

FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

“IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD NTP-ISO/IEC 17025:2017 EN EL LABORATORIO GOLDER ASSOCIATES PERU S.A. PERIODO 2021”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Licenciada en Administración

Autora:

Erika Guliana Ajalcriña Ascencio

Asesor:

Ing. Oscar Santamaría Castillo
<https://orcid.org/0000-0001-5344-2732>

Lima - Perú

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
ÍNDICE DE ANEXOS.....	10
RESUMEN EJECUTIVO	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Realidad Problemática.....	12
1.2. Justificación:.....	27
1.2.1. Justificación Teórica:.....	27
1.2.2. Justificación Práctica:.....	27
1.2.3. Justificación Cuantitativa:.....	28
1.2.4. Justificación Académica:.....	28
1.3. Planteamiento del problema:.....	28
1.3.1. Problema general.....	28
1.3.2. Problemas específicos:.....	28
1.4. Objetivos:.....	29
1.4.1. Objetivo General:.....	29
1.4.2. Objetivo Específico:.....	29
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	30
2.1. Antecedentes.....	30
2.1.1. Nacionales.....	30
2.1.2. Internacionales.....	32
2.2. Bases teóricas.....	34
2.2.1. Sistema de Gestión de Calidad.....	34
2.2.2. NTP-ISO/IEC 17025.....	35
2.3. Definición de términos.....	37
2.4. Limitaciones.....	37
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	39
3.1. Ingreso a la empresa.....	39
3.2. Análisis del estado del laboratorio.....	40
3.3. Formulación del estudio.....	47
3.3.1. Diagnóstico.....	49
3.3.2. Identificación del problema.....	49
3.4. Propuesta de solución: plan de acción.....	54
3.5. Implementación del Sistema de Gestión de Calidad.....	55

3.5.1. Primera etapa. Planificación de las actividades a desarrollar	58
3.5.2. Segunda etapa. Ejecución.....	73
3.5.3. Tercera etapa: Verificación	83
3.5.4. Cuarta etapa: Mejora continua.....	85
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	87
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	93
REFERENCIAS.....	96
ANEXOS.....	97

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Sector Construcción (Var. % respecto 12 meses)</i>	12
<i>Tabla 2: Minería e Hidrocarburos</i>	13
<i>Tabla 3: Certificaciones de Golder Associates Perú S.A.</i>	24
<i>Tabla 4: Relación de competidores directos.</i>	25
<i>Tabla 5: Relación de competidores indirectos.</i>	26
<i>Tabla 6: Presupuesto de inversión 2018 al 2019</i>	55
<i>Tabla 7: Personal entrevistado</i>	58
<i>Tabla 8: Equipo Implementación del Sistema de Gestión de Calidad</i>	59
<i>Tabla 9: Descripción de cargo y responsabilidades</i>	62
<i>Tabla 10: Objetivos de calidad del laboratorio</i>	64
<i>Tabla 11: Responsables de aprobación de documentos</i>	68
<i>Tabla 12: Programación de Capacitaciones 2021</i>	72
<i>Tabla 13: Equipo auditor</i>	83
<i>Tabla 14: Personas auditadas</i>	83

