

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS**  
**NATURALES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE**  
**RECURSOS NATURALES**



**“RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA NORMA**  
**INTERNACIONAL ISO 14001:2015 Y EL NIVEL DE IMPACTO**  
**AMBIENTAL DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C**  
**EN EL AÑO 2021”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

**AUTORES:**

Bach. Roger Alvaro, Aguirre Torres

Bach. Jackeline Patricia, Figueroa Quispe

Bach. Estalin Wilfredo, Pari Llashag

**ASESOR:**

Mtro. Carlos Américo Milla Figueroa

Three handwritten signatures in blue ink are positioned to the right of the author and advisor names. The top signature is for Roger Alvaro Aguirre Torres, the middle one for Jackeline Patricia Figueroa Quispe, and the bottom one for Estalin Wilfredo Pari Llashag.

A handwritten signature in blue ink is positioned to the right of the advisor's name, Mtro. Carlos Américo Milla Figueroa.

**Callao, 2022**

**PERÚ**





# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

## FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES



(Resolución N° 019-2021-CU del 20 de enero de 2021)

### ANEXO 2

#### ACTA N° 010-2022-JST-FIARN-UNAC DE SUSTENTACIÓN DE TESIS SIN CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

LIBRO N°..... FOLIO N° ACTA 010-2022-JST-FIARN-UNAC DE SUSTENTACIÓN DE TESIS SIN CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES.

Al 04 día del mes de octubre del año 2022, siendo las 19:00 horas, se reunió en la sala Meet: Ing. Godofredo Teodoro León Ramírez, Mg. Luís Enrique Lozano Vieytes y Mtro. Dan Skipper Anarcaya Torres, el JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS, según la resolución N° 085-2022-D-FIARN, para la obtención del título profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales de la facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales conformado por los siguientes docentes ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

Ing. Godofredo Teodoro León Ramírez	Presidente
Mg. Luís Enrique Lozano Vieytes	Secretario
Mtro. Dan Skipper Anarcaya Torres	Vocal
Mtro. Américo Carlos Milla Figueroa	Asesor

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de los Bachilleres Roger Alvaro Aguirre Torres, Jackeline Patricia Figueroa Quispe y Estalín Wilfredo Pari Lashag, quien habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales, sustentan la tesis titulada: "RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 14001:2015 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C EN EL AÑO 2021", cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera no presencial a través de la Plataforma Virtual, en cumplimiento de la declaración de emergencia adoptada por el Poder Ejecutivo para afrontar la pandemia del Covid-19, a través del D.S. N° 044-2020-PCM y lo dispuesto en el DU N° 026-2020 y en concordancia con la Resolución del Consejo Directivo N°039-2020-SUNEDU-CD y la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario".

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por APROBADO con la escala de calificación cualitativa BUENO y calificación cuantitativa QUINCE (15), la presente tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 099 2021- CU del 30 de junio del 2021.

Se dio por cerrada la sesión a las 20:00 horas del día martes 04 de octubre del año en curso.

Ing. Godofredo Teodoro León Ramírez  
Presidente

Mg. Luís Enrique Lozano Vieytes  
Secretario

Mtro. Dan Skipper Anarcaya Torres  
Vocal

Mtro. Américo Carlos Milla Figueroa  
Asesor

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente logro, en primer lugar, a nuestro divino creador por permitir llegar a cumplir una meta más en mi vida profesional; así mismo de manera muy especial a mis padres Roger y Reyna y a mi Hermano Miguel; quienes desde el principio me brindaron todo su apoyo incondicional para cumplir este sueño que hoy se hace realidad. Atte. Roger Alvaro Aguirre Torres.

A mis queridos padres Gavino y Maruja, que siempre me han apoyado, a mi querida hermana, por sus consejos y palabras de aliento, a mis amigos, por la gran paciencia, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está siempre conmigo. Atte. Jackeline Patricia Figueroa Quispe.

A Dios, por ser mi creador y el amigo que nunca falla. A mi querida madre, que desde el cielo siempre guía mi camino. A mi padre y hermano, pilares fundamentales en mi vida; con mucho cariño y amor les dedico todo mi esfuerzo en reconocimiento a todo el sacrificio y apoyo puestos en mí. Atte. Estalin Wilfredo Pari Llashag.

Como equipo de tesistas; dedicamos el presente trabajo al Ing. Carlos Milla Figueroa; quien es nuestro asesor de tesis y ha mostrado total predisposición y ha aportado su experiencia y conocimientos para la realización del presente proyecto de investigación.



## **AGRADECIMIENTOS**

A nuestro Asesor de Tesis, Ing. Carlos Milla Figueroa, por sus múltiples palabras de aliento, su paciencia, constancia y aporte invaluable de inicio a fin en el presente proyecto de investigación.

A Nuestra Casa de Estudios, la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales y toda la plana docente que fue parte de nuestro proceso de formación académica y así mismo coadyuvaron con su ejemplo y sabiduría a que hoy seamos profesionales y generemos un impacto positivo en la sociedad.

A nuestros Jurados de Tesis, Por su predisposición y gran sentido de colaboración en el proceso de revisión y mejora continua del presente proyecto de investigación, a través de sus aportes y conocimientos brindados desde su gran experiencia y trayectoria profesional.

A la Empresa Constructora MAVIC S.A.C, en especial a los gerentes y líderes de la organización; quienes desde un principio aprobaron y mostraron colaboración, dando soporte continuo a los requerimientos y actividades que fueron parte del proceso de realización del presente proyecto de investigación.

Por último, agradecemos y hacemos reconocimiento de forma especial a todas las personas que de una u otra manera formaron parte de la elaboración del presente proyecto de investigación.

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	6
TABLAS DE CONTENIDO .....	10
TABLAS DE GRÁFICOS.....	12
RESUMEN .....	13
ABSTRACT .....	14
INTRODUCCIÓN .....	15
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	16
1.2. Formulación del problema.....	18
1.2.1. Problema general.....	18
1.2.2. Problemas específicos .....	18
1.3. Objetivos .....	18
1.3.1. Objetivo general .....	18
1.3.2. Objetivo específico .....	18
1.4. Limitantes de la investigación.....	19
1.4.1. Limitante teórica.....	19
1.4.2. Limitante temporal.....	19
1.4.3. Limitante espacial .....	19
II. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1. Antecedentes .....	20
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	20
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	23
2.2. Bases teóricas .....	28
2.2.1. Medio Ambiente .....	28

2.2.2.	Componentes ambientales.....	29
2.2.3.	Impacto ambiental.....	30
2.2.4.	Política Nacional del Ambiente.....	34
2.2.5.	Sistema de Gestión.....	36
2.2.6.	Sistema de Gestión Ambiental.....	36
2.2.7.	Norma Internacional ISO 14001:2015.....	37
2.2.8.	Certificación en la norma internacional ISO 14001:2015.....	39
2.2.9.	Agenda nacional de acción ambiental agenda ambiente....	43
2.2.10.	Decreto supremo que aprueba el reglamento de valores máximos admisibles (VMA).....	43
2.2.11.	Estándar de calidad ambiental (ECA) para aire.....	44
2.2.12.	Norma técnica peruana 900.058.2019.....	44
2.2.13.	Normativas Legales en Marco del Sistema de Gestión Ambiental	44
2.3.	Bases conceptuales.....	46
2.3.1.	Aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 en el Sector Construcción.....	46
2.3.2.	Importancia de las auditorías de tercera parte en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma internacional ISO 14001:2015	47
2.3.3.	Legislación referida al componente ambiental agua.....	48
2.3.4.	Legislación ambiental referida al componente aire.....	50
2.3.5.	Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales	51
2.4.	Definición de términos básicos.....	53
III.	HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	59
3.1.	Hipótesis.....	59

3.1.1.	Hipótesis general .....	59
3.1.2.	Hipótesis específicas .....	59
3.2.	Definición conceptual de las variables.....	60
3.2.1.	Operacionalización de las variables .....	60
IV.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	63
4.1.	Tipo y diseño de investigación .....	63
4.2.	Método de investigación.....	64
4.3.	Población y muestra.....	65
4.3.1.	Población .....	65
4.3.2.	Muestra.....	65
4.4.	Lugar de estudio y periodo desarrollado. ....	66
4.5.	Técnicas e instrumentos para la recolección de la información	67
4.5.1.	Técnica de recolección de datos .....	67
4.5.2.	Instrumento de recolección de datos.....	67
4.5.3.	Metodología de validación del instrumento.....	68
4.5.4.	Prueba de confiabilidad.....	70
4.6.	Análisis y procesamiento de datos. ....	72
4.6.1.	Recopilación de datos .....	72
4.6.2.	Procesamiento de datos.....	72
V.	RESULTADOS.....	73
5.1.	Resultados descriptivos .....	73
5.1.1.	Resultados descriptivos de la variable “Nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015” .....	73
5.1.2.	Resultados descriptivos de la variable “Nivel de impacto Ambiental” .....	77
5.2.	Resultados inferenciales .....	78

5.3. Otro tipo de resultados estadísticos, de acuerdo con la naturaleza del problema e hipótesis. ....	84
5.3.1. Prueba de normalidad .....	84
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	87
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	87
6.1.1. Contrastación de hipótesis general .....	87
6.1.2. Contrastación de hipótesis específicas .....	88
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares..	90
6.3. Responsabilidad ética de acuerdo con los reglamentos vigentes	92
CONCLUSIONES.....	94
RECOMENDACIONES .....	95
BIBLIOGRAFÍA .....	96
ANEXOS .....	101
Anexo 01. Matriz de consistencia .....	102
Anexo 02. Instrumento de recolección de datos y validación .....	103
Anexo 03. Permiso para utilizar información de la empresa.....	114
Anexo 04. Encuestas .....	115
Anexo 05. Otros anexos .....	147

## TABLAS DE CONTENIDO

Tabla 1	<i>Componentes ambientales</i> .....	29
Tabla 2	<i>Requisitos auditables de la ISO:14001</i> .....	39
Tabla 3	<i>Parámetros de los valores máximos admisibles</i> .....	44
Tabla 4	<i>V.M.A. D.S. N° 010-2019- VIVIENDA</i> .....	49
Tabla 5	<i>V.M.A. D.S. N° 010 Anexo N°1 VMA D.S N° 010-2019-VIVIENDA</i> ....	49
Tabla 6	<i>Estándares de calidad ambiental para aire</i> .....	50
Tabla 7	<i>Clasificación del impacto ambiental</i> .....	53
Tabla 8	<i>Población</i> .....	65
Tabla 9	<i>Expertos</i> .....	69
Tabla 10	<i>Rangos de confiabilidad</i> .....	69
Tabla 11	<i>Resumen de procesamiento de casos</i> .....	70
Tabla 12	<i>Estadística de fiabilidad- Juicio de expertos</i> .....	70
Tabla 13	<i>Estadísticas del elemento</i> .....	70
Tabla 14	<i>Estadística de fiabilidad – Validación del contenido</i> .....	71
Tabla 15	<i>Resultados descriptivos de la dimensión contexto de la organización</i> .....	73
Tabla 16	<i>Resultados descriptivos de la dimensión liderazgo</i> .....	74
Tabla 17	<i>Resultados descriptivos de la dimensión planificación</i> .....	74
Tabla 18	<i>Resultados descriptivos de la dimensión Apoyo</i> .....	75
Tabla 19	<i>Resultados descriptivos de la dimensión Operación</i> .....	76
Tabla 20	<i>Resultados descriptivos de la dimensión evaluación de desempeño</i> 76	
Tabla 21	<i>Resultados descriptivos de la dimensión mejora</i> .....	77
Tabla 22	<i>Resultados descriptivos de la dimensión agua</i> .....	77
Tabla 23	<i>Resultados descriptivos de la dimensión Aire</i> .....	78
Tabla 24	<i>Resultados descriptivos de la dimensión Nivel de Agotamiento de los Recursos Naturales</i> .....	78
Tabla 25	<i>Correlación entre las variables</i> .....	79
Tabla 26	<i>Correlación entre variable ISO14001:2015 y la dimensión nivel de contaminación del agua</i> .....	80
Tabla 27	<i>Correlación entre la variable ISO 14001 y la dimensión nivel de contaminación del aire</i> .....	82

Tabla 28 <i>Correlación entre la variable ISO 14001 y la dimensión nivel de agotamiento de los recursos naturales</i> .....	83
Tabla 29 <i>Sumatoria de los resultados de las personas encuestadas</i> .....	86
Tabla 30 <i>Prueba de normalidad</i> .....	86



## TABLAS DE GRÁFICOS

Figura 1 <i>Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en la ISO 14001:2015</i> .....	37
Figura 2 <i>Correlación entre variables</i> .....	63
Figura 3 <i>Método de investigación</i> .....	64
Figura 4 <i>Ubicación de la empresa MAVIC S.A.C.</i> .....	66
Figura 5 <i>Diagrama de dispersión entre las dos variables</i> .....	80
Figura 6 <i>Diagrama de dispersión entre variable ISO14001 y dimensión nivel de contaminación del agua</i> .....	81
Figura 7 <i>Diagrama de dispersión entre la variable variable ISO 14001 y dimensión nivel de contaminación del aire</i> .....	82
Figura 8 <i>Diagrama de dispersión entre la variable ISO 14001 y la dimensión nivel de agotamiento de los recursos naturales</i> .....	84
Figura 9 <i>Rango de correlación</i> .....	85

## RESUMEN

La presente investigación realizó la correlación entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001: 2015 y el nivel de impacto ambiental de la empresa constructora MAVIC.S.A.C en el año 2021., con el objetivo de determinar qué factores son los que más se relacionan con el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 esto con el fin de identificar fortalezas y debilidades de la población, y así plantear soluciones y/o recomendaciones para minimizar el nivel de impacto ambiental. La investigación es de tipo descriptiva correlativa, para lo cual se realizó la validación del instrumento mediante juicio de expertos, posteriormente se realizó a la recolección de datos, encuestando a 16 colaboradores de la empresa. Las variables presentaron una tendencia normal, (Nivel de aplicación de la ISO,  $p=0.295$ , Nivel de impacto Ambiental,  $p= 0.294$ ), por lo que fueron procesados y analizados mediante el software SPSS 23 a través de la correlación de Pearson. Los resultados indicaron que las variables nivel de aplicación ISO 14001 y el Nivel de Impacto Ambiental tuvieron un coeficiente de correlación de Pearson  $r= 0.659$  , además la variable nivel de Impacto Ambiental ISO 14001 y las dimensiones Nivel de contaminación del aire, Nivel de contaminación del agua y Nivel de agotamiento de recursos naturales, tuvieron un coeficiente de correlación de Pearson de 0.710, 0.659 y 0.66 respectivamente. Se concluye que el nivel de aplicación de la norma ISO 14001:2015 y el nivel de Impacto ambiental en la empresa constructora MAVIC S.A.C. con un nivel de significancia del 5%, posee una correlación directa positiva media ( $r = 0.659$ ,  $p= 0.002$ ).

**Palabras clave:** ISO 14001:2015, Nivel de Impacto Ambiental, Correlación de Pearson.

## ABSTRACT

The present investigation carried out the correlation between the level of application of the international standard ISO 14001: 2015 and the level of environmental impact of the construction company MAVIC.S.A.C in the year 2021, with the objective of determining which factors are the most relate to the level of application of the international standard ISO 14001:2015 in order to identify strengths and weaknesses of the population, and thus propose solutions and/or recommendations to minimize the level of environmental impact. The research is of a correlative descriptive type, for which the validation of the instrument was carried out through expert judgment, later the data collection was carried out, surveying 16 company collaborators. The variables presented a normal trend (ISO application level,  $p=0.295$ , Environmental impact level,  $p=0.294$ ), so they were processed and analyzed using SPSS 23 software through Pearson's correlation. The results indicated that the variables level of application ISO 14001 and the Level of Environmental Impact had a Pearson correlation coefficient  $r= 0.659$ , in addition to the variable level of Environmental Impact ISO 14001 and the dimensions Level of air pollution, Level of pollution of the water and Level of depletion of natural resources, had a Pearson correlation coefficient of 0.710, 0.659 and 0.66, respectively. It is concluded that the level of application of the ISO 14001: 2015 standard and the level of environmental impact in the construction company MAVIC S.A.C. with a significance level of 5%, it has a medium positive direct correlation ( $r = 0.659$ ,  $p = 0.002$ ).

**Keywords:** ISO 14001:2015, Environmental Impact Level, Pearson Correlation.

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial muchas organizaciones y empresas del sector público, pero sobre todo del sector privado, han tomado la decisión de implementar y certificar la norma ISO 14001:2015 “Sistema de Gestión Ambiental”, definitivamente una gran decisión, pues demuestra el profundo sentido y compromiso de las empresas por el cuidado y la conservación del medio ambiente, además mejora el tema de los vínculos comerciales con sus partes interesadas tanto internas como externas. Perú es uno de los países a nivel de Latinoamérica que tiene un alto índice de certificaciones ISO 14001:2015 emitidas, siendo el sector construcción, el de mayor preponderancia.

La empresa constructora MAVIC S.A.C, cuenta con la certificación ISO 14001:2015, y con aras de identificar la relación que existe entre dicha certificación y los niveles de impacto ambiental, así también de identificar los aspectos ambientales, entre otros, ha brindado su información primaria y el apoyo necesario, para poder llevar a cabo el presente proyecto.

La presente investigación tiene como objetivo principal, determinar cuál es la relación que existe entre las variables nivel de aplicación de la ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa constructora MAVIC S.A.C en el año 2021; por ello el estudio está enfocado en que la correcta aplicación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma internacional ISO 14001:2015. Para ello, se elaborarán cuestionarios, y posteriormente se realizarán encuestas en el área de estudio (empresa constructora MAVIC S.A.C).

Actualmente existe la necesidad de abarcar con mayor especificidad el cumplimiento y/o desempeño ambiental de las empresas, a través del uso de la estadística, es así, que el tipo de investigación del proyecto es descriptiva correlacional, cuya metodología de investigación es inductivo, pues la investigación usa, procesa y analiza los datos obtenidos, a partir de los cuestionarios aplicados (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Se concluye que el nivel de aplicación de la norma ISO 14001:2015 y el nivel de Impacto ambiental en la empresa constructora MAVIC S.A.C. con un nivel de significancia del 5%, posee una correlación directa positiva media ( $r = 0.659$ ,  $p = 0.002$ ).

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la realidad problemática

Los diversos problemas ambientales que sufren a nivel mundial todos los países, traen consigo que las organizaciones empiecen a preocuparse por mejorar la gestión ambiental de sus procesos y/o actividades, tratando siempre de minimizar los impactos ambientales que estos generen. En ese sentido los tratados, cumbres y convenios son importantes con el fin de preservar la flora y también la fauna y así generar bienestar y salud en la población. En ese sentido la ISO, cuyas siglas en español significan Organización Internacional de Normalización, ha emitido mediante su comité técnico de expertos, la ISO 14001:2015 “Sistema de Gestión Ambiental”, una norma de cumplimiento voluntario para las organizaciones, que establece una serie de requisitos a fin de implementar y/o mejorar el sistema gestión ambiental de las organizaciones y así reducir y mitigar los impactos ambientales generados por las actividades productivas de las mismas (ISO, 2015)

Ahora bien, existen diferentes actividades operativas que generan contaminación al medio ambiente, una de ellas son Las actividades de construcción civil, producción o prestación de bienes y servicios y suministro de materias primas; interactúan directamente con el entorno tanto en su construcción como en su operación y para ello consumen recursos naturales, modifican las características del suelo, producen residuos, emisiones, efluentes, etc.; es decir, generan impactos ambientales. En el Perú, existe una gran variedad de empresas en aras de mejorar su imagen y posicionamiento en el mercado, buscan certificarse incorporando normas como la ISO 14001:2015. En este sentido se precisó que el número de empresas que cuentan con la certificación ISO 14001:2015 son 1329 de 1,382,899 que corresponde al total de empresas formales y activas (INACAL, 2021)

En función de lo anteriormente planteado, el sector construcción en aras de mejorar sus operaciones y desempeño ambiental ha iniciado a certificar diversas organizaciones del rubro en ISO 14001:2015, sumado a ello por los beneficios comerciales que trae en los procesos de licitaciones con el estado, sin

embargo “certificar ISO 14001 e implementar un Sistema de Gestión Ambiental supone una inversión significativa para la organización” (Escuela europea de Excelencia, 2020), ya que inicialmente se invierte tiempo y dinero en sensibilizar al personal, aplicar los controles administrativos y operativos que a largo plazo traerán los beneficios a la empresas.

