlaboratorios Mineral de Cobre, Concentrado de Cobre y Polvo Metalúrgico) establece como ensayo de aptitud: Determinación de Plata por gravimetría en matriz de minerales (concentrado de cobre: Cu).

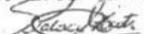
Ante este escenario acudimos al INACAL para determinar si podíamos y era suficiente participar en la ronda mencionada de forma que se sustentara y cumpliera con el requisito de la Directriz para acreditar el método de %Humedad en concentrado de Cu, Pb y Zn. **La respuesta fue afirmativa.**

La auditoría de ampliación que se viene ejecutando por el INACAL **ha observado** esta situación poniendo en duda el cumplimiento por LABPERU EIRL, de este requisito.

Por lo expuesto solicitamos al INACAL que se pueda pronunciar ante esta ocurrencia en favor de la claridad de la Directriz mencionada.

Nasca, 05 de Octubre del 2018.

LABPERU E.I.R.L.


Román R. Palacios Zárate
JEFE DE CALIDAD

Av. Paradojas N° 801, NASCA - Panamericana Sur Mz A2, Vista Alegre
Telefax: (5156) 524060 Cel. Movistar: 955506008, RPM: # 116008 Claro RPC 956725178



REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE NO CONFORMIDADES

NOMBRE DEL ORGANISMO DE EVALUACION DE LA CONFORMIDAD (OEC):	LABPERUE.I.R.L.		TIPO DE PROCESO	Acreditación <input type="checkbox"/> Renovación <input type="checkbox"/> Seguimiento <input type="checkbox"/> Ampliación <input checked="" type="checkbox"/> Actualización por cambio de fondo <input type="checkbox"/> Otro: _____
EXPEDIENTE*	0168-2018-DA	NORMA EVALUADA:	NTP-ISO/IEC 17025:2006	FECHA DE EVALUACION: 2018-10-03, 04 y 05
TIPO DE OEC (*)	LC <input type="checkbox"/> LE <input checked="" type="checkbox"/> LCI <input type="checkbox"/>	OCP <input type="checkbox"/> OCSGSST <input type="checkbox"/> OCSGA <input type="checkbox"/> OSSG Anti-Soborno <input type="checkbox"/> OI <input type="checkbox"/> OCSGC <input type="checkbox"/> OCPe <input type="checkbox"/> Otro: _____		
EQUIPO EVALUADOR	Eval: Líder: Melissa Reyna Urquiza / Expertos: José Chupana Chipana, Eduardo Medina Alencio, Felipe Campos Yauce (FC)			

NUMERO	REQUISITOS Y DESCRIPCION DE LA NO CONFORMIDAD
01	<p>Requisitos de la Norma (1): 4.13 4.13.2.1</p> <p>Declaración de la No Conformidad (Incumplimiento): Se observan registros incompletos. Se observan errores en los registros.</p> <p>Evidencia del incumplimiento: 4.13.2.1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan del muestreo de agua superficial (Nº de cotización 1810-004-Vr(0), sin datos de: Código de equipos y Vº Bº Supervisión rutinaria de las actividades de muestreo, Vº Bº de exigencias requeridas para la toma de muestra por método de ensayo. (LCh) - En la testificación de muestreo de concentrado de cobre: <ul style="list-style-type: none"> o En la Etiqueta LP-FO-265 de las muestras no se registró los datos: Producto, masa humedad, Lote, Sublote, Muestra, Muestreo, Presentación, Guía, Lote, Boleta, Placa y Factura. o En el Acta de muestreo LP-FO-266 no se registró los datos de Inspección ocular, identificación, Embalaje y Marcas, Condiciones de Almacenamiento y Método de muestreo. (EM)



REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE NO CONFORMIDADES

<p>muestreo</p> <p>Revisar los registros observados y realizar los cambios y/o actualizaciones requeridos.</p> <p>ANALISIS DE CAUSAS (indicar la causa raíz)</p> <p>Falta de entrenamiento del personal de muestreo y de supervisión, por el responsable, de las actividades de muestreo y de los registros considerados para las mismas; así como, de aquellos registros para la estimación de la incertidumbre de las medidas.</p> <p>ACCION CORRECTIVA PROPUESTA :</p> <p>Fecha de la implementación: 15-03-2019.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Suspender temporalmente la autorización del personal de Mineriales (Muestreo) hasta la verificación del llenado correcto de los registros así como el reentrenamiento del personal que ejecuta el plan de muestreo de Medio Ambiente. Rosblé: Jefe de Laboratorio / Jefe de Calidad2. Re-entrenar al personal (capacitar) en el llenado de registros y en las prácticas de muestreo. Rosblé: Gerencia General3. Verificar y evaluar los resultados del re-entrenamiento. Actualizar las autorizaciones del personal. Rosblé: Jefes de Laboratorio / Jefe de Calidad4. Ejecutar reunión con los Jefes de Area para disponer el mecanismo y la periodicidad de la supervisión de las actividades del laboratorio (incluido muestreo) en la ejecución de la actividad, luego de ella, diarias u otras. Rosblé: Jefe de Calidad5. Modificar la documentación y registros afectados por las correcciones y acciones correctivas propuestas Rosblé: Jefe de Calidad6. Actualizar la documentación afectada. Difundir Rosblé: Jefe de Calidad7. Establecer el seguimiento periódico para la revisión de los informes y plantillas de cálculo de la expresión de las incertidumbres cada vez que sean actualizados por algún factor de contribución a la misma. Rosblé: Jefe de Calidad/ Jefes de Lab. y Asistentes de Laboratorio.	<p>1ra Verificación</p> <p>CORRECCION:</p> <p>ACCION CORRECTIVA:</p> <p>CONCLUSION:</p> <p>1ra Verificación: Cerrada <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Fecha:</p> <p>COMENTARIO (2):</p> <p>2da Verificación</p> <p>CORRECCION:</p> <p>ACCION CORRECTIVA:</p> <p>CONCLUSION:</p> <p>2ra Verificación: Cerrada <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Fecha:</p>
---	---



PERÚ

Ministerio de la Producción

Instituto Nacional de Calidad INACAL

Dirección de Acreditación

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

San Isidro, 30 de abril de 2019

OFICIO N° 0483 -2019-INACAL/DA-OEC

Señor
Nabor Teodosio Mucha Bonifacio
Gerente General
LABPERU E.I.R.L.
Av. Panamericana Sur s/n – Mz A2 - Vista Alegre - Nazca.
Ica.-

Asunto : Ampliación – Evaluación Complementaria

Referencia : Expediente N° 0168-2018-DA

Con relación a la evaluación complementaria del proceso de ampliación de la acreditación de LABPERU E.I.R.L., como laboratorio de ensayo, que se sigue en el expediente de la referencia, le informo lo siguiente:

1. La evaluación complementaria se realizará el 17 y 18 de mayo del presente año.
2. El Equipo Evaluador está conformado por:

Nombre	Categoría	Empresa / Cargo
Elena Chumpitazi Castillo	Evaluadora Líder	Consultora independiente
Oscar Felipe Campos Yauce	Evaluador Experto	Universidad de Piura
Eduardo Medina Atencio	Experto Técnico	Interlabs S.A.

3. Se adjunta el Presupuesto de Evaluación Nro. 0312-2019/DA correspondiente a la evaluación complementaria. El pago podrá ser efectuado directamente en la ventanilla de facturación del INACAL o en una de sus cuentas recaudadoras¹.

4. Para efecto de la evaluación, deberá remitir la factura electrónica de pago al INACAL, este requisito es necesario para realizar la evaluación².

Sin otro particular, quedo de Ud.

Atentamente.