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Laboratorios acreditados por especialidad - 2022</i>	14
<i>Figura 2: Laboratorios en el Perú – 2022</i>	15
<i>Figura 3: Ensayo de sedimentación.</i>	17
<i>Figura 4: Ensayo de límites de atterberg</i>	17
<i>Figura 5: Ensayo de gravedad específica de sólidos finos</i>	18
<i>Figura 6: Ensayo de proctor estándar</i>	18
<i>Figura 7: Panel y celdas acrílicas para ensayo triaxiales</i>	19
<i>Figura 8: Ensayo de permeabilidad pared flexible</i>	19
<i>Figura 9: Ensayo de corte directo</i>	20
<i>Figura 10: Ensayo de compresión uniaxial</i>	21
<i>Figura 11: Ensayo triaxial y constantes elásticas</i>	21
<i>Figura 12: Organigrama Regional</i>	22
<i>Figura 13: Organigrama de Latinoamérica</i>	22
<i>Figura 14: Organigrama Perú.</i>	23
<i>Figura 15: Gráfica de competidores del Laboratorio de Golder Associates Perú.</i>	24
<i>Figura 16: Clientes externos y competidores directos</i>	27
<i>Figura 17: Organigrama del Laboratorio Golder</i>	39
<i>Figura 18: Layout del Laboratorio Golder Perú</i>	40
<i>Figura 19. Gráfica de avances de ingresos y egresos, periodo de enero a agosto 2016</i>	44
<i>Figura 20. Resumen de ingresos y egresos del laboratorio 2016</i>	45
<i>Figura 21. Participación de los servicios al cierre del 2016</i>	45
<i>Figura 22. Participación de las áreas de ensayos al cierre del 2016</i>	46
<i>Figura 23. Comparativo de ingresos por mes del 2016 al 2018.</i>	48

<i>Figura 24. Efectividad de aceptación de propuestas de clientes 2016 al 2018</i>	<i>48</i>
<i>Figura 25. Diagrama de Ishikawa “Deficiencia en la gestión de calidad del laboratorio” ..</i>	<i>53</i>
<i>Figura 26: Ciclo de Deming.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 27: Estructura documental sistema de gestión de calidad</i>	<i>60</i>
<i>Figura 28: Mapa de procesos del laboratorio</i>	<i>61</i>
<i>Figura 29: Organigrama del Laboratorio 2021.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 30: Estructura de procedimientos.....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 31: Comunicado del Sistema Gestión de Calidad</i>	<i>73</i>
<i>Figura 32: Inducción del Sistema de Gestión de Calidad.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 33: Verificación de equipos</i>	<i>74</i>
<i>Figura 34: Trabajo en equipo y Motivación.....</i>	<i>75</i>
<i>Figura 35: Formulario de muestras de suelo</i>	<i>76</i>
<i>Figura 36: Reporte de estatus de la programación.....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 37: AASHTO Re:Source Prueba Aptitud</i>	<i>78</i>
<i>Figura 38: Ishikawa de Contenido de Humedad.....</i>	<i>79</i>
<i>Figura 39:Informe de Contenido Humedad</i>	<i>79</i>
<i>Figura 40: Facilidad en la comunicación telefónica o por correo</i>	<i>80</i>
<i>Figura 41: Atención y respuesta a solicitudes del cliente</i>	<i>81</i>
<i>Figura 42: Cumplimiento con la programación de ensayos</i>	<i>82</i>
<i>Figura 43: Calidad del servicio.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 44: Resultados de la auditoría interna</i>	<i>84</i>
<i>Figura 45:Distribución de los hallazgos</i>	<i>85</i>
<i>Figura 46: Diagrama de flujo de acciones correctivas.....</i>	<i>86</i>
<i>Figura 47: Grado de cumplimiento con la norma NTP-ISO/IEC 17025:2017.....</i>	<i>87</i>
<i>Figura 48:Ciclo de madurez del SGC</i>	<i>88</i>
<i>Figura 49: Orden y limpieza en el área de estándar.....</i>	<i>89</i>

<i>Figura 50: Apilamiento de muestras recibidas</i>	<i>89</i>
<i>Figura 51: Mejora en la capacidad de ensayos</i>	<i>90</i>
<i>Figura 52: Mejora infraestructura área ensayos estándar</i>	<i>90</i>
<i>Figura 53: Mejora en el clima laboral.....</i>	<i>91</i>
<i>Figura 54: Estados Financieros Laboratorio Golder</i>	<i>92</i>
<i>Figura 55: Historial de ingresos y egresos 2016 al 2021</i>	<i>92</i>