Constructora Mavic S.A.C, es una empresa con más de 11 años en el mercado nacional, dedicada a la prestación de los siguientes servicios: recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos municipales, de construcción y demolición; actividades de trasegado y riego de areas verdes; señalización y resguardo vial; la cual cuenta con la certificación vigente ISO 14001:2015, Sistema de Gestion Ambiental.

Según los estudios de línea base realizados en el último semestre del año 2020 y las observaciones realizadas en las visitas de las actividades, respecto a la gestión ambiental de la empresa; se evidencian impactos ambientales como: la descarga directa de aguas residuales del lavado de vehículos de recolección de residuos sólidos, al sistema de alcantarillado, sin previo tratamiento; dicha evaluación de línea base, también revela que, el proceso de transferencia de residuos sólidos de unidades vehiculares de menor volumen a los camiones compactadoras, se lleva a cabo en puntos no autorizados ni habilitados como plantas de transferencia, proceso que genera derrame de lixiviados y residuos, alterando las condiciones naturales.

Además las actividades de la empresa requieren el consumo de recursos hídricos y energéticos (energía eléctrica y combustible), esto debido principalmente al tipo de actividades que desarrolla, que involucra el uso de vehículos en la totalidad de sus procesos, lo cual también genera impactos ambientales negativos debido a la emisión de gases de combustión a la atmósfera.

Por las consideraciones descritas en el párrafo anterior, se puede verificar que, las actividades que realiza la empresa generan impactos ambientales negativos sobre el componente agua, aire y el agotamiento de los recursos naturales. Por ende la empresa puede verse afectada en su desarrollo

organizacional y económica, puesto que está sujeto a fiscalizaciones ambientales, que podrían determinar sanciones para la organización, es de allí la importancia del tema objeto de estudio.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Qué relación existe entre el nivel aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cuál es la relación que existe entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del agua en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021?

¿Cuál es la relación que existe entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del aire en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021?

¿Cuál es la relación que existe entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de agotamiento de recursos naturales en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC S.A.C en el año 2021.

### **1.3.2. Objetivo específico**

Determinar la relación entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del agua en la empresa Constructora MAVIC S.A.C en el año 2021.



Determinar la relación entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del aire en la empresa Constructora MAVIC S.A.C en el año 2021.

Determinar la relación entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de agotamiento de recursos naturales en la empresa Constructora MAVIC S.A.C en el año 2021.

#### **1.4. Limitantes de la investigación**

##### ***1.4.1. Limitante teórica***

La ausencia moderada de trabajos de antecedentes relacionados al tema de investigación en facultades de pregrado y post grado de las principales universidades del país.

##### ***1.4.2. Limitante temporal***

Dado el contexto de la pandemia del COVID 19, dificulta el normal desarrollo de los trabajos de la investigación en campo

##### ***1.4.3. Limitante espacial***

Los recursos económicos disponibles para la aplicación de los controles operacionales de los impactos ambientales en la organización son Limitados.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Naranjo & Rivera (2020) presenta la tesis titulada: “**Diseño de un Sistema De Gestión Ambiental Basado en La Norma NTC ISO 14001:2015 para la Cantera Agregados E Inversiones Barranquilla, Colombia.**”, para obtener el grado de Ingeniero Ambiental. El objetivo general de la tesis fue diseñar un sistema de gestión ambiental basado en la norma técnica colombiana ISO 14001:2015 en la cantera Agregados E Inversiones Casablanca S.A.S Barranquilla, Colombia. La metodología aplicada para esta tesis tiene un enfoque cuantitativo pues se usa la recolección de datos con fundamentos en la medición numérica y la aplicación estadística para comprobar la hipótesis principal del trabajo; el diseño metodológico está dividido en 3 fases, Fase 1: Establecimiento de la Línea Base de la organización, en esta etapa se recoge la información correspondiente al estado situacional actual de la empresa, mediante un formato elaborado en base a la NTC ISO 14001:2015. Fase 2: Evaluación de los Aspectos e Impactos Ambientales, en esta etapa, como primer paso se realiza un mapa de procesos de la organización, donde se muestra, las entradas y salidas de cada una de las actividades con el fin de identificar los aspectos e impactos ambientales asociados a dichas actividades; como segundo y último paso, se realiza la medición del nivel de importancia del impacto mediante la metodología de Vicente Conesa Fernández. Fase 3: Elaboración de Programas, esta etapa tiene la finalidad de elaborar programas de mejora continua en la implementación de la NTC ISO 14001:2015 en base a los resultados obtenidos en la Fase 2 de la metodología. Finalmente, las conclusiones a las que se llegó con la presente investigación fueron: Se logró evidenciar que la cantera presenta deficiencias en cuanto a su planeación ambiental, ya que no cuenta con una identificación previa de aspectos e impactos ambientales generados en sus procesos, lo cual, se ve reflejado con un 73% de incumplimiento de la normativa legal vigente. Respecto a los impactos ambientales significativos identificados según la matriz de importancia Vicente Conesa, se determinó que fueron

principalmente: la alteración a la calidad del aire, contaminación acústica, alteración de las propiedades y desestabilización del suelo, pérdida de la vegetación, empozamiento de aguas y afectación a la salud de los trabajadores..

Vivas (2019) presenta la tesis titulada: **“Propuesta para la Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales Basada en la ISO 14001:2015 en el Ingenio LA CABAÑA S.A”**, para obtener el grado de Ingeniera Agroindustrial. El objetivo general de la tesis fue identificar y determinar a través de la Metodología de Vicente Conesa Fernández, los posibles aspectos e impactos ambientales que son generados en la agroindustria de la caña de azúcar, todo ello basado en los lineamientos de la ISO 14001:2015. La metodología aplicada para dicho trabajo de investigación fue dividida en tres partes, la primera fue el diagnóstico del estado actual frente a los aspectos e impactos ambientales (Línea Base). La segunda fue evaluación de los Aspectos e Impactos Ambientales usando Método de Vicente Conesa Fernández, que como se conoce utiliza 10 parámetros para determinar la Importancia del Impacto. La tercera fue sensibilización del método de evaluación propuesto al departamento de Mejoramiento Ambiental de la empresa El Ingenio La Cabaña S.A. Las conclusiones del trabajo fueron: Las actividades desarrolladas para cumplir el objetivo general del presente trabajo arrojaron resultados favorables para la constitución de la matriz propuesta, basada en la ISO 14001:2015. El método propuesto para la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales fue aprobado por el área usuaria de la empresa El Ingenio La Cabaña S.A. El mismo que será usado como nueva estrategia de la compañía a fin de buscar la mejora continua

Cayero (2018), presenta la tesis titulada: **“Implantación de la Norma ISO 14001:2015 en la conservera TOMATEX S.A”**, para obtener el grado de Magister Universitario en Gestión Ambiental y Energética en las Organizaciones. El objetivo general de la tesis fue implementar un sistema de gestión ambiental, basado en la ISO 14001:2015 en la empresa TOMATEX S.A. La metodología aplicada para dicho trabajo es la de Edward Deming también conocida como el ciclo PHVA, mediante la aplicación y cumplimiento de cada uno de los requisitos que implica la norma ISO 14001:2015 desde el capítulo 4 al capítulo 10. Las

conclusiones del trabajo fueron: Se concluye que se pudo diseñar y ejecutar una implementación de la ISO 14001:2015, con lo cual se busca mejorar la eficiencia de la organización en términos de la disminución de impactos ambientales generados por sus operaciones. La implementación de esta ISO 14001:2015, va a permitir a la empresa TOMATEX S.A, mejorar sus oportunidades comerciales al verse como una organización ambientalmente responsable ante sus partes interesadas internas y externas.

Serrano (2018) presenta la tesis titulada: **“Análisis De Ciclo De Vida De La Construcción De Pozos Geotérmicos: Propuesta De Uso De Biodiésel Para Reducción Del Impacto Ambiental”**, para obtener el grado de Maestría en Ingeniería y Ciencias Aplicadas. El objetivo general de la tesis fue evaluar la sustentabilidad ambiental mediante la metodología Análisis de Ciclo de Vida del proceso de construcción de pozos geotérmicos usando biodiésel. La metodología aplicada para realizar la evaluación de los impactos ambientales fue CML (CML es un Instituto de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Leiden), debido a que satisface los elementos obligatorios de clasificación y caracterización de la evaluación de impacto, así mismo es importante señalar que las categoría de impacto analizadas fueron el potencial de agotamiento de recursos abióticos, el potencial de acidificación, el potencial de eutrofización, el potencial de ecotoxicidad acuática de mar y agua dulce, el potencial de calentamiento global, el potencial de toxicidad humana, el potencial de agotamiento de la capa de ozono, el potencial de creación de ozono fotoquímico y el potencial de ecotoxicidad terrestre. La conclusión del trabajo fue: que se logró realizar un análisis comparativo de 11 categorías de impacto y para estas se observó que si existe una reducción del impacto ambiental a través del uso de biodiésel. El uso de biodiésel de soya y palma permiten un beneficio a través de la reducción de los impactos ambientales atribuidos al calentamiento global, al agotamiento de la capa de ozono, la creación de ozono fotoquímico, la acidificación y el agotamiento de recursos abióticos fósiles.

Manzano (2017) presenta la tesis titulada: **“Evaluación del Impacto de Sistemas de Gestión Ambiental en Instituciones de Educación Superior Certificadas con ISO 14001”**, para obtener el grado de Doctor en Ciencias y

Tecnologías del Medio Ambiente. El objetivo general de la tesis fue conocer si la certificación ambiental afecta las expectativas de comportamiento organizacional y ambiental de trabajadores docentes y no docentes de los institutos tecnológicos a través de la comparación entre centros certificados en ISO 14001 y centros sin certificación ambiental. La metodología plantea como diseño una investigación de tipo transversal, descriptiva, comparativa, mixta; a partir de un diseño de triangulación que consiste en: recolección de datos, análisis y resultados – compara o relaciona diferentes resultados – interpretación global. Las conclusiones fueron las siguientes: En los institutos sin certificación ambiental los colaboradores expresan mayores niveles de autoeficacia, discrepancia, apoyo organizacional y ganancia personal respecto a los cambios en la organización. La influencia social se manifiesta como un elemento importante ya que condiciona el involucramiento de los individuos en las actividades relacionadas con cambios en la organización. La imposición de buenas prácticas ambientales puede convertirse en un elemento de rechazo que ponga en cuestión la sostenibilidad. Los trabajadores se muestran identificados con las actividades ambientales y participan en su ejecución, cuando las ideas y proyectos se originan de abajo hacia arriba, sin que exista una política o reglamento que los obligue a ello. Compartir la ilusión por una mejora no solo inmediata sino a mediano y largo plazo genera implicancia compartida y cohesión también en la organización. Es posible sugerir cansancio (ecofatiga) de los trabajadores de centros con doble certificación (calidad y ambiental) esto ante las múltiples estrategias iniciadas por la administración.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Bringas (2021) presenta la tesis titulada: “**Fabricación de Carburo de Silicio Biomórfico a partir del Aprovechamiento de Residuos de Aserrín de la Industria Maderera Peruana y la Evaluación de sus Aspectos Ambientales según normativa ISO 14001:2015**”, tesis para optar el grado académico de Maestra en Medio Ambiente y Sistemas Integrados de Gestión (investigación financiada por el proyecto 036-2018-FONDECYT-BM-IADT-AV). El objetivo general de la investigación fue determinar una metodología adecuada para la fabricación de carburo de silicio biomórfico a partir del aprovechamiento

de residuos de aserrín de la industria maderera peruana, considerando los aspectos ambientales significativos de cada una de las operaciones de acuerdo a la norma ISO 14001:2015. La metodología refiere que es una investigación aplicada en la cual se desarrolla un método experimental, así mismo el diseño de la investigación es de laboratorio o experimental; se utiliza el modelo de la caja negra es decir donde solo se analiza las entradas y salidas, de donde se definen los aspectos ambientales generados en el proceso de carburo de silicio biomórfico, para luego ser valorada tomando dos parámetros que son la SEVERIDAD y la FRECUENCIA, así se define que si la puntuación obtenida es mayor a 7, esta representa un Aspecto Ambiental Significativo. La conclusión a la que se llegó respecto a nuestra variable de interés, con el presente trabajo fue: se determinaron y evaluaron los aspectos ambientales de las diferentes operaciones del proceso de fabricación de Carburo de Silicio Biomórfico (bioSiC), de acuerdo a la norma ISO 14001:2015; Los aspectos ambientales significativos identificados son la generación de residuos peligrosos corrosivos y las emisiones de gases ácidos provenientes del ataque químico; la generación de residuos sólidos peligrosos y gases contaminantes del pirólisis; y la generación de efluentes ácidos de la limpieza ultrasónica de las piezas de SiC luego del ataque químico.

Trauco (2020) presenta la tesis titulada: **“Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 para Minimizar los Impactos Ambientales en la Ecoaldea-Eutopia, Reque 2019”**, para optar el título de Ingeniero Ambiental. El objetivo principal de esta investigación fue mejorar el desempeño ambiental actual que presenta esta Eco aldea que está conformada por sus 7 zonas, mediante la implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001:2015, de tal manera que esta organización tenga las herramientas necesarias para poder prevenir, controlar y minimizar posibles efectos negativos por parte de sus actividades con el medio ambiente. La metodología aplicada señala que se trata de una investigación descriptiva-propositiva cuyo diseño es no experimental; lo cual se desarrolló en 3 partes: de entrada, se realizó un diagnóstico de línea base ambiental dentro de la organización, luego se identificó, caracterizó y evaluó los impactos

ambientales iniciales de las 7 zonas que conforman la Ecoaldea Eutopía, finalmente se propuso un programa de gestión ambiental para la organización a fin de lograr el objetivo principal. Las conclusiones del trabajo fueron las siguientes: Luego de realizar el diagnóstico de línea base se constató que la alta dirección conformada por la gerencia tiene el interés de instaurar un Sistema de Gestión Ambiental basada en la ISO 14001:2015, así mismo mediante una encuesta se pudo constatar que los participantes en su mayoría desconocen temas de legislación ambiental pero que sin embargo son conscientes que al incumplir con ellas podrían ser sancionados por los entes fiscalizadores. Se identificó 13 impactos significativos los cuales se encuentran repartidos en las 7 zonas de Eutopía, siendo la contaminación del suelo el impacto significativo que más se repitió, ello se debe a la generación de residuos sólidos y su inadecuada gestión. A fin de cumplir el objetivo general de la investigación y la búsqueda de la mejora continua requisito 10.3 de la ISO 14001:2015, se propuso adoptar estrategias basadas en el seguimiento y cumplimiento de normativas ambientales, tales como: crear un plan de manejo de residuos sólidos, implementar contenedores para disposición de residuos sólidos, plan de contingencia en caso de emergencias, guías para la mejora y mantenimiento de servicios ecológicos (Baño seco, humedal artificial, cocinas), Guía de Seguridad Salud y medio ambiente (SSOMA), ordenamiento de la zona y señalizaciones.

Idrogo (2020), presenta la tesis titulada: **“Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 en la producción de óxido de Calcio, Bambamarca”**, tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Ambiental. El objetivo general fue diseñar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015, para minimizar los impactos generados en la producción de óxido de calcio por la empresa Kuri Yurak S.A.C. de Bambamarca. La metodología aplicada menciona que la investigación es de tipo cuantitativa con diseño no experimental; como punto de partida se aplicó una guía de observación y un cuestionario para recabar información sobre las variables de estudio, a continuación se tomó un cuestionario a los directivos de la empresa para el diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001:2015, finalmente se evaluó el desempeño del diseño de gestión ambiental



sobre los impactos que genera el proceso de producción de óxido de calcio a través de la matriz de Leopold. Las conclusiones del trabajo fueron las siguientes: A través del diagnóstico del desempeño ambiental en el proceso de producción de óxido de calcio de la empresa, se determinó que respecto a la ISO 14001:2015 en política ambientalista, las metas y objetivo se cumple a un 71% de los requisitos, mientras que en la planificación se cumple a un 53% pues la empresa ya cuenta con un procedimiento para identificar sus aspectos ambientales. A través de la matriz de Leopold se identificó que hay afectación a los componentes ambientales suelo, agua, aire, flora, fauna, paisaje, social, económico y cultural, donde se puede precisar la afectación a los recursos naturales; así mismo que estos impactos son producto principalmente de las actividades operativas como voladura, calcinación, parrilla y la inadecuada gestión de residuos sólidos. Se ha logrado diseñar el Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la norma ISO 14001:2015 para la empresa Kuri Yurak S.A.C. de Bambamarca, adecuado a las necesidades según el contexto de la organización, para ello es preciso que la empresa siempre cuente con el apoyo de un personal calificado para que le de mantenimiento periódico al sistema de gestión ambiental y esto se traduzca en ser una empresa social y ambientalmente sostenible.

Risco (2019) presenta la tesis titulada: **“Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en San Francisco – Cañete con Enfoque ISO 14001”**, para obtener el título profesional de Ingeniero Civil. El objetivo general fue realizar un estudio de impacto ambiental con enfoque ISO 14001 predictivo y exclusivo para el proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en San Francisco-Cañete. La metodología aplicada para la presente investigación está dividida en 5 etapas: Definición del marco legal e institucional que corresponda o sea de aplicación al proyecto mencionado. MVCS, MINAM, ANA, MINSA, SEIA, entre otros. Recopilación de información relevante para el proyecto en mención proveniente de instituciones públicas, ONG, líderes o jefes de hogar, representantes de entidades públicas, entre otros. Realizar la Línea Base de San Francisco-Cañete, con el objetivo de ver cuáles son las condiciones actuales en la que se encuentra la localidad para luego

realizar los contratos correspondientes cuando se inicie con la ejecución del proyecto y más aún cuando el proyecto esté en marcha. Realizar la Identificación y Evaluación de Impacto Ambiental para una Planta Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR): basándose en una serie de metodologías como: Matriz Tipo Leopold, Hojas de Campo y Matriz de interacción Causa-Efecto, a fin de determinar el nivel de impacto ambiental en función a los aspectos ambientales de la obra. Realizar la Estrategia de Manejo Ambiental para una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Se realizará los planteamientos con enfoque ISO 14001. Finalmente, las conclusiones a las que se llegó con el trabajo de investigación fueron las siguientes: Se desarrolló el presente Estudio de Impacto Ambiental, teniendo en cuenta la implementación de los requisitos de la Norma ISO 14001 con el objetivo de Planificar el Manejo Socio-ambiental estableciendo: el Área de influencia del Proyecto, Línea Base Ambiental, Descripción del Proyecto, Requisitos Legales, Identificación y Evaluación Ambiental, y la Estrategia de Manejo Ambiental para el proyecto. El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto: “Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en San Francisco-Cañete”, tiene Viabilidad desde la perspectiva ambiental teniendo en cuenta las características que no interviene en áreas naturales protegidas, áreas de flora y fauna relevante y que no influye con la cuenca del río cañete. De acuerdo a los estudios descritos las actividades más significativas en el desarrollo del proyecto que pueden ocasionar mayor impacto negativo son: el movimiento de tierras, instalación y operación de las redes de alcantarillado y de la PTAR. Esto puede generar ruido, polvo, gases, olores, residuos, intransitabilidad, accidentes. Socialmente se producirá impactos positivos por la construcción y operación del proyecto y las más significativas son la generación de puestos de trabajo, mejora la salud pública y calidad de vida de los habitantes, generación de agua para el riego de áreas verdes o zonas de cultivo, incremento del valor económico de los predios.