MARÍA TERESA HUAYTA CASTELO
Responsable (e)
Equipo Funcional de Acreditación de
Organismos de Evaluación de la Conformidad
Dirección de Acreditación

PAR/VGD





DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

PRESUPUESTO DE EVALUACIÓN Nro. 0312-2019/DA
DA-acr-16P-01F

Nombre del OEC	LABPERU E.I.R.L.
Dirección	Av. Paredones N° 801, Nazca, Nazca - Ica.
Sede a evaluar	Av. Paredones N° 801, Nazca, Nazca - Ica.

Expediente Nro. 0168-2018-DA

Tipo de OEC	LE	X	LC	LClin	OCP	OCSG	OCPe	OI
-------------	----	---	----	-------	-----	------	------	----

Proceso / Evaluación	Acreditación		Renovación		Ampliación		Actualiz. Fondo	
	1º Seguimiento		2º Seguimiento		3º Seguimiento		Supervisión	

Tipo de Evaluación	Documentaria		Campo				
	Inicial		Inicial	Complementaria	Nº	1	in situ Documentaria

PROFESIONAL/TECNICO				Iniciales	Sub-sectores de Productos (CPA), Sectores de actividad (NACE), Áreas de Inspección, Especialidades/ Campos de Prueba, Magnitudes, Sub-magnitudes
CATEGORIA	NOMBRE	Cargo/ Empresa (s) con quien mantiene vinculos			
Evaluador Líder	Elena Virginia Chumipitzi Castillo	Consultor Independiente	ECH		N.A.
Evaluador Experto	Oscar Felipe Campos Yauce	Universidad de Piura	FCY		Pruebas químicas
Experto Técnico	Eduardo Dante Medina Atencio	Interlabs S.A.	EMA		Pruebas Físicoquímicas

Código (*)	CONCEPTO DE COSTOS	Iniciales	Tarifa Monto Unitario	Días por Tipo de Evaluación			Total días	Total Costo (S/.)
				Evaluación /Revisión Documentaria	Evaluación en las instalaciones	Evaluación fuera de las instalaciones (**)		
				DA 004.3	Día Evaluador Líder	ECH		
DA 004.4	Día Evaluador Experto	FCY	S/. 620.00	-	2.0	-	2.0	1240.00
DA 004.5	Día Experto Técnico	EMA	S/. 410.00	-	2.0	-	2.0	820.00
COSTO TOTAL S/.								3610.00

(*) Código Extraído de la Tabla de aranceles

(**) Para el caso de OI y OC, la Evaluación fuera de las instalaciones es equivalente a una Testificación

NOTA 1: Agradeceré se sirva enviar el voucher de depósito acompañado de este presupuesto a los correos electrónicos facturacion@inacal.gob.pe y acreditacion@inacal.gob.pe para la emisión de la factura respectiva. Para realizar el canje del comprobante de pago (Boleta o Factura), deberá realizarlo en la ventanilla de Facturación de INACAL.

NOTA 2: El pago podrá ser efectuado directamente en la ventanilla de facturación del INACAL, mediante tarjeta de crédito o débito (VISA o MASTER CARD), o en una de sus cuentas recaudadoras (soles):

- a) En el Banco Continental indicando "INACAL"
- b) En el Banco Scotiabank indicando "SERVICIOS INACAL"

Elaborado por:	Victor García Domínguez		Fecha:	2019-04-29
Aprobado por:	Patricia Aguilar Rodríguez		Fecha:	2019-04-29
			Firma:	



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Instituto Nacional de Calidad
INACAL

Dirección de Acreditación

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

San Isidro, 26 de diciembre de 2018

CÉDULA DE NOTIFICACIÓN N° 933 -2018-INACAL/DA

Señor
Nabor Teodosio Mucha Bonifacio
Gerente General
LABPERU E.I.R.L.
Av. Panamericana Sur s/n – Mz A2 - Vista Alegre - Nazca.
Ica.

Asunto : Proceso de ampliación - No Conformidad observada

Referencia : Expediente N° 0168-2018-DA
Carta de fecha 05 de octubre de 2018

Cumplo con notificar lo siguiente: **VISTO** los resultados de la evaluación de campo del proceso de ampliación de la acreditación de:

- Laboratorio de ensayo: LABPERU E.I.R.L.
- Ubicado en : Av. Panamericana Sur s/n – Mz A2 - Vista Alegre, provincia de Nazca, departamento de Ica.