ÍNDICE DE ANEXOS

<i>ANEXO n° 1 Correo de Estados Financieros 2016.....</i>	<i>98</i>
<i>ANEXO n° 2 Análisis de Ingresos del Laboratorio Cierre 2016.....</i>	<i>99</i>
<i>ANEXO n° 3:Revisión de Calidad del Laboratorio 2017.....</i>	<i>100</i>
<i>ANEXO n° 4:Plan de Acción Gestión del Laboratorio - 2018.....</i>	<i>101</i>
<i>ANEXO n° 5: Aprobación de Presupuesto Laboratorio 2018-2019</i>	<i>102</i>
<i>ANEXO n° 6: Propuesta Consultoría ISO/IEC 17025</i>	<i>103</i>
<i>ANEXO n° 7 Plan de Implementación del Sistema de Gestión de Calidad.....</i>	<i>103</i>
<i>ANEXO n° 8: Informe de Diagnóstico - 2020</i>	<i>106</i>
<i>ANEXO n° 9: Equipo Implementador del Sistema de Gestión de Calidad</i>	<i>112</i>
<i>ANEXO n° 10: Matriz de Riesgo y Oportunidades.....</i>	<i>113</i>
<i>ANEXO n° 11: Procedimiento de Gestión del Personal.....</i>	<i>116</i>
<i>ANEXO n° 12: Procedimiento. de Instalaciones y Condiciones Ambientales.....</i>	<i>117</i>
<i>ANEXO n° 13: Procedimiento de Gestión de Equipos</i>	<i>118</i>
<i>ANEXO n° 14: Procedimiento de Compras y Proveedores.....</i>	<i>119</i>
<i>ANEXO n° 15: Procedimiento de Gestión de Solicitudes y Facturación al Cliente</i>	<i>120</i>
<i>ANEXO n° 16: Procedimiento de Gestión de Muestras</i>	<i>121</i>
<i>ANEXO n° 17: Prueba de Aptitud - 2021</i>	<i>122</i>
<i>ANEXO n° 18: Encuesta de Satisfacción del Servicio - 2021</i>	<i>125</i>
<i>ANEXO n° 19: Informe de Auditoría Interna – 2021</i>	<i>126</i>

RESUMEN EJECUTIVO

La Certificación en la norma NTP-ISO/IEC 17025:2017, es importante para la empresa Laboratorios Golder Associates Perú S.A, que brinda el servicio de Laboratorios de Ensayos de Mecánica de Suelos, de gran demanda en el sector Construcción; ya que respalda el diseño y ejecución de un proyecto de construcción. El objetivo del presente Informe de Suficiencia Profesional, es describir el proceso de la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad NTP-ISO/IEC 17025:2017, en dicha empresa. Se diagnosticó la gestión del laboratorio de la empresa, aplicando herramientas como el FODA, Ishikawa y Encuesta; se propuso y aplicó el plan de acción correspondiente, utilizando el Ciclo de Deming; finalizando con la aplicación y la auditoría interna, que dio resultados favorables. Se implementó la política de calidad, objetivos de calidad, Manual del laboratorio, Mapa de procesos, Matriz de Riesgo y procedimientos, y se logró alcanzar el 76% de grado de cumplimiento de la norma; también, permitió reducir gastos operativos y lograr una rentabilidad anual del 30%. En conclusión, se demostró la efectividad de la implementación del sistema de gestión de calidad para asegurar resultados confiables para los clientes.

Palabras claves: Norma NTP-ISO/ IEC 17025:2017, laboratorio de ensayos de mecánica de suelo, Calidad.