Huároc (2019) presenta la tesis titulada: **“Relación del Nivel de Aplicación de la ISO 14001 y el Nivel de Impacto Ambiental en la empresa Electrocentro S.A. Huancayo – 2017”**, para optar el título profesional de Ingeniero Industrial. El objetivo general de la tesis fue determinar la relación entre

el nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de contaminación del agua en la empresa Electrocentro S.A. en la ciudad de Huancayo en el año 2017. La metodología aplicada señala que la investigación es correlacional, pues se miden las dos variables mencionadas de forma independiente y luego se halla la relación entre ambas; el diseño como tal fue transversal, puesto que solo se pretende explicar la relación de las variables en investigación, evidenciando la importancia que tiene la norma ISO 14001:2004 para la mitigación y reducción del nivel de consecuencias de los impactos ambientales a nivel paragubernamental; la secuencia de acciones ejecutadas en el proceso fueron: Desarrollo de la idea de investigación, recopilación y análisis de antecedentes, formulación de las interrogantes, objetivos y elección de la metodología de la investigación, desarrollo del instrumento de medición, desarrollo de la investigación y recolección de datos, tabulación, pruebas estadísticas, análisis y discusión de resultados. Finalmente, en base al objetivo general, se concluye lo siguiente: Se determinó por “r” de Pearson con un nivel de significancia del 5% que existe relación directa media y significativa ( $r = 0.668$ ,  $p=0.003$ ) entre el nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Electrocentro S.A. en la ciudad de Huancayo en el año 2017.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Medio Ambiente**

El ambiente o “medio ambiente” es un término amplio que incluye todas las condiciones y factores externos, vivientes y no vivientes (sustancias químicas y energías) que le afectan a usted o cualquier otro organismo o forma de vida. Las dos metas principales de la ciencia ambiental son aprender cómo funciona la tierra y cómo mantenerla, de modo que nosotros y otras especies podamos existir y avanzar indefinidamente (Villalobos, 2006). En este sentido, podríamos decir que el ambiente estaría constituido por el medio físico, entendido como el conjunto de componentes que existen naturalmente en el mundo, tales como los minerales, los océanos, la atmósfera, las plantas y todos los animales –la especie humana incluida- y, por el medio humano, es decir el conjunto de componentes creados por la especie humana empleando sus culturas y

tecnologías, tales como las ciudades, los campos de cultivo y las comunicaciones. El medio también puede entenderse como aquel elemento en el que habita o se desenvuelve un ser vivo, por ejemplo, el medio en el que viven los peces es el acuoso, ya sea dulce o salada. Por lo mismo, el uso del concepto ‘medio ambiente’, no es adecuado porque resulta redundante (González, 1999)

El Medio Ambiente es proveedor al ser humano de las materias primas y energía que necesita para su desarrollo sobre el planeta. Sin embargo, sólo una parte de estos recursos es renovable, por tanto, requiere de un tratamiento cuidadoso para evitar que un uso desprolijo de aquellos recursos nos conduzca a una situación irreversible (Conesa, 1997)

En concreto, se define **medio ambiente** como el entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, los seres humanos y sus interrelaciones (Carretero, 2016)

### **2.2.2. Componentes ambientales**

Los componentes ambientales considerados como todo aquello que rodea o es parte del medio ambiente, para efectos de la evaluación ambiental y para un mejor manejo de la información, los componentes que serían receptores del impacto se clasifican en medio físico, medio biológico y medio social, detallados de la siguiente manera.(MINAM, 2018b). En la tabla 1 se muestra los componentes ambientales.

**Tabla 1**

#### *Componentes ambientales*

Medio	Componente Ambiental	Factores Ambientales
<b>Físico</b>	Fisiografía	Geomorfología
		Geología
		Geoquímica
		Sismo tectónico
		Topografía
		Clima y Meteorología
	Aire	Calidad del Aire
		Ruido

		Vibraciones
		Radiaciones no Ionizantes
	Agua superficial	Caudal
		Calidad del Aire
	Agua subterránea	Calidad
		Hidrogeología
	Suelos	suelo/calidad del suelo
		uso actual/capacidad de uso mayor de tierras
	Ecosistemas	Ecosistemas Terrestres
		Ecosistemas Marinos
	Vegetación	Flora y Vegetación
		Diversidad
<b>Biológico</b>		Aves
		Mamíferos
	Fauna Terrestre	Anfibios y reptiles
		Insectos y otros artrópodos
		Diversidad
	Hidrobiología	Hidrobiología Continental
		Vivienda y servicios
		Economía
		Demografía
<b>Social</b>	Social	Cultura
		Organizaciones, grupos de interés e institucionalidad
		Educación
		Salud
		Territorio y recursos Naturales

---

Nota. Extraído de la guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales del MINAM, 2018.

### **2.2.3. Impacto ambiental**

La Norma UNE-EN ISO 14001 define impacto ambiental como cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de los aspectos ambientales de una organización (Carretero, 2016)

Los diversos proyectos de inversión que existen a nivel nacional, en sectores como minería, producción, construcción, entre otros; traen consigo muchos beneficios a nivel social y económico, sin embargo el tema ambiental

sigue siendo un tema delicado y muy necesario de abordar, en ese sentido el gobierno peruano, mediante el Ministerio del Ambiente (MINAM) en coordinación con los sectores específicos y sus entidades adscritas al mismo como el OEFA y SEACE, se encargan de establecer los mecanismos adecuados para aprobar, fiscalizar y evaluar el desempeño de estas actividades productivas con el objetivo de que su impacto ambiental generado en sus diversas operaciones sean leves o moderados, de esa manera se asegura que haya desarrollo en nuestro país y a la vez se protege el medio ambiente que a su vez evita los posibles conflictos sociales.

### **2.2.3.1. Impacto Ambiental en el Agua**

La contaminación del agua se evidencia cuando dicho componente natural contiene compuestos y/o concentraciones de compuestos que impiden su uso. El origen o las fuentes de contaminación pueden ser de forma natural (lo que normalmente no genera impactos significativos) y las antropogénicas que si podrían generar impactos significativos, más aún si no cuentan con estrategias y mecanismos de control. Hay cuatro focos principales de contaminación antropogénica: La industria (dependiendo del tipo de industria emitirá unos contaminantes u otros), los vertidos urbanos (que llevan fundamentalmente contaminantes orgánicos), la navegación (muy importante en la contaminación por hidrocarburos) y la agricultura y ganadería (que contaminan con pesticidas, fertilizantes y restos orgánicos de animales y plantas (Encinas, 2011).

Para el tratamiento de los efluentes provenientes de procesos productivos, es necesario primero conocer los contaminantes que están presentes y las concentraciones de estos, a fin de poder diseñar y establecer el tipo de tratamiento a desarrollar, siempre alineados a los Límites Máximos Permisible (LMP) correspondiente al sector.

### **2.2.3.2. Impacto Ambiental en el Aire**

Se define contaminante atmosférico como todo elemento o compuesto químico, natural o artificial, capaz de permanecer o ser arrastrado por el aire, y que implique riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de

cualquier naturaleza. Puede estar en forma de sólida, líquida o gaseosa (Encinas, 2011)

La contaminación ambiental en el aire (atmósfera) se desarrolla en tres etapas: emisión, procesos y efectos. En primer lugar, ocurre la emisión del contaminante al aire con una velocidad o nivel de emisión, que es la masa de contaminante que emite una fuente por unidad de tiempo. Seguidamente, los contaminantes sufren los procesos de dispersión, transporte y transformación en el aire, de donde resulta el nivel de inmisión o masa del contaminante en el aire en un punto lejano a la fuente por m<sup>3</sup> de aire. Finalmente, los contaminantes se depositan en las superficies receptoras dando lugar a los efectos (Encinas, 2011)

### **2.2.3.3. Impacto Ambiental en el Suelo**

El suelo es un medio complejo. De hecho, de los tres vectores ambientales, el suelo es el más complejo y desconocido. Posee su propia atmósfera interna, régimen hídrico particular, fauna y flora determinadas y elementos minerales. Es un medio dinámico, es decir, nace, madura, envejece y muere (Encinas, 2011).

La contaminación del suelo se define como el desequilibrio físico, químico o biológico debido a la acumulación de sustancias a niveles tóxicos para los organismos del suelo, provocando pérdida de la productividad del suelo. A diferencia de los que ocurre en el aire y en el agua, en el suelo los contaminantes son poco móviles, los procesos de dilución prácticamente no existen.

En ese sentido se pueden plantear 5 técnicas de descontaminación, a fin de usarlas en las condiciones que ameriten y puedan ser las mejores en la búsqueda de eliminar los contaminantes presentes en los mismos: Extracción por Fluidos: Consiste en la separación de los contaminantes mediante un fluido, en caso de ser gaseoso el método se denomina arrastre, en caso de ser líquido se denomina lavado.

Tratamiento Químico: Es un método también “in situ”, que consiste en degradar los contaminantes por reacciones químicas. Las reacciones más típicas son; La oxidación de aldehídos, ácidos orgánicos, fenoles, CN- y



plaguicidas organoclorados por inyección de O<sub>2</sub> o H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> en zonas profundas con barrenas huecas; la descloración de PCB (policlorobifenilos) con CaO, Ca (OH)<sub>2</sub> o NaOH. Los PCBs se utilizan como aislantes eléctricos.

**Tratamiento Electroquímico:** Llamado también electroremediación o electro depuración. Es una técnica de tratamiento in situ que consiste en desplazar los contaminantes mediante campos eléctricos. Se introducen dos electrodos en el suelo, un ánodo y un cátodo y una fase acuosa para facilitar el movimiento. Los cationes y partículas cargadas positivamente van al cátodo y los aniones y partículas cargadas negativamente, al ánodo. Después se extraen los contaminantes del ánodo y del cátodo.

**Tratamiento Térmico:** Es una técnica de tratamiento ex situ, es decir, se excava el suelo, se lleva hasta un horno y se destruyen los contaminantes por calor. Se puede llevar a cabo una incineración o una desorción térmica.

**Tratamiento Microbiológico:** Consiste en degradar la materia orgánica del suelo hasta transformarla en CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O por medio de microorganismos que degraden los contaminantes. Para ello, se añaden microorganismos al agua o se potencia su crecimiento.

#### **2.2.3.4. Impacto Ambiental por Agotamiento de Recursos Naturales.**

En este siglo las industrias tienen una visión positiva de desempeño ambiental integrado por razones competitivas, argumentan que las empresas que no implementan políticas ambientales a largo plazo no serán un problema a largo plazo porque simplemente ya no estarán en la gran competencia. Las empresas que se suman al cambio y se ha visto el éxito en la medida que las emisiones y desechos se han reducido, el reciclaje se ha vuelto común y los materiales peligrosos han sido eliminados en todo sentido (procesos y productos). Los métodos de reducción de fuentes, como la prevención de la contaminación y el desarrollo de diseños amigables con el ambiente, son cada vez más preferidos a los métodos de finalización que son costosos y contaminan más. Las medidas de reducción han contribuido a mejoras ambientales en muchas partes del mundo. La ecoeficiencia se enfoca en la creación de valor

adicional al satisfacer mejor las necesidades del cliente mientras se mantienen o reducen los impactos ambientales y se incluye dentro de la calidad total y la prevención de la contaminación. La ecoeficiencia se basa en las siguientes pautas: minimizar la intensidad energética usada en la generación de los bienes y servicios, reducir la toxicidad, los materiales deben ser reciclados de forma adecuada, reducir la intensidad en el uso de materiales para la generación de bienes y servicios, aumentar el uso sostenible de recursos, aumentar la vida útil del producto (Huároc, 2019)

#### **2.2.4. Política Nacional del Ambiente**

La Política Nacional del Ambiente es un instrumento de cumplimiento obligatorio, que orienta las actividades públicas y privadas. Asimismo, esta política sirve de base para la formulación del Plan Nacional de Acción Ambiental, la Agenda Nacional de Acción Ambiental y otros instrumentos de gestión pública ambiental en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Define los objetivos prioritarios, lineamientos, contenidos principales y estándares nacionales de obligatorio cumplimiento, la cual enmarca las políticas sectoriales, regionales y locales. (MINAM, 2010)

Principios de la Política Ambiental, según MINAM (2010):

**Transectorialidad.** El carácter transectorial de la gestión ambiental implica que la actuación de las autoridades con competencias ambientales debe ser coordinada y articulada a nivel nacional, sectorial, regional y local, con el objetivo de asegurar el desarrollo de acciones integradas, armónicas y sinérgicas, para optimizar sus resultados.

**Análisis costo-beneficio.** Las acciones públicas deben considerar el análisis entre los recursos a invertir y los retornos sociales, ambientales y económicos esperados.

**Competitividad.** Las acciones públicas en materia ambiental deben contribuir a mejorar la competitividad del país en el marco del desarrollo socioeconómico y la protección del interés público.

Gestión por resultados. Las acciones públicas deben orientarse a una gestión por resultados e incluir mecanismos de incentivo y sanción para asegurar el adecuado cumplimiento de los resultados esperados.

Seguridad jurídica. Las acciones públicas deben sustentarse en normas y criterios claros, coherentes y consistentes en el tiempo, a fin de asegurar la predictibilidad, confianza y gradualismo de la gestión pública en materia ambiental.

Mejora continua. La sostenibilidad ambiental es un objetivo de largo plazo que debe alcanzarse a través de esfuerzos progresivos, dinámicos y permanentes, que generen mejoras incrementales

Cooperación público-privada. Debe propiciarse la conjunción de esfuerzos entre las acciones públicas y las del sector privado, incluyendo a la sociedad civil, a fin de consolidar objetivos comunes y compartir responsabilidades en la gestión ambiental. (MINAM, 2010)

#### **2.2.4.1. Objetivo general de la Política Ambiental**

De acuerdo al artículo 9º de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, el objetivo de la Política Nacional del Ambiente es mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona (MINAM, 2010).

#### **2.2.4.2. Ejes de la Política Ambiental**

Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica

Gestión Integral de la calidad ambiental

Gobernanza ambiental

Compromisos y oportunidades ambientales internacionales (MINAM, 2010).

### **2.2.5. Sistema de Gestión**

Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos (ISO, 2015). Así mismo es preciso comentar que un sistema de gestión puede tomar una o más disciplinas, entre las cuales podemos mencionar la de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, gestión antisoborno, gestión de energía, gestión financiera entre otras (ISO, 2015).

### **2.2.6. Sistema de Gestión Ambiental**

Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos y abordar los riesgos y oportunidades (ISO, 2015)

#### **2.2.6.1. Ciclo de DEMING (PHVA)**

Según ISO (2015), la base para el enfoque que subyace a un sistema de gestión ambiental se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). El modelo PHVA proporciona un proceso iterativo usado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Se puede aplicar a un sistema de gestión ambiental y a cada uno de sus elementos individuales, y se puede describir brevemente así:

**Planificar:** establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.

**Hacer:** implementar los procesos según lo planificado.

**Verificar:** hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados. **Actuar:** emprender acciones para mejorar continuamente. (Comité Técnico ISO/TC 207 Gestión Ambiental, 2015) .

En la Figura 1 se muestra el modelo de Planificación, Verificar, Hacer y Actuar en referencia a la ISO 14001:2015.

**Figura 1**

*Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en la ISO 14001:2015*



Nota. obtenido de Comité Técnico ISO/TC 207 Gestión Ambiental, 2015.

### **2.2.7. Norma Internacional ISO 14001:2015**

ISO (2015) afirma que: Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que una organización puede usar para mejorar su desempeño ambiental. La presente norma internacional está prevista para uso por una organización que busque gestionar sus responsabilidades ambientales de una forma sistemática que contribuya al pilar ambiental de la sostenibilidad. Esta Norma Internacional ayuda a una organización a lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental, con lo que aporta valor al medio ambiente, a la propia organización y a sus partes interesadas. En coherencia con la política ambiental de la organización, los resultados previstos de un sistema de gestión ambiental incluyen:

- la mejora del desempeño ambiental.

- el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos
- el logro de los objetivos ambientales.

Esta Norma Internacional es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza, y se aplica a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que la organización determine que puede controlar o influir en ellos, considerando una perspectiva de ciclo de vida. Esta Norma Internacional no establece criterios de desempeño ambiental específicos. Esta Norma Internacional se puede usar en su totalidad o en parte para mejorar sistemáticamente la gestión ambiental. Sin embargo, las declaraciones de conformidad con esta Norma Internacional no son aceptables a menos que todos los requisitos estén incorporados en el sistema de gestión ambiental de una organización, y que se cumplan sin exclusiones (ISO, 2015)

En ese sentido precisamos que la norma ISO 14001:2015 trae consigo 10 capítulos, de los cuales solo a partir del capítulo 4 hacia adelante los requisitos establecidos por esta norma son auditables, ya sea mediante una auditoría interna, o una auditoría de certificación, llamada también de tercera parte, donde una casa certificadora externa a la organización, valida que se cumplan dichos requisitos a fin de recomendar la certificación en dicha norma. En la tabla 2 se muestran los requisitos auditables de la ISO 14001:2015.

**Tabla 2***Requisitos auditables de la ISO:14001*

	Capítulos y Subcapítulos
	4.1 Comprensión de la organización y de su contexto
4. Contexto de la organización	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas
	4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental
	4.4 Sistema de gestión ambiental
5. Liderazgo	5.1 Liderazgo y compromiso
	5.2 Política ambiental
	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización
6. Planificación	6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades
	6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos
7. Apoyo	7.1 Recursos
	7.2 Competencia
	7.3 Toma de conciencia
	7.4 Comunicación
	7.5 Información documentada
8. Operación	8.1 Planificación y control operacional
	8.2 Preparación y respuesta ante emergencias
9. Evaluación del desempeño	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación
	9.2 Auditoría interna
	9.3 Revisión por la dirección
10. Mejora	10.1 Generalidades
	10.2 No conformidad y acción correctiva
	10.3 Mejora continua

Nota. Realizado a partir de ISO (2015)

**2.2.8. Certificación en la norma internacional ISO 14001:2015**

La certificación de una empresa u organización en la norma internacional ISO 14001:2015, se da luego de la verificación y conformidad de cada uno de los requisitos establecidos en la Tabla 2, mediante una auditoría externa o de tercera parte, la misma que es ejecutada por un organismo certificador ya sea

nacional o internacional que cuente con las acreditaciones reconocidas por la IAF (INTERNATIONAL ACREDITATION FORUM) y a la vez estas acreditadoras sean miembros de la misma.

#### **2.2.8.1. Auditoría de Certificación en la norma Internacional ISO**

##### **14001:2015**

Es un proceso imprescindible para obtener la certificación en la norma internacional ISO 14001:2015, la misma que es ejecutada por una entidad externa a la organización, denominada comúnmente como “certificadora”. Es preciso señalar que dicha certificadora ejecuta dicha auditoría de certificación por medio de su auditor y/o equipo auditor según corresponda. Dicho proceso conlleva dos (02) fases las cuales se indica a continuación:

FASE I. Esta fase corresponde a la evaluación documentaria de la organización por parte del auditor y/o equipo auditor, donde se verifica que las documentaciones que fueron solicitadas, se encuentren alineadas los requisitos correspondientes a la norma internacional ISO 14001:2015, entre dichos documentos solicitados podemos nombrar los siguientes: objetivos estratégicos, mapa de procesos, organigrama, manual de organización y funciones (MOF), Matriz de riesgos y oportunidades, informe de auditoría interna y revisión por la dirección. Esta fase concluye con la elaboración del plan de auditoría en base a la documentación revisada por el auditor y/o equipo auditor, la misma que es enviada a la organización por sus canales correspondientes a fin de que puedan verificar el cronograma de actividades y procesos a llevarse a cabo en la fase II y así puedan planificar los tiempos y horarios que requiere dicho proceso.

FASE II. Ya teniendo en cuenta el cronograma establecido en el plan de auditoría, el auditor y/o el equipo auditor, se dirigen a las instalaciones de la organización, donde luego de una reunión inicial o de apertura, el auditor y/o equipo auditor se centra en verificar in-situ, los siguientes aspectos:

Identificar los aspectos ambientales y su importancia.

Procedimientos que aseguran el cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos suscritos por la empresa.



Procedimientos que aseguran el cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos suscritos por la empresa.

El control operacional.

El seguimiento, medición, información de resultados y la revisión frente a los objetivos y metas fijados.

Identificar y evaluar las no conformidades y la puesta en práctica de acciones correctivas y preventivas.

Auditoría interna y revisión por la dirección.

Compromiso de la dirección con la política ambiental.

Relacionar la política, los aspectos ambientales y sus impactos asociados, objetivos y metas, responsabilidades, programas, procedimientos, resultados de la actuación, auditorías internas y revisiones.

Ya finalizado el proceso de verificación de los aspectos mencionados, el auditor y/o equipo auditor debe realizar la reunión de cierre, a fin de mencionar a la empresa los logros y objetivos cumplidos encontrados en el proceso como también las oportunidades de mejora, desviaciones y/o no conformidades que también hayan sido verificados.

El auditor y/o equipo auditor envía el informe de auditoría a la casa certificadora, la misma que remite dicho informe a la organización auditada, para que realice su levantamiento.