Y **CONSIDERANDO** lo sustentado por su representada en la carta de la referencia, y lo detallado en el Informe Ejecutivo N° 0462-2018-DA adjunto al presente.

NOTIFÍQUESE a LABPERU E.I.R.L., conforme a la decisión del Comité Permanente de Acreditación que consta en el acta de fecha de 20 de diciembre de 2018, lo siguiente:

1. Con respecto a la NC N°05 (B), se acepta la observación presentada por el laboratorio, por lo que la no conformidad queda sin efecto.
2. Se solicita al laboratorio, de obtener la acreditación para el análisis de % de humedad en concentrados, en una próxima participación de ensayo de aptitud, se realice bajo el método y matriz seleccionada.

Lo que notifico a usted conforme a Ley.

Atentamente.

MARÍA DEL ROSARIO URÍA TORO
Directora (e)
Dirección de Acreditación



PARVGO

Adj.: Informe Ejecutivo N° 0473-2018-DA

Calle Las Camelias N° 817 – San Isidro, Lima 27 – Perú / Teléfono: (511) 640-8820
www.inacal.gob.pe



DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

INFORME EJECUTIVO N° 0473-2018-DA

1. DATOS DEL OEC Y EL EXPEDIENTE																															
1.1	Nombre del OEC: LABPERU E.I.R.L.																														
1.2	Expediente N°: 0168-2018-DA																														
1.3	Tipo de OEC: <table border="1"> <tr> <td>LE</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>LC</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>LClin</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>OI</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>OCP</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>OCPe</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>OCSG</td><td><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2">_____ ¹</td> </tr> </table>	LE	<input checked="" type="checkbox"/>	LC	<input type="checkbox"/>	LClin	<input type="checkbox"/>	OI	<input type="checkbox"/>	OCP	<input type="checkbox"/>	OCPe	<input type="checkbox"/>	OCSG	<input type="checkbox"/>	_____ ¹															
LE	<input checked="" type="checkbox"/>	LC	<input type="checkbox"/>	LClin	<input type="checkbox"/>	OI	<input type="checkbox"/>																								
OCP	<input type="checkbox"/>	OCPe	<input type="checkbox"/>	OCSG	<input type="checkbox"/>	_____ ¹																									
1.4	Tipo de Proceso: <table border="1"> <tr> <td>ACR</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>AMP</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>REN</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>ACT</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>RED</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">SUPERV</td> <td colspan="8">SEGUIMIENTO S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PROG</td><td><input type="checkbox"/></td> <td>INOP</td><td><input type="checkbox"/></td> <td colspan="6"></td> </tr> </table>	ACR	<input type="checkbox"/>	AMP	<input checked="" type="checkbox"/>	REN	<input type="checkbox"/>	ACT	<input type="checkbox"/>	RED	<input type="checkbox"/>	SUPERV		SEGUIMIENTO S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/>								PROG	<input type="checkbox"/>	INOP	<input type="checkbox"/>						
ACR	<input type="checkbox"/>	AMP	<input checked="" type="checkbox"/>	REN	<input type="checkbox"/>	ACT	<input type="checkbox"/>	RED	<input type="checkbox"/>																						
SUPERV		SEGUIMIENTO S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/>																													
PROG	<input type="checkbox"/>	INOP	<input type="checkbox"/>																												
1.5	Dirección del OEC: Av. Panamericana Sur s/n – Mz A2 - Vista Alegre - Nazca. Ica. Otras Instalaciones Evaluadas: N.A.																														
1.6	Fecha de ingreso de la solicitud en mesa de partes del INACAL: 2018-06-05																														
1.7	Fecha de Admisión de la Solicitud: 2018-07-02																														
1.8	Equipo Evaluador: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Evaluador</th> <th>Categoría</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Melissa Reyna Urquiza</td> <td>Evaluadora Líder</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Experto (s) Técnico (s)</td> <td>Jose Chipana Chipana</td> </tr> <tr> <td>Eduardo Medina Atencio</td> </tr> <tr> <td>Felipe Campos Yauce</td> </tr> <tr> <td>Otros:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Evaluador en entrenamiento</td> <td>N.A.</td> </tr> <tr> <td>Representante del INACAL – Dirección de Acreditación²</td> <td>N.A.</td> </tr> <tr> <td>Representante de la Institución Reguladora³</td> <td>N.A.</td> </tr> </tbody> </table>	Evaluador	Categoría	Melissa Reyna Urquiza	Evaluadora Líder	Experto (s) Técnico (s)	Jose Chipana Chipana	Eduardo Medina Atencio	Felipe Campos Yauce	Otros:		Evaluador en entrenamiento	N.A.	Representante del INACAL – Dirección de Acreditación ²	N.A.	Representante de la Institución Reguladora ³	N.A.														
Evaluador	Categoría																														
Melissa Reyna Urquiza	Evaluadora Líder																														
Experto (s) Técnico (s)	Jose Chipana Chipana																														
	Eduardo Medina Atencio																														
	Felipe Campos Yauce																														
Otros:																															
Evaluador en entrenamiento	N.A.																														
Representante del INACAL – Dirección de Acreditación ²	N.A.																														
Representante de la Institución Reguladora ³	N.A.																														