NOTA DE ACCESO:

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

REFERENCIAS

- Atencia Cueva, C. E., & Díaz Rojas, M. M. (2016). *Diagnóstico Y Propuesta de Implementación de la NTP ISO/IEC 17025:2006 en el Laboratorio de Poscosecha de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria La Molina*. Descriptivo-No Experimental, Lima, Lima. Recuperado el 23 de Mayo de 2022, de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/2227/J10-A8-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Banco Central de Reserva del Perú. (19 de Enero de 2022). *Notas de Estudios del BCRP*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2022/nota-de-estudios-20-2022.pdf>
- Castillo Almanza, Y. M., & Padilla Leyva, K. P. (2016). *Análisis de la Estandarización de los Laboratorios de Suelos Y Construcción de la Universidad de la Costa CUC*. Barranquilla. Recuperado el 3 de Mayo de 2022, de <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/4888/AN%c3%81LISIS%20DE%20LA%20ESTANDARIZACI%c3%93N%20DE%20LOS%20LABORATORIOS%20DE%20SUELOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cifuentes Soto, P. F. (2019). *Propuesta de mejoramiento a la Operación de los Laboratorios de Calibración de Instrumentos de la Empresa IGEMIN Ltda*. Viña del Mar. Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de <https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/47377/3560901064558UTFSM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Data Perú. (s.f.). *Construcción y Servicios Inmobiliarios*. Obtenido de <https://www.datosperu.org/categoria-construccion-conexos-y-servicios-inmobiliarios-6.php>
- Duarte Lizarzaburo, M. E. (2018). *Desarrollar Una Metodología de Implementación de la Norma NTP-IESO/IEC 17025:2017 Para la Acreditación de Laboratorios de Ensayo de Suelos, Concreto y Pavimentos en Universidades Privadas del Perú-2018*. Descriptivo-No Experimental, Tacna. Recuperado el 1 de Mayo de 2018, de <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/643/Duarte-Lizarzaburo-Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gamonal Requez, J. E. (2022). *Aplicación de la Norma NTP-IESO/IEC 17025:2017 Para la Acreditación del Laboratorio de Mecánica de Suelos en la Empresa TCINGE S.A.C*. Aplicativa, Lima, Lima. Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/5384/Jhosep_Tesis_Licenciatura_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Instituto Nacional de Calidad - INACAL. (s.f.). *Directorio de Organismos Acreditados*. Obtenido de <https://www.inacal.gob.pe/acreditacion/categoria/acreditados>
- Instituto Nacional de Calidad - INACAL. (s.f.). *Métodos de Ensayo Acreditados por la Dirección de Acreditación del INACAL*. Obtenido de <https://aplicaciones.inacal.gob.pe/crtacre/>
- Mora Campos, D. C., & López Maietta, M. T. (2019). *Modelo de un Sistema de Gestión Integrado Bajo la Norma INTE-ISO/IEC 17025:2017 e INTE/ISO 31000:2011 Para Laboratorios de Ensayo con Vinculación Externa de la Universidad Nacional*. Heredia. Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/18139/Proyecto%20de%20graduaci%c3%b3n%20Diana%20y%20Teresa%20Versi%c3%b3n%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ONUDI. (2020). *Probado Y Aceptado Implementando la Norma ISO/IEC 17025:2017*.
- PROMINE. (14 de Enero de 2022). *Expectativas en la Industria Minera 2022*. Obtenido de <https://promine.com/expectativas-en-la-industria-minera-2022/>

- Rondon Medina, M. J. (2018). *Sistema de Gestión de Calidad Según La Norma ISO/IEC 17025, en Laboratorios de Ensayos de Materiales*. Arequipa, Arequipa. Recuperado el 30 de Abril de 2022, de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7785?show=full>
- Vásquez Figueroa, M. V., & Yépez Reyes, C. I. (2017). *Sistema de Gestión de Calidad ISO 17025 Para Laboratorio JOZALABSA*. Descriptivo, Guayaquil, Guayaquil. Recuperado el 3 de Mayo de 2022, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33200>
- World Economic Forum. (15 de Agosto de 2017). *Agenda Global*. Obtenido de Cities and Urbanization: <https://es.weforum.org/agenda/2017/08/a-la-espera-de-una-revolucion-en-la-construccion/>