Finalmente, luego de que la organización haga el levantamiento de dichas no conformidades, en caso lo hubiera y luego que las mismas sean validadas por el auditor y/o equipo auditor a cargo, la certificadora aprueba su certificación en ISO 14001:2015 y como tal hace la entrega del certificado, cuya duración por lo general es de 03 años, sin embargo, de forma anual, debe haber una auditoría de seguimiento a fin de verificar que se siga dando la continuidad correspondiente a los requisitos de la ISO año tras año.

### **2.2.8.2. No Conformidades o desviaciones**

“Una No conformidad es el incumplimiento de un requisito, esta se relaciona con los requisitos de esta Norma Internacional y con los requisitos adicionales del sistema de Gestión ambiental que una organización establece para sí misma” (ISOtoolsExcelence, 2015). Además, las no conformidades pueden clasificarse dependiendo del contexto de la organización y de sus riesgos. Esta clasificación puede ser cuantitativa (por ejemplo, de uno a cinco) y cualitativa (por ejemplo, menor, mayor).(Secretaría Central de ISO, 2018).

#### **No conformidad Menor**

“Un hecho aislado o esporádico en el contenido o la implementación de procedimientos o registros que razonablemente podría conducir a una falla sistemática o una deficiencia significativa del sistema si no se corrige (Jimenez, 2017). Su levantamiento corresponde a la elaboración de un plan de acción cuya verificación del cumplimiento por parte de la certificadora, se realiza al siguiente año, en lo que corresponde la auditoría de seguimiento anual.

#### **No Conformidad Mayor**

Una falla sistemática o una deficiencia significativa, ya sea como un incidente único o una combinación de varios incidentes similares, en una parte del sistema de gestión, o la falta de implementación de alguna parte requerida por las normas aplicables o establecidas por la propia organización (Jimenez, 2017). Su levantamiento corresponde a verificar que la acción correctiva tomada por la organización sea la adecuada y significativa, para que no se vea afectada la continuidad del sistema de gestión ambiental; además la verificación del levantamiento por parte de la certificadora es de manera inmediata e in-situ.

#### **Acción Correctiva**

Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir (Comité Técnico ISO/TC 207 Gestión Ambiental, 2015).

### **2.2.8.3. Oportunidades de Mejora**

Las oportunidades de mejora pueden incluir alguna corrección, actividades de mejora continua, un cambio abrupto, una innovación o una reorganización. En la mayoría de los casos, las acciones resultantes para abordar una oportunidad de mejora se integran en cronogramas con acciones asignadas a algún responsable de implementarlas. Las oportunidades de mejora y el resultado de su seguimiento deben ser informados a la alta dirección (Quirós, 2018).

### **2.2.9. Agenda nacional de acción ambiental agenda ambiente**

La agenda se enfoca al año 2021 y cobra importancia, ya que permite establecer las prioridades ambientales del país, bajo los ejes de Perú Limpio y Perú Natural y las cinco líneas de acción prioritaria, que se traducen en resultados y productos al año 2021. Así también, la agenda nacional de acción ambiental al año 2021, se formula sobre la base de las lecciones aprendidas de procesos de planificación anteriores, buscando alinear las acciones de las diversas entidades que conforman el SNGA con las prioridades establecidas en las políticas de Estado, como la Política Nacional del Ambiente (PNA), el Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA Perú 2011- 2021, las líneas de acción prioritaria del sector ambiente al 2021, las políticas sectoriales, así como con el Plan de Acción para la Implementación de las Recomendaciones de la Evaluación de Desempeño Ambiental (MINAM, 2018a)

### **2.2.10. Decreto supremo que aprueba el reglamento de valores máximos admisibles (VMA)**

Este reglamento aprueba los valores máximos admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario, tiene por objeto establecer los parámetros de los valores máximos admisibles y regula el procedimiento para controlar las descargas de aguas residuales no domésticas (Ministerio de Vivienda, 2009). Además, el presente reglamento es de obligatorio cumplimiento por parte de los usuarios no

domésticos que efectúan descargas de aguas residuales. Los valores se resumen en la siguiente tabla.

**Tabla 3**

*Parámetros de los valores máximos admisibles*

Parámetro	Unidad	Simbología	VMA para descargas al sistema de alcantarillado
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO5	500
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO5	1000
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	100

Nota. Extraído de Ministerio de Vivienda (2009)

**2.2.11. Estándar de calidad ambiental (ECA) para aire**

Los ECA para Aire son un referente obligatorio para el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental, a cargo de los titulares de actividades productivas, extractivas y de servicios. Los ECA para aire, como referente obligatorio, son aplicables para aquellos parámetros que caracterizan las emisiones de las actividades productivas, extractivas y de servicios (MINAM, 2017a)

**2.2.12. Norma técnica peruana 900.058.2019**

Esta Norma Técnica Peruana se aplica a los residuos del ámbito de gestión municipal y no municipal. El código de colores deberá ser utilizado en los recipientes para el almacenamiento de residuos sólido o en las etiquetas que identifiquen el residuo sólido a almacenar.

**2.2.13. Normativas Legales en Marco del Sistema de Gestión**

**Ambiental**

Dentro de las normativas referentes al marco del sistema de gestión ambiental se encuentran las siguientes normas:

- Constitución Política del Perú (1993).

- Ley N° 28611. Ley General del Ambiente.
- Ley N° 26821. Ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- Ley N° 28245. Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
- Decreto Legislativo. N° 1013. Ley de creación del Ministerio del Ambiente.
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM. Política Nacional del Ambiente.
- Resolución Ministerial N° 018-2012-MINAM. Directiva para fortalecer el desempeño de la gestión ambiental sectorial al 2021 y su Plan de Acción 2014-2018.
- Resolución Ministerial N° 405-2014-MINAM Agenda Nacional de Acción Ambiental Agenda Ambiente.
- Decreto Supremo N° 024-2008-PCM. Reglamento de la Ley que regula la declaratoria de Emergencia Ambiental.
- Resolución de Consejo Directivo N° 018-2013-OEFA/CD. Reglamento del Reporte de Emergencias Ambientales de las actividades bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Decreto Legislativo N° 1278. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones

Complementarias.

- Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 010-2019-VIVIENDA, aprueba el Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

### **2.3. Bases conceptuales**

#### ***2.3.1. Aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 en el Sector Construcción.***

El sector construcción por su naturaleza, genera impactos ambientales durante todo su proceso, de inicio a fin, en ese sentido actualmente las empresas que pertenecen a este rubro deciden implementar y certificar un sistema de gestión ambiental basado en la norma internacional ISO 14001:2015, a fin de reducir dichos impactos ambientales y cada vez se consoliden como empresas ambientalmente responsables.

La norma ISO 14001 aplicada al sector de la construcción define la política ambiental de la empresa, fija los objetivos, pone en marcha diferentes acciones, asigna responsabilidades y las herramientas apropiadas para cuantificar los avances realizados (Escuela Europea de Excelencia, 2014).

Al implantar la norma ISO 14001 en dicho sector se presenta un problema, y este se produce en los trabajos temporales, como pueden ser las obras. La solución para este problema es el Plan de Gestión Medioambiental de la Obra, se trata de un documento que se hace efectivo en el Sistema de Gestión Medioambiental de cada obra y se compone por un prototipo, ya que cada obra y su entorno serán únicos (Escuela Europea de Excelencia, 2014).

La adecuada implementación y aplicación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma Internacional ISO 14001:2015 dará los siguientes beneficios:

Se reducen los costes ya que se disminuye el uso de materias primas, agua y energía, se minimizan la generación de emisiones y residuos, finalmente, se disminuye el transporte, embalaje y almacenaje (Escuela Europea de Excelencia, 2014).

A nivel comercial una empresa implementada y certificada en la norma ISO 14001:2015, posee una mejor imagen, económicamente genera una garantía y confianza ante sus partes interesadas y mejor aún en nuestro país, si una empresa posee esta certificación tienen ventajas competitivas en las licitaciones con el estado.

### ***2.3.2. Importancia de las auditorías de tercera parte en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma internacional ISO 14001:2015***

El sistema de gestión ambiental basado en la norma internacional ISO 14001:2015, consta de 10 capítulos del 1 al 10, sin embargo, los capítulos auditables son a partir del 4 hasta el 10; cada capítulo trae sus propios subcapítulos, los cuales, a su vez traen los requisitos que son de indispensable cumplimiento para obtener la certificación, la misma que es evaluada inicialmente, mediante una auditoría de tercera parte y/o una auditoría externa, llamada auditoría de certificación inicial; así mismo de forma anual se debe realizar auditorías de tercera parte a la organización con el objetivo de realizar la vigilancia del cumplimiento del sistema de gestión ambiental basado en la norma internacional ISO 14001:2015 y/o los sistemas de gestión, bajo los cuales están certificados; a este tipo de auditoría de tercera parte se le conoce como auditoría de vigilancia y/o seguimiento anual.

Las auditorías de tercera parte, se realizan con la finalidad de obtener la certificación del o los sistemas de gestión de la organización. Pudiéndose estas clasificarse a su vez, en auditorías del cliente y auditorías de acreditación o certificación, primeramente, las auditorías de los clientes son aquellas que las

realizan los clientes o los proveedores, y cuya importancia reside en el impacto en la mejora en los procesos e incrementan la confianza del personal de la organización y sus clientes, por el hecho de tomar en cuenta sus expectativas. Así mismo, las auditorías de acreditación o certificación, son solicitadas por la propia organización, previa preparación y organización de las mismas. Este tipo de auditoría las realizan instituciones ajenas a la organización auditada, diferenciándose de las auditorías del cliente, en que, a pesar de lograr un mayor impacto sobre el personal y los clientes, ocasionan una disminución en la confianza que estos pudieran tener de la evaluación realizada, por la excesiva divulgación de los resultados obtenidos (Yáñez, 2012).

Por las razones expuestas anteriormente, podemos concluir que una auditoría de tercera parte tiene una importancia fundamental en el desarrollo y evolución de las organizaciones, pues permite evaluar de forma continua y permanente, el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en un sistema de gestión ambiental basado en la norma internacional ISO 14001:2015, como también en otras normas internacionales que pudiera tener certificada una organización.

### ***2.3.3. Legislación referida al componente ambiental agua***

La legislación correspondiente al componente ambiental agua en nuestro país a nivel de calidad, está vinculado directamente a los Estándares de Calidad Ambiental Agua (ECA-Agua) el mismo que fue aprobado mediante D.S N° 004-2017-MINAM que a su vez está dividida en 04 categorías de acuerdo al uso que se le brinda, de la siguiente manera (MINAM, 2019b) :

Categoría 1: Población y Regional

Categoría 2: Extracción, cultivo y otras actividades marino-costeras.

Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales.

Categoría 4: Conservación del ambiente acuático.

Estas categorías, comprenden parámetros fisicoquímicos, inorgánicos, orgánicos, organolépticos y microbiológicos, cuyo rango de concentraciones



están bien definidas, pues se entiende que al superarlas habría una alteración de la calidad del componente ambiental agua; es importante aclarar que los ECA no son de exigencia legal sino tienen carácter referencial.

A nivel de cumplimiento Legal referente a gestión de efluentes generados en las operaciones de las empresas y/o industrias, tenemos al D.S N° 010-2019-VIVIENDA, decreto supremo que aprueba el reglamento de Valores Máximo-Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario. Este decreto supremo, establece los parámetros fisicoquímicos, inorgánicos, orgánicos, cuyos Valores Máximos Admisibles para la descarga al sistema de alcantarillado están establecidos de la siguiente manera:

**Tabla 4**

*V.M.A. D.S. N° 010-2019- VIVIENDA*

Parámetro	Unidad	Simbología	V.M.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DB05	500
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	1000
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	S.S.T.	500
Aceites y Grasas	mg/l	AyG	100

**Nota.** Extraído de MINAM (2019b)

**Tabla 5**

*V.M.A. D.S. N° 010 Anexo N°1 VMA D.S N° 010-2019-VIVIENDA*

Parámetro	Unidad	Simbología	V.M.A.
Aluminio	mg/l	DB05	500
Arsénico	mg/l	DQO	1000
Boro	mg/l	B	4
Cadmio	mg/l	Cd	0.2
Cianuro	mg/l	CN-	1
Cobre	mg/l	Cu	3
Cromo hexavalente	mg/l	Cr+6	0.5
Cromo total	mg/l	Cr	10
Manganeso	mg/l	Mn	4
Mercurio	mg/l	Hg	0.02
Níquel	mg/l	Ni	4

Plomo	mg/l	Pb	0.5
Sulfatos	mg/l	SO4-2	1000
Sulfuros	mg/l	S-2	5
Zinc	mg/l	Zn	10
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH+4	80
Potencial Hidrógeno	unidad	pH	6-Set
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	S.S.	8.5
Temperatura	°C	T	<35

Nota. Extraído de MINAM (2019b)

Los VMA son de cumplimiento legal, en ese sentido existen entidades fiscalizadoras como la SUNASS y el OEFA que se encargan de realizar inspecciones a fin de constatar que se cumpla con los VMA establecidos por cada sector; caso contrario pueden acarrear sanciones económicas, administrativas y de suspensión temporal y/o permanente del servicio de agua potable.

#### **2.3.4. Legislación ambiental referida al componente aire**

La legislación correspondiente al componente ambiental aire, en términos de calidad, está relacionado directamente con el Estándar de Calidad del Aire (ECA-Aire) aprobado con D.S N° 003-2017-MINAM (MINAM, 2017b), el cual establece los parámetros y sus concentraciones máximas permitidas, de la siguiente manera, como se muestra en la tabla 6.

**Tabla 6**

#### *Estándares de calidad ambiental para aire*

Parámetros	Período	Valor (ug/m3)	Criterios de Evaluación	Método de Análisis
Benceno (C2H6)	anual	2	Media aritmética anual	Cromatografía de gases
Dióxido de Azufre (SO2)	De 24 horas	250	NE más de 7 veces al año	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Dióxido de Nitrógeno (NO2)	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	Quimioluminiscencia (Método Automático)
	anual	100	Media aritmética anual	
	24 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
PM 2.5	anual	25	Media aritmética anual	

PM 10	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	Media aritmética anual	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	anual	50			
Mercurio Gaseoso Total	24 horas	2	No exceder		Espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) o Espectrometría de absorción atómica Zeeman. (Métodos automáticos)
Monóxido de Carbono (CO)	1 hora	30000	NE más de 1 vez al año	Media aritmética móvil	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (método automático)
	8 horas	10000			
Ozono (O3)	8 horas	100	Máxima media diaria NE más de 24 veces al año		Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)
Plomo (Pb)	mensual	1.5	NE más de 4 veces al año	Media aritmética de los valores mensuales	Método para PM10 (Espectrofotometría de absorción atómica)
	anual	0.5			
Sulfuro de Hidrógeno (H2S)	24 horas	150		Media aritmética	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)

Nota. Extraído de MINAM (2017)

En ese sentido, el ECA-Aire, establece los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes, con el propósito de proteger la salud de la población en general y de los grupos de mayor susceptibilidad en particular. El aire puro es una mezcla gaseosa compuesta por un 78 % de nitrógeno, un 21 % de oxígeno y un 1 % de diferentes compuestos totales como el argón, el dióxido de carbono y el ozono. Entendemos pues, por contaminación atmosférica, cualquier cambio en el equilibrio de estos componentes, lo cual altera las propiedades físicas y químicas del aire. En ese sentido, se incluyen márgenes de seguridad, que se aplicarán en todo el territorio nacional, tomando en cuenta las condiciones meteorológicas y topográficas de cada región (SERVILEX, 2017).

### **2.3.5. Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales**

La caracterización de los impactos implica identificar, evaluar, valorar y jerarquizar los impactos ambientales positivos y negativos que generarán los proyectos de inversión en el entorno en donde se desarrollarán (MINAM, 2018).

La identificación de los impactos ambientales requiere analizar la interacción entre lo que se denomina los aspectos ambientales de un proyecto y los factores que conforman el ambiente. La secuencia para la identificación de los impactos ambientales es de la siguiente manera: (MINAM, 2018).

Primero, identificar las actividades del proyecto (aspectos ambientales del Proyecto) que podrían generar impactos sobre uno o varios de los componentes ambientales (medio físico, biológico y social), es decir, identificar las causas del impacto, que para el caso del medio físico y biológico se suelen denominar aspectos ambientales, en base a la información del proyecto a nivel de factibilidad (MINAM, 2018).

Segundo, identificar los componentes ambientales susceptibles de ser impactados por las diferentes actividades del proyecto, en base a la información de la Línea Base (física, biológica y social) (MINAM, 2018).

Existen muchas metodologías para determinar el impacto ambiental de un determinado proyecto, entre ellos el más conocido y utilizado en nuestro país es la metodología de Vicente Conesa Fernández.

### **Metodología de Vicente Conesa Fernández**

Es el método analítico - cualitativo, por el cual, se le puede asignar la importancia del impacto (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un proyecto en todas y cada una de sus etapas. La ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental es la siguiente:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

$\pm$  = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

**PE** = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.

**RV** = Reversibilidad

**SI** = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

**AC** = Acumulación o efecto de incremento progresivo






**EF** = Efecto (tipo directo o indirecto)

**PR** = Periodicidad

**MC** = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos. Finalmente se realiza la clasificación del Impacto Ambiental en función a la importancia del impacto, de la siguiente manera:

**Tabla 7**

*Clasificación del impacto ambiental*

Valor I Ponderado	Tipo de Impacto	Categoría
< 25	BAJO	
25 ≥ < 50	MODERADO	
50 ≥ < 75	SEVERO	
≥ 75	CRITICO	
Los valores con signo + se consideran de impacto nulo		

Nota. Extraído de Hidroar S.A (2015)

## 2.4. Definición de términos básicos

### Organización

El concepto de organización incluye, entre otros, un trabajador independiente, compañía, corporación, firma, empresa, autoridad, sociedad, organización benéfica o institución, o una parte o combinación de éstas, ya estén constituidas o no, públicas o privadas, que tienen sus propias funciones y responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos (ISO, 2015)

### Alta dirección

Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel. La alta dirección tiene el poder para delegar autoridad y proporcionar recursos dentro de la organización (ISO, 2015).

### **Parte interesada**

Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad, ejemplo, clientes, comunidades, proveedores, entes reguladores, organizaciones no gubernamentales, inversionistas, empleados (ISO, 2015).

### **Proceso**

Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas (ISO, 2015).

### **Eficacia**

Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados (ISO, 2015)

### **Riesgo**

Efecto de la incertidumbre. La incertidumbre es el estado, incluso parcial, de deficiencia de información relacionada con la comprensión o conocimiento de un evento, su consecuencia o su probabilidad (ISO, 2015)

### **Desempeño**

Resultado medible, relacionado con la gestión de aspectos ambientales, en el contexto de un sistema de gestión ambiental, los resultados se pueden medir con respecto a la política ambiental de la organización, sus objetivos ambientales u otros criterios, mediante el uso de indicadores (ISO, 2015)

### **Mejora Continua**

Actividad recurrente para mejorar el desempeño, la mejora del desempeño se relaciona con el uso del sistema de gestión ambiental para mejorar el desempeño ambiental, en coherencia con la política ambiental de la organización (ISOtoolsExcellence, 2015)

### **Aspecto Ambiental.**

Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente (ISO, 2014)

### **Impacto Ambiental.**

Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (ISO, 2015)

### **Línea Base Ambiental**

Conforme a lo establecido en la ley del SEIA y su Reglamento, una línea base se define como el estado actual del área de actuación, previo a la ejecución de un proyecto, incluyendo la descripción detallada de los atributos o características socioambientales de su área de emplazamiento. (MINAM, 2016)

### **Agua**

El agua cubre más del 70 % de la superficie del planeta; se la encuentra en océanos, lagos, ríos; en el aire, en el suelo. Es la fuente y el sustento de la vida, contribuye a regular el clima del mundo y con su fuerza formidable modela la Tierra (Fernández, 2012).

### **Aire**

El aire es un bien común limitado, indispensable para la vida; por lo tanto, su utilización debe estar sujeta a normas que eviten el deterioro de su calidad por el uso o abuso indebido del mismo, de tal modo que se preserve su pureza como garantía del normal desarrollo de los seres vivos sobre la Tierra y de la conservación del patrimonio natural y artístico de la Humanidad. Todos tienen el deber de trabajar para lograr un mundo limpio y habitable, sustento de una mejor calidad de vida para las generaciones futuras (Carranza, 2004).