¹ Especificar el tipo de sistema de gestión

² Cuando el INACAL – Dirección de Acreditación requiera ejecutar supervisiones.

³ Aplica cuando el OEC haya aceptado la participación de la Institución Reguladora.



DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

2. RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES

	EVALUACIÓN	FECHA (s)	Nº NC Gestión	Nº NC Técnicas	Nº OBS.
2.1	Documentaria	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
2.2	Campo inicial	2018-10-03, 04 y 05	01	06	07
2.3	Campo Complementaria 1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
2.4	Campo Complementaria 2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

3. BREVE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS, SEGÚN LA REVISIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN/ ACTA DE SUPERVISIÓN DE CONFORMIDAD, CON LA NORMA EVALUADA.

Con fecha 03, 04 y 05 de octubre de 2018, se realizó la evaluación en campo del proceso de ampliación de la acreditación de LABPERU E.I.R.L.

Durante la evaluación de campo se identificaron 07 NC, de las cuales las 06 NC están relacionadas a requisitos técnicos y 01 NC a requisitos de gestión de la norma NTP ISO/IEC 17025:2006.

Entre las NC identificadas, el laboratorio observó la siguiente:

No Conformidad N° 05-B:

El laboratorio no ha participado en ensayos de aptitud correspondiente a la matriz concentrado de cobre, disciplina fisicoquímico, subdisciplina gravimétrico del alcance de ampliación solicitado.

Después de presentar los sustentos presentados por el laboratorio y considerando que:

El numeral 7.2. de la Directriz de Criterios para la Participación en Ensayos de Aptitud / comparación Interlaboratorios. DA-acr-13D indica que para aquellos laboratorios que soliciten la ampliación de la acreditación, se requerirá que presenten registros de su participación satisfactoria en por lo menos un ensayo de aptitud correspondiente a la sub-disciplina involucrada.

El laboratorio presentó dentro de la información para la solicitud de su ampliación los interlaboratorios que cumplen con lo solicitado por el numeral 7.2. de la Directriz de Criterios para la Participación en Ensayos de Aptitud / comparación Interlaboratorios. DA-acr-13D.

Como acuerdo, el CPA acepta la observación a la no conformidad N° 05-B de la evaluación inicial del proceso de ampliación de la acreditación del laboratorio LABPERU E.I.R.L., como laboratorio de ensayo, asimismo recomendó solicitar al laboratorio, de obtener la acreditación para el análisis de % de humedad en concentrados, en una próxima participación de ensayo de aptitud, se realice bajo el método y matriz seleccionada.