### **Recursos Naturales**

INIA (2015) afirma lo siguiente: Los recursos naturales son el conjunto de bienes materiales que proporciona la naturaleza sin alteración previa por parte

del hombre. Son valiosos porque contribuyen al bienestar y el desarrollo de nuestra vida de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios ecológicos indispensables para la continuidad de la vida en el planeta). Estos elementos se fueron formando en la naturaleza a lo largo de millones de años y se los llama recursos naturales. Se caracterizan por ser escasos con relación a su demanda actual o potencial, por eso es necesario que el hombre tenga que aplicar medidas urgentes para proteger los recursos naturales y garantizar, al mismo tiempo, la propia supervivencia. Los recursos naturales son fuentes de riqueza para la explotación económica. Por ejemplo, los minerales, el suelo, los animales y las plantas constituyen recursos naturales que el hombre puede utilizar directamente como fuentes para esta explotación. De igual forma, los combustibles, el viento y el agua pueden ser utilizados como recursos naturales para la producción de energía. La mejor utilización de un recurso natural depende del conocimiento que el hombre tenga al respecto, y de las leyes que rigen la conservación de aquel (INIA, 2015)

### **Monitoreo Ambiental**

El monitoreo es una de las herramientas de vital importancia para la fiscalización ambiental. Se realiza para verificar la presencia y medir la concentración de contaminantes en el ambiente en un determinado periodo de tiempo. Los monitoreos forman parte de evaluaciones integrales de calidad ambiental, las cuales son más complejas, y permiten medir las tendencias temporales y espaciales de la calidad del ambiente, identificar fuentes contaminantes y medir los efectos de dichos contaminantes sobre los componentes ambientales (agua, suelo, aire, flora y fauna) (OEFA, 2015)

### **Emisiones**

Es la descarga hacia la atmósfera, ya sea continua o discontinua, de materias, sustancias, o formas de energía procedentes, directa o indirectamente, de cualquier fuente susceptible de producir contaminación atmosférica.(RAEE, 2013).

### **Efluentes**



Término empleado para nombrar a las aguas servidas con desechos sólidos, líquidos o gaseosos que son emitidos por viviendas y/o industrias, generalmente a los cursos de agua; o que se incorporan a estas por el escurrimiento de terrenos causado por las lluvias. Los productos tóxicos presentes en los efluentes son muy variados, tanto en tipo como en cantidad, y su composición depende de la clase de efluente que los genera. Los desechos que contienen los efluentes pueden ser de naturaleza química y/o biológica.(CONICET, 2018).

### **ECA**

El Estándar de Calidad Ambiental (ECA) es un instrumento de gestión ambiental que se establece para medir el estado de la calidad del ambiente en el territorio nacional. El ECA establece los niveles de concentración de elementos o sustancias presentes en el ambiente que no representan riesgos para la salud y el ambiente. En el Perú tenemos cinco tipos de Estándares de Calidad Ambiental que son para Agua, Aire, Suelo, Ruido y Radiaciones No Ionizantes (MINAM, 2019).

### **LMP**

El Límite Máximo Permissible (LMP) es la medida de la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, que caracterizan a un efluente o una emisión, que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente. Su determinación corresponde al Ministerio del Ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente por el Ministerio del Ambiente y los organismos que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Los criterios para la determinación de la supervisión y sanción serán establecidos por dicho Ministerio (MINAM, 2021).

### **VMA**

Los Valores Máximos Admisibles (VMA) son aquellos valores de concentración de elementos, sustancias, parámetros físicos o químicos, que caracterizan a un efluente (fluido procedente de una instalación industrial) que va a ser descargado a la red de alcantarillado y que, al ser excedidos, causan

daño inmediato o progresivo a las instalaciones o infraestructura sanitaria. Las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS) son las responsables de hacer cumplir los VMA a nivel nacional para Lima y Callao. (MINAM, 2019b).

### III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3.1. Hipótesis

##### 3.1.1. *Hipótesis general*

**H<sub>1</sub>:** Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

**H<sub>0</sub>:** No Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

##### 3.1.2. *Hipótesis específicas*

**H<sub>1</sub>:** Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del agua en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

**H<sub>0</sub>:** No Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del agua en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

**H<sub>1</sub>:** Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del aire en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

**H<sub>0</sub>:** No Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del aire en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

**H<sub>1</sub>:** Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de agotamiento de los recursos naturales en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

**H<sub>0</sub>:** No Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de agotamiento de recursos naturales en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

### **3.2. Definición conceptual de las variables**

**Variable I:** Nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015

El éxito de un sistema de gestión ambiental depende del Nivel de Aplicación de la ISO 14001:2015, lo que implica el nivel de compromiso de todas las áreas tanto administrativas como operativas de una determinada organización, bajo el liderazgo y supervisión de la alta dirección (Valdés et al., 2016). El propósito que persigue esta norma internacional es “aportar a las empresas un marco para sistematizar la protección del medio ambiente y responder a los cambios de las condiciones ambientales en equilibrio con las necesidades socioeconómicas” (Valdés et al., 2016).

**Variable II:** Nivel de impacto ambiental

La Norma UNE-EN ISO 14001 define impacto ambiental como cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de los aspectos ambientales de una organización (Carretero, 2018). Algunos autores consideran, acertadamente, una diferenciación de mayor detalle y distinguen entre efecto e impacto, de tal manera que se considera el efecto ambiental como el cambio de comportamiento del medio natural, y el impacto como la categorización o valoración de ese cambio (Carretero, 2016)

#### **3.2.1. Operacionalización de las variables**

**Variable I (VI):** Nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015.

Dimensión 1: Contexto de la Organización

Dimensión 2: Liderazgo

Dimensión 3: Planificación

Dimensión 4: Apoyo

Dimensión 5: Operación

Dimensión 6: Evaluación del Desempeño

Dimensión 7: Mejora

**Variable II (VII):** Nivel de Impacto Ambiental.

Dimensión 1: Nivel de contaminación del aire.

Dimensión 2: Nivel de contaminación del agua

Dimensión 3: Nivel de agotamiento de recursos naturales.

**Donde:** La variable considerada de mayor importancia y/o representatividad es la variable II (Nivel de impacto ambiental). Por lo tanto, se procede a operacionalizar las variables I y II de la siguiente manera:

**VI - D1VII**

Nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el Nivel de contaminación del agua.

**VI - D2VII**

Nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el Nivel de contaminación del aire.

**VI - D2VII**

Nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el Nivel de agotamiento de los recursos naturales.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICE	MÉTODO	TÉCNICA
<b>VARIABLE I</b> <b>Nivel de Aplicación de la ISO 14001:2015</b>	El éxito de un sistema de gestión ambiental depende del Nivel de Aplicación de la ISO 14001:2015, lo que implica el nivel de compromiso de todas las áreas tanto administrativas como operativas de una determinada organización, bajo el liderazgo y supervisión de la alta dirección (Valdés et al., 2016).	Se realizará encuestas al personal operativo y administrativo de la empresa Constructora Mavic S.A.C, con el fin de determinar el nivel de aplicación de los requisitos establecidos en la Norma Internacional ISO 14001:2015, en el año 2021.	Contexto de la organización	- Contexto de la organización. - Partes interesadas. - Alcance del sistema. - Sistema de gestión ambiental.	PUNTAJE DEL 1 - 5	Método inductivo	Encuesta
			Liderazgo	- Política ambiental. - Responsabilidades.	PUNTAJE DEL 1 – 5		
			Planificación	- Aspectos ambientales. - Requisitos legales. -Objetivos, metas y programas. - Competencia.	PUNTAJE DEL 1 – 5		
			Apoyo	- Documentación. - Comunicación.	PUNTAJE DEL 1 – 5		
			Operación	- Planificación y control operacional, - Preparación y respuesta ante emergencias	PUNTAJE DEL 1 – 5		
			Evaluación del Desempeño	- Seguimiento y medición - Revisión por la dirección	PUNTAJE DEL 1 – 5		
			Mejora	- No conformidad y acción correctiva - Mejora continua	PUNTAJE DEL 1 – 5		
<b>VARIABLE II</b> <b>Nivel de Impacto ambiental</b>	La Norma UNE-EN ISO 14001 define impacto ambiental como cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de los aspectos ambientales de una organización (Carretero, 2018, p. 14).	Se realizará encuestas al personal operativo y administrativo de la empresa Constructora Mavic S.A.C, con el fin de determinar el nivel de impacto ambiental.	Nivel de contaminación del agua.	Aspectos ambientales Controles operacionales Impactos ambientales	PUNTAJE DEL 1 – 5	Método inductivo	Encuesta
			Nivel de contaminación del aire	Aspectos ambientales Impactos ambientales	PUNTAJE DEL 1 – 5		
			Nivel de agotamiento de los recursos naturales	Controles operaciones Aspectos ambientales Impactos ambientales	PUNTAJE DEL 1 – 5		
				Impactos ambientales	PUNTAJE DEL 1 – 5		
				-Controles operacionales	PUNTAJE DEL 1 – 5		

## IV. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1. Tipo y diseño de investigación

Según el nivel de investigación es de tipo descriptiva correlacional, porque se caracteriza cada variable y luego se determina el grado de relación entre dichas variables, según Arias (2012) manifiesta que, “en estos estudios primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionadas y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación”(Arias, 2012).

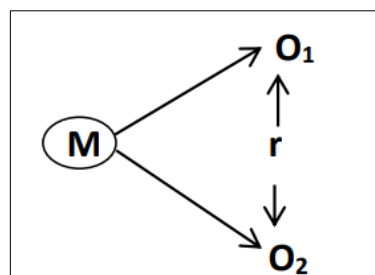
Según el Propósito el tipo de investigación es aplicada, porque los resultados serán tomados en cuenta por la empresa con el objetivo de mejorar la eficiencia de sus procesos y mejorar su gestión ambiental. Según Carrasco (2005) menciona, “que la investigación aplicada tiene propósitos prácticos bien definidos, es decir, se investiga para actuar, modificar, transformar o producir cambios en un determinado sector de la realidad”(Carrasco, 2005).

El tipo de investigación es de campo, o también conocida como *in situ* ya que la recolección de datos se realiza en las instalaciones de la empresa.

El diseño de investigación es transversal (Hernández Sampieri et al., 2014), los diseños transeccionales correlacionales-causales describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, ya sea en términos correlacionales, o en función de la relación causa-efecto, se muestra a continuación en la figura 2.

### Figura 2

*Correlación entre variables*



Nota: M= Muestra, O1: Observación de la variable, O2 = Observación de la variable II., r = Correlación entre dichas variables

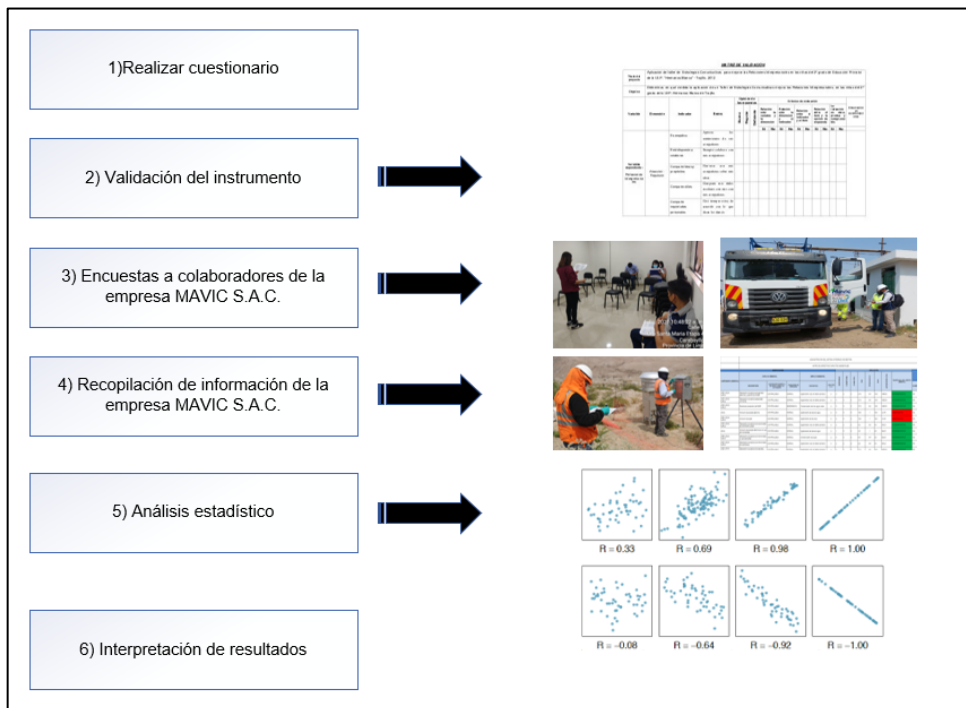
## 4.2. Método de investigación

El método utilizado es el método inductivo ya que la investigación usa y procesa y analiza los datos obtenidos de los cuestionarios aplicados (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). En la figura 3 se muestra las diferentes etapas, y se detalla propiamente la secuencia de acciones para lograr cumplir con el objetivo general y específicos.

La primera etapa consistió en recopilar información y así poder elaborar el cuestionario de preguntas. Después, mediante la validación del instrumento a través de juicio de expertos, y la fiabilidad mediante una validación interna, se procedió a realizar la encuesta a los colaboradores de la empresa MAVIC S.A.C. (tercera etapa). La cuarta etapa consistió en recopilar información de la empresa tales como monitoreos ambientales, además matrices de identificación de aspectos e impactos ambientales, que se encuentran en la sección anexos. Posteriormente se realizó en análisis estadístico y la interpretación de los resultados.

**Figura 3**

*Método de investigación*





### 4.3. Población y muestra.

#### 4.3.1. Población

La población está formada por **20** trabajadores de la empresa, en la tabla 8 se muestra la población

**Tabla 8**

*Población*

Áreas	N° de trabajadores
Gerencia General	1
Sub-Gerencia	1
Recursos Humanos	1
Logística	1
Tesorería	1
SSOMA	1
Calidad	1
Operarios	13
Total (N)	20

#### 4.3.2. Muestra

Se realizó una muestra aleatoria simple según la siguiente fórmula (Hernández Sampieri et al., 2014):

$$n = \frac{N\sigma^2}{(N - 1)D + \sigma^2}$$

donde:

$$D = \frac{B^2}{4}$$

Datos

N = 20 (Número total de trabajadores que administran el sistema de gestión ambiental de la empresa). La varianza muestral = 0.47. D = 0.10 (estimación del error). Nota: Puesto que la varianza muestral suele estar disponible del experimento anterior, es posible obtener un tamaño de muestra aproximado al reemplazar la desviación estándar por la varianza muestral en la ecuación señalada.

$$n = \frac{20 * (0.47) * (0.47)}{(20 - 1) \left( \frac{0.10 * 0.10}{4} \right) + 0.47^2}$$

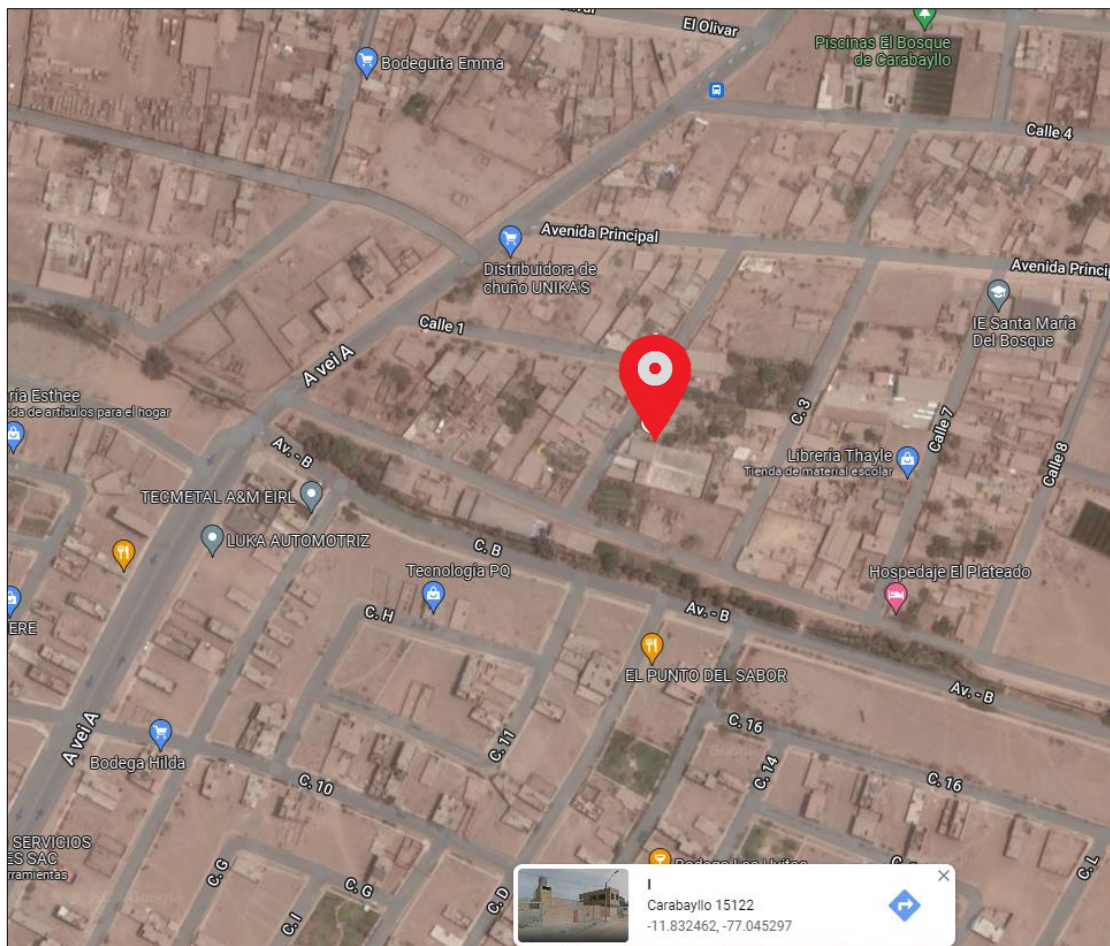
La muestra estará conformada por 16 trabajadores.

#### 4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado.

La empresa se encuentra ubicada en: CA. 2 MZ I LT. 5 A.H. Asoc. de Pob. El Bosque – Carabayllo. Cuyas coordenadas son las siguientes, X: 429139, Y: 1446466, y el plano se muestra en la figura 4. El periodo de estudio comprende desde diciembre del 2021 a mayo del 2022.

**Figura 4**

*Ubicación de la empresa MAVIC S.A.C.*



## **4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.**

### **4.5.1. Técnica de recolección de datos**

Encuesta:

Para analizar la correlación que existe entre el nivel de aplicación de la ISO 14001: 2015 y el nivel de impacto ambiental se realizó como técnica una encuesta, a través del cuestionario.

Observación:

Para determinar el nivel de impacto ambiental de la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021. se utilizó técnica de la observación in situ de las actividades, así mismo para mayor sustento técnico de dicho proceso, se usarán los resultados del

- ✓ Monitoreo de PM10
- ✓ Monitoreo de efluentes generados en la empresa Constructora MAVIC S.A.C en el año 2021;

Todo ello esta presentado en una Matriz de Impacto Ambiental, usando la metodología adoptada por la empresa, la cual se encuentran en el anexo13

### **4.5.2. Instrumento de recolección de datos**

#### **4.5.2.1. Instrumento de recolección de datos para Nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015.**

Se utilizó un cuestionario simple, donde los colaboradores previamente capacitados, realizaron una valoración mediante la observación en una escala de Likert de 1 a 5 para todas las preguntas (Anexo 02), donde la escala Likert significa:

5: Muy adecuado

4: Adecuado

3: Regular

2: Deficiente

1: Muy deficiente

La variable contiene a las siguientes dimensiones: Contexto de la organización (8 ítems), Liderazgo (9 ítems), Planificación (9 ítems), Apoyo (11 ítems), Operación (9 ítems), Evaluación del desempeño (8 ítems), Mejora (6 ítems). En total son 60 ítems para la variable nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015.