4. EN EL CASO DE UN PROCESO DE REDUCCIÓN: INDICAR EL ALCANCE A REDUCIR.

N.A.



INACAL
INSTITUTO NACIONAL
de Calidad
Acreditación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

5. EN EL CASO DE UN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN⁴: INDICAR EL ALCANCE VIGENTE Y EL ACTUALIZADO

N.A.

⁴ El alcance actualizado total sera remitido por correo electrónico.

6. REUNIÓN DEL COMITÉ PERMANENTE DE ACREDITACIÓN

Fecha 2018-12-20

N.A.

ACUERDOS TOMADOS EN LA REUNIÓN DEL COMITÉ PERMANENTE DE ACREDITACIÓN, CON BASE EN EL ANÁLISIS PRESENTADO EN EL PUNTO 3.

..., se decide: N.A.

<input type="checkbox"/>	Aprobar la acreditación
<input type="checkbox"/>	Aprobar la renovación de la acreditación
<input type="checkbox"/>	Aprobar el mantenimiento de la acreditación
<input type="checkbox"/>	Aprobar la ampliación de la acreditación
<input type="checkbox"/>	Aprobar la actualización de la acreditación por cambios de fondo
<input type="checkbox"/>	Denegar la acreditación / renovación / ampliación/actualización
<input type="checkbox"/>	Suspender la acreditación
<input type="checkbox"/>	Cancelar la acreditación
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros acuerdos:

- Observaciones:
La evaluación de este proceso de seguimiento se encuentra en etapa de aceptación de acciones correctivas presentadas por laboratorio.
- Anexos: Ninguna

PATRICIA AGUILAR RODRÍGUEZ
Responsable (e)
Equipo Funcional de Acreditación de
Organismos de Evaluación de la Conformidad
Dirección de Acreditación

vgo

Lima, 21 de Diciembre del 2018

Maria Teresa Huayta

para Mikaela, m. Victor, labperu ▾

Estimado Sr. Palacios,

Buenos días Permitame dar respuesta a su correo, puesto que Victor se encuentra fuera de oficina hasta la próxima semana.

Respecto a su observación sobre la actualización de la página Web debemos precisar que ello no siempre está relacionado a la fecha de presentación de los expedientes al Comité Permanente de Acreditación (CPA). Para el caso específico del ejemplo citado en su correo (lo cual pertenece a otro OEC), la fecha de actualización no corresponde a la fecha en la cual se llevó a cabo alguna reunión del CPA para este OEC.

Asimismo, el expediente N° 0168-2018-DA, ya ha sido presentado al CPA por lo que adelanto que ya fue aprobado su proceso de ampliación, entre el día de hoy y el día lunes 24 de junio estaremos elaborando y emitiendo las comunicaciones oficiales para proceder luego a la publicación en la página Web del INACAL. De acuerdo a lo solicitado el correo de la Especialista de Acreditación Michaela Agustín es: magustin@inacal.gob.pe, a este puede escribir para las coordinaciones del estado de sus expedientes.

Finalmente, por favor no copiar al correo de Patricia Aguilar, puesto que por ahora se encuentra con licencia laboral.

Si tuviera alguna duda adicional no dude por favor en comunicarse con nosotros. Gracias.

Saludos cordiales.



Maria Teresa Huayta Castelo

Dirección de Acreditación

Calle Las Camelias 917

San Isidro, Lima 27, Perú

T (511) 640 8620 Anx 1407

www.inacal.gob.pe

INACAL

Instituto Nacional
de Calidad

vie., 21 Jun, 8:24 (hace 5 días)



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE ENSAYO

LABPERU E.I.R.L.