#### **4.5.2.2. Instrumento de recolección de datos para Nivel de Impacto**

##### **Ambiental.**

Se utilizó un cuestionario simple, donde los colaboradores previamente capacitados, realizaron una valoración mediante la observación en una escala de Likert de 1 a 5 para todas las preguntas (Anexo 02), donde la escala Likert significa:

5: Muy adecuado

4: Adecuado

3: Regular

2: Deficiente

1: Muy deficiente

La variable contiene a las siguientes dimensiones: Agua ( 3 ítems), Aire ( 3 ítems), Recursos Naturales ( 3 ítems). En total son 9 ítems para la variable nivel de impacto ambiental

#### **4.5.3. Metodología de validación del instrumento**

La validación del instrumento se realizó por medio del juicio de expertos, quienes son los que se detallan en la TABLA 9 como primera etapa, para determinar qué ítems no son los adecuados, para ello los expertos, recibieron los siguientes documentos: Matriz de consistencia, Operacionalización de las variables, Instrumentos, Fichas de validación de expertos. Como primera etapa se recolecto el juicio de expertos (ANEXO 3) para a partir de ahí determinar que

items podrían ser no adecuados. Los indicadores de validación del juicio de expertos son los siguientes:

1. Claridad, 2. Objetividad, 3. Actualidad, 4. Organización, 5. Suficiencia, 6. Intencionalidad, 7. Consistencia, 8. Coherencia, 9. Metodología, 10. Pertinencia, estos criterios fueron obtenidos de Huároc (2019). Cada indicador se evalúa en una escala del 1 al 100. Contemplando las categorías Deficiente (de 0 a 20), Baja (de 21 a 40), Regular (de 41 a 60), Buena (de 61 a 80), Muy buena (de 81 a 100).

**Tabla 9**

*Expertos*

N°	Experto	Profesión
1	Carlos Vargas Bolivar	Ing. Industrial
2	Diómedez Abdón Maza Vergara	Ing. Industrial
3	Miguel Ángel Aguirre Torres	Ing. Ambiental

La segunda etapa corresponde a realizar las encuestas y validar el contenido. Ambas etapas se realizaron por medio de la confiabilidad, a través del alfa de Cronbach. La mayoría oscilan entre cero y uno, donde un coeficiente de cero significa nula confiabilidad y uno representa un máximo de confiabilidad (fiabilidad total, perfecta). Cuanto más se acerque el coeficiente a cero, mayor error habrá en la medición (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), cuyos valores se muestran a continuación, en la tabla 10.

**Tabla 10**

*Rangos de confiabilidad*

Rango	Confiabilidad
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

#### 4.5.4. Prueba de confiabilidad

##### 4.5.4.1. Juicio de expertos

La validación del instrumento se llevó a cabo, por medio de juicio de expertos cuyos resultados se presentan en la tabla. 11

**Tabla 11**

*Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	3	100.0
	Excluido	0	0.0
	Total	3	100.0

En la tabla 11, se observa que las 3 personas a las que se llevó a cabo el juicio de expertos no fueron excluidas, teniendo un 100%. En ese sentido se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.814 para el informe de opinión, cuyo significado es “**Excelente confiabilidad**”. Por otro lado, se indica las medias, la desviación estándar y el número de elementos en la tabla 12. Además se indica las estadísticas descriptivas en cuanto al elemento en la tabla 13.

**Tabla 12**

*Estadística de fiabilidad- Juicio de expertos*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.814	0.7	10

**Tabla 13**

*Estadísticas del elemento*

Preguntas	Media	Desviación estándar	N
@1. Está formulado con lenguaje apropiado	81	7.93725	3
@2. Esta expresado en conductas observables	89.3333	5.50757	3

@3. Adecuado avance de la ciencia pedagógica	93.3333	1.52753	3
@4. Existe una organización lógica	88.3333	10.40833	3
@5. Comprende los aspectos en calidad y cantidad	85	5	3
@6. Adecuado para valorar los instrumentos de investigación	86.6667	7.23418	3
@7. Basado en aspectos técnicos científicos	83	6.08276	3
@8. Entre los índices indicadores	92.6667	2.51661	3
@9. La estrategia responde al propósito del diagnóstico	91.3333	2.3094	3
@10. Es útil y adecuado para la investigación	93.3333	3.05505	3

Nota. N: número de elementos

#### 4.5.4.2. Validación del contenido

La validación del instrumento se realizó por medio del contenido, según Supo (2013) , para lo cual como primera etapa aquí se evaluaron los 69 ítems de los colaboradores que fueron encuestados en una primera fecha, En la Tabla 14 se indica un alfa de Cronbach de 0.976, 5 personas evaluadas, de acuerdo con la metodología de Huároc (2019) que se indica en la tabla 14.

**Tabla 14**

*Estadística de fiabilidad – Validación del contenido*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.976	.976	69

Por lo que, con lo anteriormente planteado tanto por los juicios de expertos como para la validación del contenido se muestra una “**excelente confiabilidad**”

#### **4.6. Análisis y procesamiento de datos.**

Se recopilarán los datos en base al cuestionario titulado: “Ficha de relación del nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC -2021”.

La recopilación de los datos se llevará a cabo en dos partes, primero se evaluará el área gerencial y administrativa y luego a las otras áreas de la empresa constructora Mavic S.A.C

##### **4.6.1. Recopilación de datos**

Una vez recopilado la información se copiará y organizará en el programa SPSS 23: las 69 preguntas de la ficha y sus respectivas respuestas.

##### **4.6.2. Procesamiento de datos**

Para el análisis de fiabilidad y de consistencia interna se usará el Alfa de Cronbach que se basa en la correlación Inter elementos promedio. Además, se realizó una prueba de validación interna mediante una prueba piloto a 5 personas. Luego mediante pruebas de normalidad se verificó que prueba de correlación se utilizó. Finalmente se elaboraron las tablas y los gráficos de la data procesada.



## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados descriptivos

#### 5.1.1. Resultados descriptivos de la variable “Nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015”

A continuación, se muestran tablas con resultados descriptivos en donde se divide la variable “Nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 en sus diferentes dimensiones: Contexto de la organización, Liderazgo, Planificación, Apoyo, Operación, Evaluación del desempeño y Mejora.

En la tabla 15, se muestra la dimensión del contexto de la organización, donde los ítems que pertenecen a esta son desde el ITEM\_001 al ITEM\_008, se muestra la media, el error estándar de la media con un valor máximo de 0.193 y una desviación estándar máxima de valor 0.772. De manera general se aprecia una varianza con un valor menor a 1.

**Tabla 15**

*Resultados descriptivos de la dimensión contexto de la organización*

Dimensión: Contexto de la organización								
	N		Media	Error estándar de la media	Desviación estándar	Varianza	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos						
ITEM_001_V1	16	0	4.13	.180	.719	.517	2	5
ITEM_002_V1	16	0	4.25	.171	.683	.467	3	5
ITEM_003_V1	16	0	4.13	.155	.619	.383	3	5
ITEM_004_V1	16	0	4.06	.193	.772	.596	2	5
ITEM_005_V1	16	0	3.94	.143	.574	.329	3	5
ITEM_006_V1	16	0	4.06	.193	.772	.596	3	5
ITEM_007_V1	16	0	4.25	.171	.683	.467	3	5
ITEM_008_V1	16	0	4.25	.171	.683	.467	3	5

En la tabla 16, se muestra la dimensión de liderazgo donde los ítems que pertenecen a esta son desde el ITEM\_009 al ITEM\_017, se muestra la media, el error estándar de la media con un valor máximo de 0.239 y una desviación estándar cuyo valor 0.957. De manera general se aprecia una varianza con un valor menor a 1.

**Tabla 16***Resultados descriptivos de la dimensión liderazgo*

Dimensión: Liderazgo								
	N		Media	Error estándar de la media	Desviación estándar	Varianza	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos						
ITEM_009_V1	16	0	4.25	.214	.856	.733	2	5
ITEM_010_V1	16	0	4.19	.164	.655	.429	3	5
ITEM_011_V1	16	0	4.19	.209	.834	.696	3	5
ITEM_012_V1	16	0	3.88	.239	.957	.917	2	5
ITEM_013_V1	16	0	4.50	.158	.632	.400	3	5
ITEM_014_V1	16	0	4.19	.209	.834	.696	2	5
ITEM_015_V1	16	0	4.25	.194	.775	.600	2	5
ITEM_016_V1	16	0	4.31	.151	.602	.363	3	5
ITEM_017_V1	16	0	4.06	.170	.680	.463	2	5

En la tabla 17, se muestra la dimensión de planificación donde los ítems que pertenecen a esta son desde el ITEM\_018 al ITEM\_026, se muestra la media, el error estándar de la media con un valor máximo de 0.188 y una desviación estándar máxima de valor 0.750. De manera general se aprecia una varianza con un valor menor a 1.

**Tabla 17***Resultados descriptivos de la dimensión planificación*

Dimensión: Planificación								
	N		Media	Error estándar de la media	Desviación estándar	Varianza	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos						
ITEM_018_V1	16	0	4.00	.183	.730	.533	2	5
ITEM_019_V1	16	0	4.31	.151	.602	.363	3	5
ITEM_020_V1	16	0	4.19	.164	.655	.429	3	5
ITEM_021_V1	16	0	4.25	.144	.577	.333	3	5
ITEM_022_V1	16	0	4.06	.170	.680	.463	3	5
ITEM_023_V1	16	0	4.13	.125	.500	.250	3	5
ITEM_024_V1	16	0	3.81	.188	.750	.563	2	5
ITEM_025_V1	16	0	4.13	.125	.500	.250	3	5
ITEM_026_V1	16	0	3.88	.180	.719	.517	3	5

En la tabla 18, se muestra la dimensión de apoyo donde los ítems que pertenecen a esta son desde el ITEM\_027 al ITEM\_037, se muestra la media, el error estándar de la media con un valor máximo de 0.296 y una desviación estándar máxima de valor 1.183. A diferencia de las otras dimensiones aquí se aprecia una mayor desviación estándar, por la variabilidad y por la mayor cantidad de ítems.

**Tabla 18**

*Resultados descriptivos de la dimensión Apoyo*

	N		Media	Error estándar de la media	Desviación estándar	Varianza	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos						
ITEM_027_V1	16	0	4.13	.180	.719	.517	3	5
ITEM_028_V1	16	0	4.06	.249	.998	.996	2	5
ITEM_029_V1	16	0	4.25	.171	.683	.467	3	5
ITEM_030_V1	16	0	3.88	.256	1.025	1.050	2	5
ITEM_031_V1	16	0	3.88	.221	.885	.783	2	5
ITEM_032_V1	16	0	3.88	.239	.957	.917	2	5
ITEM_033_V1	16	0	4.00	.224	.894	.800	2	5
ITEM_034_V1	16	0	4.00	.204	.816	.667	3	5
ITEM_035_V1	16	0	3.75	.296	1.183	1.400	1	5
ITEM_036_V1	16	0	4.13	.202	.806	.650	3	5
ITEM_037_V1	16	0	4.13	.155	.619	.383	3	5

En la tabla 19, se muestra la dimensión de Operación donde los ítems que pertenecen a esta son desde el ITEM\_038 al ITEM\_046, se muestra la media, el error estándar de la media con un valor máximo de 0.249 y una desviación estándar máxima de valor 0.998. De manera general se aprecia una varianza con un valor menor a 1.

En la tabla 20, se muestra la dimensión de evaluación del desempeño donde los ítems que pertenecen a esta son desde el ITEM\_047 al ITEM\_054, se muestra la media, el error estándar de la media con un valor máximo de 0.224 y una desviación estándar máxima de valor 0.894. De manera general se aprecia una varianza con un valor menor a 1.

**Tabla 19***Resultados descriptivos de la dimensión Operación*

Dimensión: Operación								
	N		Media	Error estándar de la media	Desviación estándar	Varianza	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos						
ITEM_038_V1	16	0	4.06	.193	.772	.596	2	5
ITEM_039_V1	16	0	4.25	.171	.683	.467	3	5
ITEM_040_V1	16	0	4.06	.249	.998	.996	2	5
ITEM_041_V1	16	0	4.00	.183	.730	.533	3	5
ITEM_042_V1	16	0	3.94	.232	.929	.863	1	5
ITEM_043_V1	16	0	4.44	.128	.512	.263	4	5
ITEM_044_V1	16	0	4.50	.129	.516	.267	4	5
ITEM_045_V1	16	0	4.13	.155	.619	.383	3	5
ITEM_046_V1	16	0	4.19	.188	.750	.563	3	5

**Tabla 20***Resultados descriptivos de la dimensión evaluación de desempeño*

Dimensión: Evaluación de desempeño								
	N		Media	Error estándar de la media	Desviación estándar	Varianza	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos						
ITEM_047_V1	16	0	3.56	.203	.814	.663	2	5
ITEM_048_V1	16	0	3.81	.209	.834	.696	2	5
ITEM_049_V1	16	0	3.88	.180	.719	.517	2	5
ITEM_050_V1	16	0	4.00	.224	.894	.800	2	5
ITEM_051_V1	16	0	4.19	.136	.544	.296	3	5
ITEM_052_V1	16	0	4.19	.164	.655	.429	3	5
ITEM_053_V1	16	0	4.00	.183	.730	.533	2	5
ITEM_054_V1	16	0	3.94	.143	.574	.329	3	5

En la tabla 21, se muestra la dimensión de mejora donde los ítems que pertenecen a esta son desde el ITEM\_055 al ITEM\_060, se muestra la media, el error estándar de la media con un valor máximo de 0.214 y una desviación estándar máxima de valor 0.856. De manera general se aprecia una varianza con un valor menor a 1.

**Tabla 21***Resultados descriptivos de la dimensión mejora*

	N		Media	Error estándar de la media	Desviación estándar	Varianza	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos						
<b>Dimensión: Mejora</b>								
ITEM_055_V1	16	0	3.81	.188	.750	.563	2	5
ITEM_056_V1	16	0	3.75	.194	.775	.600	2	5
ITEM_057_V1	16	0	3.88	.155	.619	.383	3	5
ITEM_058_V1	16	0	3.75	.214	.856	.733	2	5
ITEM_059_V1	16	0	3.81	.136	.544	.296	3	5
ITEM_060_V1	16	0	3.69	.198	.793	.629	2	5

**5.1.2. Resultados descriptivos de la variable “Nivel de impacto Ambiental”**

En la tabla 22, se muestra la dimensión de nivel de contaminación del agua donde los ítems que pertenecen a esta son desde el ITEM\_001 al ITEM\_003 de la variable 2 “Nivel de Impacto ambiental”, se muestra la media de los diferentes ITEMS, el error estándar de la media con un valor máximo 0.262 y una desviación estándar máxima de valor 1.047.

**Tabla 22***Resultados descriptivos de la dimensión agua*

	N		Media	Error estándar de la media	Desviación estándar	Varianza	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos						
<b>Dimensión: Nivel de contaminación del agua</b>								
ITEM_001_V2	16	0	4.13	.180	.719	.517	3	5
ITEM_002_V2	16	0	3.88	.221	.885	.783	2	5
ITEM_003_V2	16	0	3.81	.262	1.047	1.096	2	5

En la tabla 23, se muestra la dimensión de Nivel de Contaminación del Aire donde los ítems que pertenecen a esta son desde el ITEM\_004 al ITEM\_006, se muestra la media, el error estándar de la media con un valor máximo de 0.242 y una desviación estándar máxima de valor 0.966. De manera general se aprecia una varianza con un valor menor a 1.

**Tabla 23***Resultados descriptivos de la dimensión Aire*

<b>Dimensión: Nivel de Contaminación del Aire</b>								
	N		Media	Error estándar de la media	Desviación estándar	Varianza	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos						
ITEM_004_V2	16	0	4.00	.204	.816	.667	2	5
ITEM_005_V2	16	0	3.94	.232	.929	.863	2	5
ITEM_006_V2	16	0	4.00	.242	.966	.933	2	5

En la tabla 24, se muestra la dimensión de Nivel de Agotamiento de los Recursos Naturales, donde los ítems que pertenecen a esta son desde el ITEM\_007 al ITEM\_009, se muestra la media, el error estándar de la media con un valor máximo de 0.232 y una desviación estándar máxima de valor 0.929. De manera general se aprecia una varianza con un valor menor a 1.

**Tabla 24***Resultados descriptivos de la dimensión Nivel de Agotamiento de los Recursos Naturales*

<b>Dimensión Nivel de Agotamiento de los Recursos Naturales</b>								
	N		Media	Error estándar de la media	Desviación estándar	Varianza	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos						
ITEM_007_V2	16	0	4.13	.202	.806	.650	2	5
ITEM_008_V2	16	0	4.06	.213	.854	.729	2	5
ITEM_009_V2	16	0	4.06	.232	.929	.863	2	5

**5.2. Resultados inferenciales**

A continuación, se muestran los resultados inferenciales referente a las correlaciones para las dos variables de estudio, para la variable ISO 14001 y la dimensión nivel de contaminación del agua de la variable nivel de impacto ambiental, para la variable ISO 14001 y la dimensión nivel de contaminación de la calidad aire de la variable nivel de impacto ambiental, y para la variable ISO 14001 y la dimensión nivel de agotamiento de los recursos naturales de la variable impacto ambiental.

### 5.2.1.1. Correlación entre las variables ISO 14001 e impacto ambiental

Debido a que los datos en ambas variables poseen una distribución normal, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para llevar a cabo el análisis. En la TABLA 25 se muestran los resultados del análisis de correlación entre las variables Nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y Nivel de impacto ambiental

**Tabla 25**

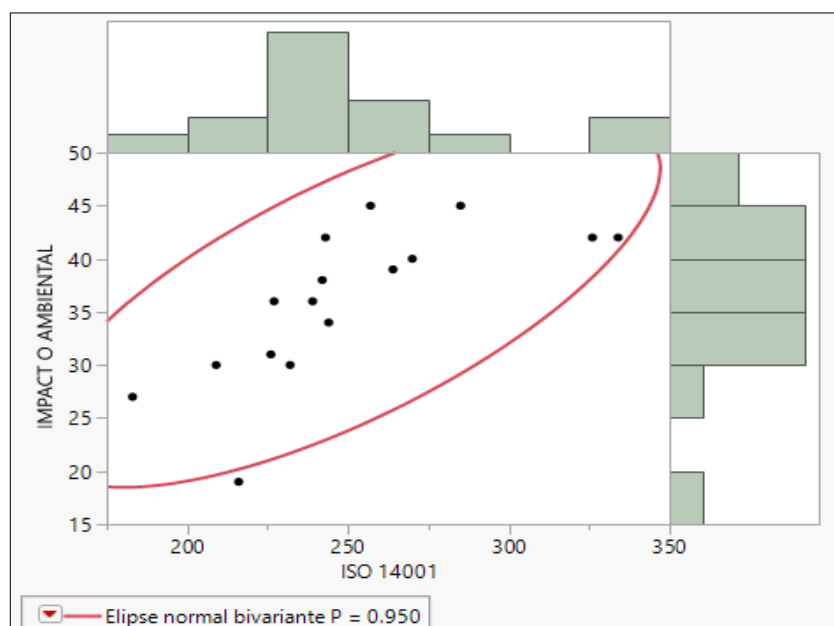
*Correlación entre las variables*

Variable	Datos	Nivel de aplicación de la norma ISO14001:2015	Nivel de Impacto Ambiental
V1 Nivel de aplicación de la norma ISO14001:2015	Correlación de Pearson	1	,718**
	Sig. (bilateral)		.002
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	23726.438	3069.000
	Covarianza	1581.763	204.600
	N	16	16
V2 Nivel de Impacto Ambiental	Correlación de Pearson	,718**	1
	Sig. (bilateral)	.002	
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	3069.000	770.000
	Covarianza	204.600	51.333
	N	16	16

De acuerdo con la tabla 25, la correlación es de 0.718 para ambas variables, lo que significa que es una correlación positiva media, esto se realizó para las 16 personas encuestadas (N), Además se muestra el diagrama de dispersión entre ambas variables en la figura 5 se muestra un diagrama de dispersión entre ambas variables con histogramas de color verde que indican una mayor concentración de los puntos de acuerdo con las variables. Además, se aprecia una elipse normal bivariante con un p de 0.950 es decir (95%).