Ubicado en : Av. Paredones N° 801, Nazca, Nazca – Ica.
 Proceso : Ampliación¹
 Expediente N° : 0168-2018-DA
 Informe Ejecutivo N° : 0246-2019-DA
 Vigencia de la Acreditación : Del 2019-01-06 al 2023-01-05
 Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2006
 Código de Registro : LE – 092
 Fecha de Actualización : 2019-06-25

7	DUREZA TOTAL	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 C, 23rd Ed.	2017	Hardness, EDTA Titrimetric Method
Producto(s):				
AGUA NATURAL				
AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO				
AGUA RESIDUAL				
8	MAGNESIO	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Mg B, 23rd Ed.	2017	Magnesium, Calculation Method
Producto(s):				
AGUA NATURAL				
AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO				
AGUA RESIDUAL				
9	METALES TOTALES Y DISUELTOS POR ICP-OES (Ag,As,B,Ba,Ca,Cd,Cu,Mn,Sb,Se, K,Li,Mo,Na,Sr,Ti,Ce,Co,P,V,Al,Cr, Hg, Si, Sn, Zn, Be, Fe, Mg, Ni, Pb, Tl)	EPA METHOD 200.7 Rev. 4.4	1994	Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry
Producto(s):				
AGUA NATURAL				
AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO				
AGUA RESIDUAL				
10	pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed.	2017	pH Value, Electrometric Method
Producto(s):				
AGUA NATURAL				
AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO				
AGUA RESIDUAL				
11	TURBIDEZ	EPA Method 180.1	1993	Determination of Turbidity by Nephelometry

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE ENSAYO

Producto(s):	AGUA NATURAL
	AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO
	AGUA RESIDUAL

Laboratorio : MEDIO AMBIENTE.
 Campo de Prueba : QUÍMICAS (Incluye MUESTREO)

Nº	Tipo Ensayo	Norma Referencia	Año	Título
12	ACEITES Y GRASAS (AvG)	<u>SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23rd Ed. // I.P-PR-23</u>	2017	<u>Oil and Grease. Liquid-Liquid Partition-Gravimetric Method. // Muestreo y toma de Muestra para matrices de agua.</u>
Producto(s):	AGUA NATURAL			
	AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO			
	AGUA RESIDUAL			
	AGUA SALINA			
13	<u>ALCALINIDAD POR BICARBONATO</u>	<u>SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. // I.P-PR-23</u>	2017	<u>Alkalinity. Titration Method. // Muestreo y toma de Muestra para matrices de agua</u>

Producto(s):	AGUA NATURAL			
	AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO			
	AGUA RESIDUAL			
14	<u>ALCALINIDAD POR CARBONATO</u>	<u>SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. // I.P-PR-23</u>	2017	<u>Alkalinity. Titration Method. // Muestreo y toma de Muestra para matrices de agua</u>
Producto(s):	AGUA NATURAL			
	AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO			
	AGUA RESIDUAL			
15	<u>ALCALINIDAD POR HIDROXIDO</u>	<u>SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. // I.P-PR-2</u>	2017	<u>Alkalinity. Titration Method. // Muestreo y toma de Muestra para matrices de agua</u>
Producto(s):	AGUA NATURAL			
	AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO			
	AGUA RESIDUAL			
16	<u>ALCALINIDAD TOTAL</u>	<u>SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. // I.P-PR-23</u>	2017	<u>Alkalinity. Titration Method. // Muestreo y toma de Muestra para matrices de agua</u>
Producto(s):	AGUA NATURAL			
	AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO			

¹ La ampliación correspondiente se encuentra en negritas y subrayado

Laboratorio : MEDIO AMBIENTE
 Campo de Prueba : QUIMICAS

Nº	Tipo Ensayo	Norma Referencia	Año	Título
1	ALCALINIDAD POR BICARBONATO	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed.	2017	Alkalinity. Titration Method
				Producto(s):
				AGUA NATURAL
				AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO
				AGUA RESIDUAL
2	ALCALINIDAD POR CARBONATO	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed.	2017	Alkalinity. Titration Method
				Producto(s):
				AGUA NATURAL
				AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO
				AGUA RESIDUAL
3	ALCALINIDAD POR HIDRÓXIDO	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed.	2017	Alkalinity. Titration Method
				Producto(s):
				AGUA NATURAL
				AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO
				AGUA RESIDUAL
4	ALCALINIDAD TOTAL	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed.	2017	Alkalinity. Titration Method
				Producto(s):
				AGUA NATURAL

				AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO
				AGUA RESIDUAL
5	CONDUCTIVIDAD	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd Ed.	2017	Conductivity. Laboratory Method
				Producto(s):
				AGUA NATURAL
				AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO
				AGUA RESIDUAL
6	DUREZA CÁLCICA	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Ca B, 23rd Ed.	2017	Calcium. EDTA Titrimetric Method
				Producto(s):
				AGUA NATURAL
				AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO
				AGUA RESIDUAL



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Instituto Nacional de Calidad
INACAL

Dirección de Acreditación

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

San Isidro, 24 de junio de 2019

CÉDULA DE NOTIFICACIÓN N° 470-2019-INACAL/DA

Señor

Nabor Teodosio Mucha Bonifacio

Representante Legal

LABPERU E.I.R.L.

Av. Panamericana Sur s/n – Mz A2 – Vista Alegre – Nazca.

Jca.

Asunto : Proceso de Ampliación – Otorgamiento

Referencia : Expediente N° 0168-2018-DA

Cumplo con notificar lo siguiente: **VISTO** los resultados de:

- Laboratorio de ensayo: LABPERU E.I.R.L.
- Ubicado en : Av. Panamericana Sur s/n – Mz A2 – Vista Alegre – Nazca.

Y **CONSIDERANDO** que cumple los requisitos respectivos de la NTP ISO/IEC 17025:2006 y los documentos normativos de la Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad¹, por tanto de conformidad con la aprobación del Comité Permanente de Acreditación que consta en el acta² de fecha 20 de junio de 2019 se resuelve; **OTORGUESE** a LABPERU E.I.R.L., la ampliación solicitada, según lo dispuesto en el numeral 5.15 del Procedimiento General de Acreditación.

La vigencia de la ampliación de la acreditación surte efecto desde el **25 de junio de 2019**.

Lo que notifico a usted conforme a Ley.

Atentamente.



ESTELA CONTRERAS JUGO

Directora

Dirección de Acreditación

MTHVGD/MAL

Adj.: Informe Ejecutivo N° 0246-2019-DA

Alcance de acreditación actualizado de fecha 2019-06-25

Certificado



Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad - INACAL, en el marco de la Ley N° 30224, OTORGA el presente certificado de Renovación a:

LABPERU E.I.R.L.

Laboratorio de Ensayo

En su sede ubicada en: Av. Paredones N° 801, distrito de Nazca, provincia de Nazca y departamento de Ica

Con base en la norma

NTP-ISO/IEC 17025-2006 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración

Facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Símbolo de Acreditación. En el alcance de la acreditación otorgada que se detalla en el DA-acr-06P-21F que forma parte integral del presente certificado llevando el mismo número del registro indicado líneas abajo.

Fecha de Renovación: 06 de enero de 2019

Fecha de Vencimiento: 05 de enero de 2023

ESTELA CONTRERAS JUGO
Directora, Dirección de Acreditación - INACAL

Cédula N° : 0190-3019-INACAL/DA

Centro N° : Atendida al Contrato de Acreditación

NP25-2015-INDECOPI/DA

Registro N° : 1E-002

Fecha de emisión: 06 de abril de 2019

El presente certificado tiene validez con su correspondiente Alcance de Acreditación y cobija de sustracción toda - que el cliente puede estar sujeto a ampliaciones, reducciones, actualizaciones y suspensiones temporales. El alcance y vigencia debe verificarse en la página web www.inacal.gob.pe/combustibles/propiedades/acreditados al momento de hacer uso del producto certificado.

La Dirección de Acreditación del INACAL es miembro del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MRA) del Joint Accept an Accreditation Cooperation (JAAO) e Internacional Accreditation Forum (IAAF) y de Acreditación Multilateral con la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

DA-acr-06P-02M Vers. 02