**Figura 5**

*Diagrama de dispersión entre las dos variables*



**5.2.1.2. Correlación entre ISO 14001 y la dimensión agua de la variable impacto ambiental.**

En la TABLA 26 se muestran los resultados del análisis de correlación entre las variables Nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y la dimensión nivel de contaminación del agua. Se muestra un valor de correlación de 0.659, lo cual indica una correlación **positiva media**

**Tabla 26**

*Correlación entre variable ISO14001:2015 y la dimensión nivel de contaminación del agua*

Variable/Dimensión	Detalle	V1_ISO14001	DIMENSIÓN_AGUA_V2
V1	Correlación de Pearson	1	,659**
Nivel de aplicación de la norma ISO14001:2015	Sig. (bilateral)		.006
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	23726.438	975.438
	Covarianza	1581.763	65.029
	N	16	16
D1	Correlación de Pearson	,659**	1

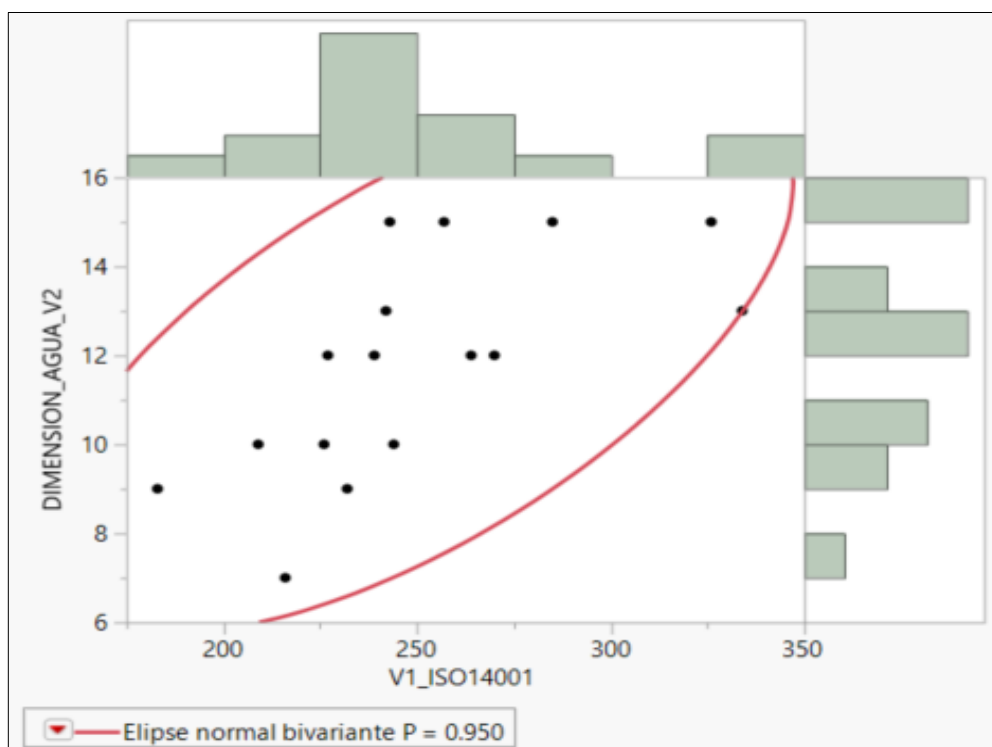


Nivel de contaminación del agua.	Sig. (bilateral)	.006	
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	975.438	92.438
	Covarianza	65.029	6.163
	N	16	16

En la figura 6, se muestra el diagrama de dispersión entre la variable ISO 14001 Y LA dimensión nivel de contaminación del agua, así también una elipse normal bivalente, donde los puntos se encuentran dentro del rango elipsoidal.

**Figura 6**

*Diagrama de dispersión entre variable ISO14001 y dimensión nivel de contaminación del agua*



### 5.2.1.3. Correlación entre ISO 14001 y la dimensión aire de la variable impacto ambiental

En la TABLA 27 se muestran los resultados del análisis de correlación entre las variables Nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015

y el nivel de contaminación del aire. El coeficiente de correlación de Person es de 0.710, lo cual indica un valor de “**positivo medio**”

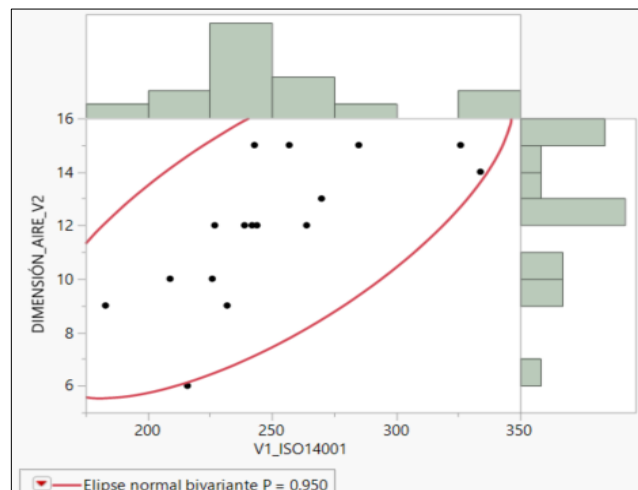
**Tabla 27**

*Correlación entre la variable ISO 14001 y la dimensión nivel de contaminación del aire*

		V1_ISO14001	DIMENSIÓN_AIRE_V2
V1_ISO14001	Correlación de Pearson	1	,710**
	Sig. (bilateral)		.002
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	23726.438	1109.813
	Covarianza	1581.763	73.988
	N	16	16
DIMENSIÓN_AIRE_V2	Correlación de Pearson	,710**	1
	Sig. (bilateral)	.002	
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	1109.813	102.938
	Covarianza	73.988	6.863
	N	16	16

**Figura 7**

*Diagrama de dispersión entre la variable variable ISO14001 y dimensión nivel de contaminación del aire*



En la figura 7, se observa el diagrama de dispersión entre la variable variable ISO14001 y dimensión nivel de contaminación del aire. Se observa que los

puntos referentes a las encuestas de la muestra se encuentran distribuidos dentro de la zona roja, que es la elipse normal bivariante.

#### 5.2.1.4. Correlación entre ISO 14001 y la dimensión agotamiento de los recursos naturales de la variable impacto ambiental.

En la TABLA 28 se muestran los resultados del análisis de correlación entre las variables Nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y Nivel de agotamiento de los recursos naturales. El coeficiente de correlación de Pearson es de 0.66, lo cual indica un valor de “**correlación positiva media**”. En la figura 8 se muestra el diagrama de dispersión entre la variable ISO 14001 y la dimensión nivel de agotamiento de los recursos naturales. La mayoría de los datos se encuentra dentro de la zona elipsoidal a excepción del dato con puntuación 216 para ISO 14001, y el de 326 para ISO 14001, y corresponden a los encuestados números 10 y 15 respectivamente.

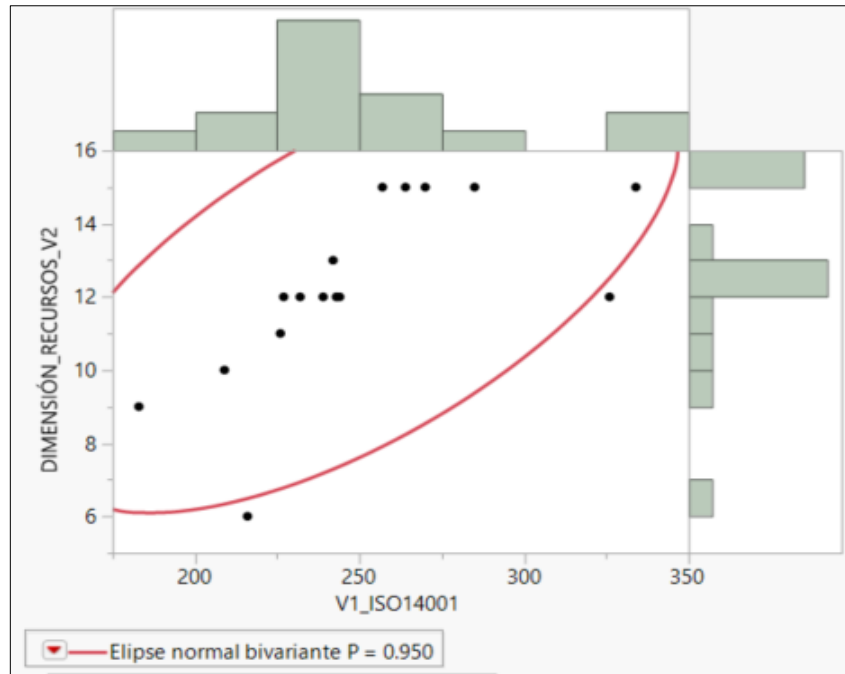
**Tabla 28**

*Correlación entre la variable ISO 14001 y la dimensión nivel de agotamiento de los recursos naturales*

		V1_ISO14001	DIMENSIÓN_RECURSOSN_V2
V1_ISO14001	Correlación de Pearson	1	,655**
	Sig. (bilateral)		.006
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	23726.438	983.750
	Covarianza	1581.763	65.583
	N	16	16
	Correlación de Pearson	,655**	1
DIMENSIÓN_RECURSOSN_V2	Sig. (bilateral)	.006	
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	983.750	95.000
	Covarianza	65.583	6.333
	N	16	16

**Figura 8**

*Diagrama de dispersión entre la variable ISO 14001 y la dimensión nivel de agotamiento de los recursos naturales*



### **5.3. Otro tipo de resultados estadísticos, de acuerdo con la naturaleza del problema e hipótesis.**

#### **5.3.1. Prueba de normalidad**

La prueba de normalidad se realizó como primera etapa del análisis de correlación, con la finalidad de verificar si la población está distribuida normalmente y así escoger la correlación de Pearson (para datos normales) o la de Spearman (para no normales). Los datos analizados son la sumatoria de los ítems de la primera variable “ISO 14001:2015” (60 ITEMS) y la sumatoria de los ítems de la segunda variable “NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL “(9 ITEMS). A continuación, se muestran la hipótesis. Se muestra el coeficiente de correlación de Pearson en la Figura 9.

**Figura 9**

*Rango de correlación*

Rango de Correlación	Descripción
$r=-1,00$	Correlación negativa perfecta
$r=-0,90$	Correlación negativa muy fuerte
$r=-0,75$	Correlación negativa considerable
$r=-0,50$	Correlación negativa media
$r=-0,10$	Correlación negativa débil.
$r=0,0$	No existe correlación alguna entre las variables
$r=+0,10$	Correlación positiva débil
$r=+0,50$	Correlación positiva media
$r=+0,75$	Correlación positiva considerable
$r=+0,90$	Correlación positiva muy fuerte
$r=+1,00$	Correlación positiva perfecta

*Nota. Extraído de Hernández-Sampieri & Mendoza (2018)*

#### **Hipótesis para ISO 14001**

Ho: La variable ISO 14001 en la población tiene distribución normal

Hi: La variable ISO 14001 en la población es distinta a la distribución normal.

#### **Hipótesis para impacto ambiental**

Ho: La variable impacto ambiental en la población tiene distribución normal.

Hi: La variable impacto ambiental en la población es distinta a la distribución normal.

**Tabla 29***Sumatoria de los resultados de las personas encuestadas*

Encuestado	V1_ISO14001:2015	V2_IMPACTO_AMBIENTAL
1	227	36
2	264	39
3	334	42
4	243	42
5	239	36
6	244	34
7	232	30
8	209	30
9	242	38
10	216	19
11	226	31
12	257	45
13	285	45
14	270	40
15	326	42
16	183	27

La prueba de normalidad utilizada fue la de Shapiro- Wilk por que la población es menor a 50, los resultados de acuerdo con la tabla 30

**Tabla 30***Prueba de normalidad*

Variable	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V1_ISO14001	.183	16	.156	.935	16	.295
V2_IMPACTO	.125	16	.200*	.935	16	.294

Los resultados de acuerdo a la tabla 30, indican que la significancia para ISO14001:2015 es de 0.295, esto es mayor que 0.05 por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, es decir “La variable ISO 14001 en la población tiene distribución normal”. Para la variable Impacto ambiental, la significancia 0.294, esto es mayor que 0.05 por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, concluyendo que la variable impacto

ambiental en la población tiene distribución normal. Por lo que, en adelante, la correlación se llevará a cabo mediante la “**correlación de Pearson**”

## VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Para llevar a cabo la contrastación y demostración de las hipótesis con los resultados obtenidos se utilizará el estadístico de prueba t, el cual se obtiene con la siguiente ecuación:

$$tc = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}}$$

Donde,

si  $|t| > El\ valor\ crítico, Rechace\ H_0,$

si  $|t| \leq El\ valor\ crítico, No\ Rechace\ H_0.$

Teniendo en cuenta que:

$H_0: p = 0$  (No existe una correlación lineal)

$H_1: p \neq 0$  (Existe una correlación lineal)

Además, se muestra en la figura la zona de aceptación y rechazo

#### 6.1.1. Contrastación de hipótesis general

En la prueba de hipótesis general el coeficiente de correlación utilizado fue 0.718 como se muestra en la tabla 26. La hipótesis alterna y nula para esta prueba son:

**H<sub>1</sub>**: Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

**H<sub>0</sub>**: No Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021

Respecto a la significancia, los datos son los siguientes,  $\alpha = 0.05$ ,  $\alpha/2 = 0.025$ , los grados de libertad (gl) =  $16 - 2 = 14$ , el valor crítico = 1.96. El resultado de dicho cálculo del estadístico de prueba es  $t_c = 3.8596$

De acuerdo con el resultado obtenido con el  $t_c$  obtenido es mayor que el teórico, es decir ( $3.8596 > 1.96$ ), por lo que de acuerdo a lo señalado en el apartado 6.1. se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Es decir, existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC S.A.C

### **6.1.2. Contrastación de hipótesis específicas**

#### **6.1.2.1. Dimensión nivel de contaminación del agua**

En la prueba de hipótesis específica 1 el coeficiente de correlación utilizado fue 0.659 La hipótesis alterna y nula para esta prueba son:

**$H_1$ :** Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del agua en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

**$H_0$ :** No Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del agua en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

Respecto a la significancia, los datos son los siguientes:  $\alpha = 0.05$ ,  $\alpha/2 = 0.025$ , grados de libertad (gl) =  $16 - 2 = 14$ , valor crítico = 1.96. El resultado de dicho cálculo del estadístico es  $t_c = 3.2783$

De acuerdo con el resultado obtenido con el  $t_c$  obtenido es mayor que el teórico, es decir ( $3.2783 > 1.96$ ), por lo que de acuerdo con lo señalado en el apartado 6.1. se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Es decir, "Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del agua en la empresa Constructora MAVIC S.A.C".



### **6.1.2.2. Dimensión nivel de contaminación del aire**

En la prueba de hipótesis específica 2 el coeficiente de correlación utilizado fue 0.710 de acuerdo. La hipótesis alterna y nula para esta prueba son:

**H<sub>1</sub>:** Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del aire en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

**H<sub>0</sub>:** No Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del aire en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

Respecto a la significancia, los datos son los siguientes:  $\alpha = 0.05$ ,  $\alpha/2 = 0.025$ , los grados de libertad (gl) =  $16 - 2 = 14$ , el valor crítico = 1.96. El resultado de dicho cálculo del estadístico es  $t_c = 3.7724$

De acuerdo con el resultado obtenido con el  $t_c$  obtenido es mayor que el teórico, es decir ( $3.7724 > 1.96$ ), por lo que de acuerdo con lo señalado en el apartado 6.1. se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Es decir, “Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de contaminación del aire en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.”

### **6.1.2.3. Dimensión nivel de agotamiento de recursos naturales**

En la prueba de hipótesis específica 3 el coeficiente de correlación utilizado fue 0.6550. La hipótesis alterna y nula para esta prueba son:

**H<sub>1</sub>:** Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de agotamiento de los recursos naturales en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

**H<sub>0</sub>:** No Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de agotamiento de recursos naturales en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.

Respecto a la significancia, los datos son los siguientes:  $\alpha = 0.05$ ,  $\alpha/2 = 0.025$ , los grados de libertad (gl) =  $16 - 2 = 14$ , valor crítico = 1.96. El resultado de dicho cálculo del estadístico de prueba es  $t_c = 3.2434$

De acuerdo con el resultado obtenido con el  $t_c$  obtenido es mayor que el teórico, es decir ( $3.2434 > 1.96$ ), por lo que de acuerdo con lo señalado en el apartado 6.1. se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Es decir, “Existe una relación directa y significativa entre el nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de agotamiento de los recursos naturales en la empresa Constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021.”

## **6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.**

En la investigación titulada “**Diseño de un Sistema De Gestión Ambiental Basado en La Norma NTC ISO 14001:2015 para la Cantera Agregados E Inversiones Barranquilla, Colombia**” tuvo como objetivo diseñar un sistema de gestión basado en la norma técnica colombiana, donde resalta la importancia de realizar un checklist línea base para comprender el estado situacional actual de la empresa, además la evaluación de aspectos e impactos ambientales, por lo que se realiza un mapa de procesos de la organización, en la presente investigación se realizó un análisis de los procesos de la organización, así como el análisis FODA, otro lado la matriz de aspectos e impactos, en los que los componentes tuvieron un impacto de significancia bajo y medio en la mayoría de los procesos, solo en el taller se obtuvo un componente con significancia “ALTO”, por lo que se procedió a realizar como plan de acción la realización de monitoreo y análisis de aguas residuales.

Manzano (2017) en su trabajo de investigación titulado “**Evaluación del Impacto de Sistemas de Gestión Ambiental en Instituciones de Educación Superior Certificadas con ISO 14001**”, tuvo como objetivo evaluar si la certificación ambiental afecta las expectativas de comportamiento organizacional y ambiental de trabajadores docentes y no docentes de los institutos tecnológicos a través de la comparación entre centros certificados en ISO 14001 y centros sin certificación ambiental. Los resultados indicaron que. Los trabajadores se

muestran identificados con las actividades ambientales y participan en su ejecución, cuando las ideas y proyectos se originan de abajo hacia arriba, sin que exista una política o reglamento que los obligue a ello. Los resultados de la presente investigación obtuvieron un índice de correlación positivo medio para ambas variables, Nivel de Aplicación de la ISO 14001:2015 y el Nivel de Impacto ambiental ( $r = 0.659$ ,  $p = 0.002$ ), las encuestas fueron evaluadas en los colaboradores de la empresa MAVIC S.A.C, lo cual representa un aspecto importante al considerar su percepción.

(Huároc, 2019) en su trabajo titulado **Relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Electrocentro S.A. Huancayo 2017**” tuvo como objetivo determinar la relación entre el nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de contaminación del agua, aire, suelo y agotamientos de los recursos naturales, en la empresa Electrocentro S.A. Sus resultados indicaron que existe relación directa media y significativa ( $r = 0.668$ ,  $p = 0.003$ ) entre el nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Electrocentro S.A. en la ciudad de Huancayo en el año 2017. Además para las dimensiones del Nivel de Impacto Ambiental y la variable ISO 14001:2015 también hubieron correlaciones positivas, para la presente investigación titulada **“Relación del nivel de aplicación de la norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental de la empresa constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021”**, hubo una correlación positiva media entre ambas variables, ( $r = 0.659$ ,  $p = 0.002$ ), así también para las dimensiones de la variable Nivel de Impacto Ambiental y la variable Nivel de Aplicación de ISO 14001:2015, Nivel de contaminación del Agua – ISO 14001:2015 hubo una correlación positiva media de  $r = 0.659$ , Nivel de contaminación del Aire – ISO 14001:2015 hubo una correlación positiva media de  $r = 0.710$ , y para Nivel de agotamiento de los recursos naturales – ISO 14001:2015 hubo una correlación positiva media de  $0.66$ . El nivel de contaminación de agua y la ISO 14001:2015 tuvo una correlación menor en comparación de las otras dos dimensiones, esto en concordancia con la matriz de aspectos e impactos, que tuvo un componente “Alto” en cuanto a valoración, referente a la generación de aguas residuales.

Idrogo (2020), en su trabajo de investigación titulado **“Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 en la producción de óxido de Calcio, Bambamarca”**, tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Ambiental. El objetivo general fue diseñar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015, para minimizar los impactos generados en la producción de óxido de calcio por la empresa Kuri Yurak S.A.C. de Bambamarca. Los resultados indicaron que el diagnóstico del desempeño ambiental en el proceso de producción de óxido de calcio de la empresa se determinó que respecto a la ISO 14001:2015 en política ambientalista, las metas y objetivo se cumple a un 71% de los requisitos, mientras que en la planificación se cumple a un 53% pues la empresa ya cuenta con un procedimiento para identificar sus aspectos ambientales. Por otro lado, a través de la matriz de Leopold se identificó que hay afectación a los componentes ambientales suelo, agua, aire, flora, fauna, paisaje, social, económico y cultural, donde se puede precisar la afectación a los recursos naturales; así mismo que estos impactos son producto principalmente de las actividades operativas como voladura, calcinación, parrilla y la inadecuada gestión de residuos sólidos. La presente investigación titulada **“Relación del nivel de aplicación de la norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental de la empresa constructora MAVIC S.A.C. en el año 2021”** a diferencia de Idrogo (2020), no consideró en sus encuestas los componentes suelo, y el económico cultural, ya que el impacto a estos componentes se intensifica de acuerdo al sector en el que la empresa opere, para el caso de construcción, el componente suelo no resulto ser uno con un impacto ambiental significativo.

### **6.3. Responsabilidad ética de acuerdo con los reglamentos vigentes**

La presente tesis titulada, **“RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 14001:2015 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C. EN EL AÑO 2021”**, los tesistas Roger Alvaro, Aguirre Torres; Jackeline Patricia Figueroa Quispe y Estalin Wilfredo, Pari Llashag señalan que se cumple fielmente con el código de ética de investigación de la Universidad Nacional del Callao, aprobado por RDU N° 210-2017-CU, donde se destaca que la investigación es auténtica

en su fondo y forma, con respecto a la autoría de otros estudio, así también otros aspectos importantes que señala dicho código.

## CONCLUSIONES

Se concluye que el nivel de aplicación de la norma ISO 14001:2015 y el nivel de Impacto ambiental en la empresa constructora MAVIC S.A.C. con un nivel de significancia del 5%, posee una correlación directa positiva media ( $r = 0.659$ ,  $p = 0.002$ ).

Se concluye que la variable nivel de aplicación de la norma ISO 14001:2015 y la dimensión nivel de contaminación del agua de la variable Nivel de Impacto Ambiental poseen una correlación directa positiva media ( $r = 0.659$ ,  $p = 0.006$ ) con una significancia del 5%.

Se concluye que la variable nivel de aplicación de la norma ISO 14001:2015 y la dimensión nivel de contaminación del aire de la variable Nivel de Impacto Ambiental poseen una correlación directa positiva media ( $r = 0.710$ ,  $p = 0.002$ ) con una significancia del 5%.

Se concluye que la variable nivel de aplicación de la norma ISO 14001:2015 y la dimensión nivel de agotamiento de los recursos naturales de la variable Nivel de Impacto Ambiental poseen una correlación directa positiva media ( $r = 0.66$ ,  $p = 0.006$ ) con una significancia del 5%.

## RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta la correlación positiva media entre las variables ISO 14001:2015 y el nivel de Impacto Ambiental de la empresa MAVIC S.A.C., se recomienda que la empresa debe actualizar y reforzar continuamente, el sistema de gestión ambiental, promoviendo la participación activa de todos los trabajadores tanto operativos como administrativos en todo el proceso; así mismo ejecutando capacitaciones y/o talleres participativos, todo ello en aras de que se contribuya a la mejora continua del sistema de gestión ambiental de la organización en mención.

Se recomienda que la empresa realice sus monitoreos ambientales para la calidad de agua, y aire de manera frecuente y periódica, con el fin de evitar incrementos o cambios en los aspectos ambientales de agua, aire y/o recursos naturales, esto con ayuda de especialistas en el rubro y posteriormente difundir los resultados a todas las áreas.

Se recomienda que futuras investigaciones consideren a esta como modelo y se puedan realizar análisis multivariante, de tal forma que se pueda discutir de mejor manera los resultados y análisis de forma más detallada.

Se recomienda que posteriores investigaciones se centren en analizar las correlaciones entre las variables de estudio Nivel de Aplicación de la ISO 14001 y el Nivel del Impacto Ambiental, enfocándose en una comunidad o distrito, tomando como población y muestra a dichas personas locales, con el fin de obtener resultados desde otra perspectiva y así se contribuya a la mejora de la calidad de vida de dichas áreas de influencia mencionadas anteriormente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación* (Sexta). EDITORIAL EPISTEME C.A.
- Bringas, V. (2021). *Fabricación de carburo de silicio biomórfico a partir del aprovechamiento de residuos de aserrín de la industria maderera peruana y la evaluación de sus aspectos ambientales según normativa ISO 14001:2015* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa ].  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/12101>
- Carranza, R. (2004). Gestion de la Calidad del Aire Causas , Efectos y Soluciones. *Instituto de Investigación de Ingeniería Industrial UNMSM*, 1, 119.
- Carrasco, S. (2005). *Metodología de la Investigación Científica* (A. Paredes, Ed.; primera ed). EDITORIAL SAN MARCOS.
- Carretero, A. (2016). *Aspectos ambientales : identificación y evaluación*. AENOR Ediciones.
- Carretero, A. (2018). Aspectos ambientales. Identificación y evaluación. In AENOR (Ed.), *Aspectos ambientales. Identificación y evaluación* (2da edición, pp. 9–231).
- Cayero, D. (2018). *Implantación de la 14001 : 2015 en la conservera TOMATEX, S.A.* Universidad Internacional de la Rioja.
- Comité Técnico ISO/TC 207 Gestión Ambiental. (2015). *Sistemas de gestión ambiental Requisitos con orientación para su uso (ISO 14001:2015)* (pp. 7–47). AENOR.
- Conesa, V. (1997). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental - CONESA FERNANDEZ-VITORIA, VICENTE* - Google Libros.  
<https://books.google.com.co/books?id=wa4SAQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- CONICET. (2018). EFLUENTES. *CONICETBLOG*, 1.



- Encinas, M. (2011). *Medio Ambiente Y Contaminación. Principios Básicos*.
- Escuela Europea de Excelencia. (2014). *ISO 14001 y construcción. ¿Es compatible?* Nuevas Normas ISO. <https://www.nueva-iso-14001.com/2014/03/iso-14001-y-construccion-es-compatible/>
- Escuela europea de Excelencia. (2020). *Escuela Europea de Excelencia: EEE\_Newsletter n 325 | Milled*. [https://milled.com/escuelaeuropeaexcelencia/eee\\_newsletter-n-325-RqR72ORKXXkLV-rt](https://milled.com/escuelaeuropeaexcelencia/eee_newsletter-n-325-RqR72ORKXXkLV-rt)
- Fernández, A. (2012). El agua: un recurso esencial. *Química Viva*, 11(3), 147–170.
- González, E. (1999). El Ambiente: Mucho Más Que Ecología. *Suplemento Niños de El Universal*, 1–2.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*, editorial Mcgraw Hill. México, DF.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación - Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.
- Hidroar S.A. (2015). Metodología para el Calculo de las Matrices Ambientales. In *HIDROAR* (Issue I, pp. 1–5). HIDROAR.
- Huároc, O. (2019). *Relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Electrocentro S.A. Huancayo 2017*. Universidad Continental.
- Idrogo, J. (2020). *Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 en la producción de Óxido de Calcio, Bambamarca*. Universidad Cesar Vallejo.
- INACAL. (2021). *Cifras de empresas en el Perú que producen con calidad ISO y el TQM - Revista Si crees innovas*. <https://sicreesinnovas.com/cifras-de-empresas-en-el-peru-que-producen-con-calidad-iso-y-el-tqm-tqm/>

- INIA. (2015). *Semana de la Ciencia y Tecnología Jornada de Puertas Abiertas* .  
<http://inia.uy/Documentos/P%C3%BAblicos/INIA%20Tacuaremb%C3%B3/2015/EI%20Suelo%2020%20de%20mayo.pdf>
- ISO. (2014). *ISO 14001:2004(es), Sistemas de gestión ambiental* .  
<https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-2:v1:es>
- ISO. (2015). *ISO 14001:2015(es), Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso*.  
<https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es>
- ISOtoolsExcelence. (2015). *ISO 14001:2015 Cambios y novedades*. <http://www.isotools.org/>
- Jimenez, D. (2017). *Clasificación forma de las No conformidades*. Pymes y Calidad 2.0.
- Manzano, C. (2017). *Evaluación del impacto de sistemas de gestión ambiental en instituciones de educación superior certificadas con ISO 14001* [Universitat de Barcelona].  
[https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/461711/CLMJ\\_TESIS.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/461711/CLMJ_TESIS.pdf)
- MINAM. (2010). Política nacional del ambiente. In *Ministerio de Ambiente - Perú* (Vol. 1, pp. 1–43). <https://doi.org/10.31381/paideia.v2i3.462>
- MINAM. (2016). *Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA* (pp. 1–29). MINAM.
- MINAM. (2017a). *Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire* .  
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-estandares-calidad-ambiental-eca-aire-establecen-disposiciones>
- MINAM. (2017b). *ECA-AIRE*. 6–9.
- MINAM. (2018a). *Agenda nacional de acción ambiental al 2021* .

- MINAM. (2018b). *Guía para la Identificación y caracterización de impactos ambientales* (pp. 1–42). MINAM.
- MINAM. (2019a). *Estándar de Calidad Ambiental*. Plataforma Digital Única Del Estado Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/308391-estandar-de-calidad-ambiental>
- MINAM. (2019b). *Valores Máximos Admisibles (VMA)*. Plataforma Digital Única Del Estado Peruano. <https://www.gob.pe/12808-valores-maximos-admisibles-vma>
- MINAM. (2021). *Límite Máximo Permisible (LMP)*. INFOAIRE-MINAM. <https://infoaireperu.minam.gob.pe/limite-maximo-permisible-lmp/>
- Ministerio de Vivienda. (2009). *Decreto supremo que aprueba el reglamento de valores máximos admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario*. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/306588/DS\\_010-2019-VIVIENDA.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/306588/DS_010-2019-VIVIENDA.pdf)
- Naranjo, M., & Rivera, M. (2020). Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma NTC ISO 14001:2015 para la cantera agregados e inversiones Casablanca Barranquilla, Colombia [Universidad El Bosque]. In G. Balint, B. Antala, C. Carty, J.-M. A. Mabieme, I. B. Amar, & A. Kaplanova (Eds.), *Uniwersytet śląski*. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- OEFA. (2015). *Instrumentos básicos para la fiscalización ambiental | Centro de Recursos Interculturales*. <https://centroderecursos.cultura.pe/es/registrobibliografico/instrumentos-b%C3%A1sicos-para-la-fiscalizaci%C3%B3n-ambiental>
- Quirós, A. (2018). *¿Qué son las oportunidades en ISO 9001:2015 y cómo abordarlas?* EUROSOFTE -GESTION INTEGRAL DE PROCESOS.
- RAEE. (2013). *EMISIÓN ATMOSFÉRICA*. RAEE. <https://dpej.rae.es/lema/emisión-atmosférica>

- Risco, J. (2019). *Descripción: Estudio de impacto ambiental proyecto planta de tratamiento de aguas residuales en San Francisco - Cañete con enfoque ISO 14001* [Universidad Nacional de Ingeniería].  
[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUNI\\_8bc947e0ad05f7d2ca970124d0e002e6](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUNI_8bc947e0ad05f7d2ca970124d0e002e6)
- Secretaría Central de ISO. (2018). ISO 19011: 2018 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión. In *ISO: Vol. Tercera ed* (p. 66).
- Serrano, G. (2018). *Análisis de ciclo de vida de la construcción de pozos geotérmicos: propuesta de uso de biodiésel para reducción del impacto ambiental* [Universidad Autónoma del estado de Morelos ].  
<http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/1418/SEMGLL06T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- SERVILEX. (2017). *Estándares de Calidad Ambiental del Aire en la Actualidad Industrial*. <https://www.servilex.pe/blog/estandares-de-calidad-ambiental-del-aire-en-la-actualidad-industrial>
- Supo, J. (2013). *Como validar un instrumento*.
- Trauco, F. (2020). *Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para minimizar los impactos ambientales en la ecoaldea - Eutopia, Reque 2019* [Universidad de Lambayeque].  
<https://repositorio.udl.edu.pe/xmlui/handle/UDL/316?locale-attribute=es>
- Valdés, J., Alonso, M., Calso, N., & Novo, M. (2016). *Guía para la aplicación de la Norma UNE-EN ISO 14001:2015*. AENOR.
- Villalobos, L. (2006). Ecología Y Medio Ambiente. In *Universidad Nacional Agraria* (Issue 1).
- Vivas, N. (2019). *Propuesta para la evaluación de aspectos e impactos ambientales basada en la ISO 14001:2015 en el ingenio La Cabaña S.A.* [Universidad del Cauca ].  
<http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/handle/123456789/1585>

Yáñez, J. Y. R. (2012). Auditorías, Mejora Continua y Normas ISO: factores clave para la evolución de las organizaciones. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, III(9), 83–92.

## **ANEXOS**

Anexo 01. Matriz de consistencia.

Anexo 02. Instrumento de recolección de datos y validación.

Anexo 03. Permiso para utilizar información de la empresa.

Anexo 04. Encuestas.

Anexo 05. Otros Anexos.

### Anexo 01. Matriz de consistencia

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICE	MÉTODO	TÉCNICA					
<b>VARIABLE I</b> Nivel de Aplicación de la ISO 14001:2015	El éxito de un sistema de gestión ambiental depende del Nivel de Aplicación de la ISO 14001:2015, lo que implica el nivel de compromiso de todas las áreas tanto administrativas como operativas de una determinada organización, bajo el liderazgo y supervisión de la alta dirección (Valdés et al., 2016).	Se realizará encuestas al personal operativo y administrativo de la empresa Constructora Mavic S.A.C, con el fin de determinar el nivel de aplicación de los requisitos establecidos en la Norma Internacional ISO 14001:2015, en el año 2021.	Contexto de la organización	- Contexto de la organización. - Partes interesadas. - Alcance del sistema. - Sistema de gestión ambiental.	PUNTAJE DEL 1 - 5	Método inductivo	Encuestas					
			Liderazgo	- Política ambiental. - Responsabilidades. - Aspectos ambientales.	PUNTAJE DEL 1 – 5							
			Planificación	- Requisitos legales.	PUNTAJE DEL 1 – 5							
			Apoyo	-Objetivos, metas y programas. - Competencia.	PUNTAJE DEL 1 – 5							
				- Documentación. - Comunicación.								
				Operación				- Planificación y control operacional, - Preparación y respuesta ante emergencias	PUNTAJE DEL 1 – 5			
			Evaluación del Desempeño	- Seguimiento y medición - Revisión por la dirección	PUNTAJE DEL 1 – 5							
				Mejora	- No conformidad y acción correctiva - Mejora continua			PUNTAJE DEL 1 – 5				
			<b>VARIABLE II</b> Nivel de Impacto ambiental	La Norma UNE-EN ISO 14001 define impacto ambiental como cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de los aspectos ambientales de una organización (Carretero, 2018, p. 14).  Algunos autores consideran, acertadamente, una diferenciación de mayor detalle y distinguen entre efecto e impacto, de tal manera que se considera el efecto ambiental como el cambio de comportamiento del medio natural, y el impacto como la categorización o valoración de ese cambio (Carretero, 2018, p. 15).	Se realizará encuestas al personal operativo y administrativo de la empresa Constructora Mavic S.A.C, con el fin de determinar el nivel de impacto ambiental.			Nivel de contaminación del agua.	Aspectos ambientales Controles operacionales Impactos ambientales	PUNTAJE DEL 1 – 5	Método inductivo	Encuestas
								Nivel de contaminación del aire	Aspectos ambientales Impactos ambientales	PUNTAJE DEL 1 – 5		
Nivel de agotamiento de los recursos naturales	Controles operaciones Aspectos ambientales Impactos ambientales	PUNTAJE DEL 1 – 5										
	-Controles operacionales	PUNTAJE DEL 1 – 5										

## Anexo 02. Instrumento de recolección de datos y validación

### FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

UNIDAD / ÁREA	FECHA

#### **Instrucciones:**

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC – LIMA -PERÚ -2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

#### **Códigos de puntuación:**

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

#### **Parte I**

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.					
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.					
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.					
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.					
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.					
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.					

7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.					
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.					
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.					
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.					
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.					
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz					
13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.					
14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental					
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental					
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.					
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades; y se ha comunicado a toda la organización.					
<b>Dimensión: PLANIFICACION</b>						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.					
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.					
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.					
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.					
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.					
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.					
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.					
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.					
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.					
<b>Dimensión: APOYO</b>						



27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.					
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afecten al desempeño ambiental de la organización.					
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.					
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.					
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.					
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.					
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.					
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales					
35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.					
36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.					
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.					
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>						
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.					
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.					
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.					
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.					
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional					
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.					

44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.					
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.					
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia					
<b>Dimensión: EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>						
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.					
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.					
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos					
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.					
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.					
52	La organización ha elaborado un plan de auditoria donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoria como: objetivos, alcance, criterios de auditoria, fecha, lugar entre otros.					
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.					
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.					
<b>Dimensión: MEJORA</b>						
55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.					
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental					
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.					
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo					
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.					
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual					

## Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
11	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.					
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.					
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.					
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.					
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire .					
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.					
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
7	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.					
18	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.					
9	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.					

Lima, 21 junio del 2021

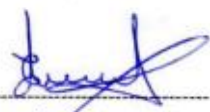
Ing. Diómedez Abdón Haza Vergara

Presente. –

Por la presente, reciba usted el saludo cordial y fraterno a nombre de la Universidad Nacional del Callao; luego para manifestarle, que estoy desarrollando la tesis titulada: RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001:2015 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC, LIMA – 2021; por lo que conocer de su trayectoria profesional y estrecha vinculación en el campo de la investigación, le solicito colaborar en emitir su JUICIO DE EXPERTO, para validación del instrumento "Ficha de relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora Mavic S.A.C. , Lima – 2021; de la presente investigación.

Agradeciéndole por anticipación su gentil colaboración como experto, nos suscribimos de usted

Atentamente



Roger Álvaro Aguirre Torres

DNI: 70883842



Jackeline Patricia Figueroa Quispe

DNI: 47202860



Estalín Wilfredo Pari Llashag

DNI: 76542409

Adjunto:

1. Matriz de consistencia
2. Operacionalización de variables
3. Instrumentos de investigación
4. Fichas de validación de experto

4. FICHA DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES

- Nombre de la investigación: Relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa MAVIC SAC – LIMA -PERÚ
- Nombre de los instrumentos motivos de validación; Ficha de la relación de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa MAVIC SAC -LIMA -PERÚ.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena								
		0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	100							
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado																			78						
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables																				84					
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																								92	
4. Organización	Existe una organización lógica																				80					
5. Suficiencia	Comprende lo aspectos en calidad y cantidad																								90	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																								83	
7. Consistencia	Basado en aspectos técnicos científicos																				79					
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																								90	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																								94	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																									96

PROMEDIO DE VALORACION

86.6

OPINION DE APLICACIÓN: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) buena  e) Muy buena

Nombres y apellidos	Diomedes Meza Vergara	Número de DNI	72876070
Dirección domiciliaria	Ca. Germán Schererber N° 276 - San Isidro	Número de celular / teléfono	994726126
Título profesional	Ingeniero Industrial		
Grado académico	Titulado		
Mención	Auditor líder en ISO 14001, 9001, 37001, 45001, 50001		

Firma y Sello:



Lima, 21 junio del 2021

Ing. Carlo Vargas Bolivar

Presente. –

Por la presente, reciba usted el saludo cordial y fraterno a nombre de la Universidad Nacional del Callao; luego para manifestarle, que estoy desarrollando la tesis titulada: RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001:2015 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC, LIMA – 2021; por lo que conocer de su trayectoria profesional y estrecha vinculación en el campo de la investigación, le solicito colaborar en emitir su JUICIO DE EXPERTO, para validación del instrumento "Ficha de relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora Mavic S.A.C. , Lima – 2021; de la presente investigación.

Agradeciéndole por anticipación su gentil colaboración como experto, nos suscribimos de usted

Atentamente



Roger Álvaro Aguirre Torres

DNI: 70883842



Jackeline Patricia Figueroa Quispe

DNI: 47202860



Estalín Wilfredo Pari Llashag

DNI: 76542409

Adjunto:

1. Matriz de consistencia
2. Operacionalización de variables
3. Instrumentos de investigación
4. Fichas de validación de experto



4. FICHA DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES

- Nombre de la investigación: Relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa MAVIC SAC – LIMA -PERÚ
- Nombre de los instrumentos motivos de validación; Ficha de la relación de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa MAVIC SAC -LIMA -PERÚ.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena								
		0	5	10	15	15	20	25	30	30	35	40	45	45	50	55	60	60	65	70	75	75	80	85	90	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100					
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado																							90		
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables																								95	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																								95	
4. Organización	Existe una organización lógica																								100	
5. Suficiencia	Comprende lo aspectos en calidad y cantidad																						85			
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																								95	
7. Consistencia	Basado en aspectos técnicos científicos																								90	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																								95	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																								90	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																								90	

PROMEDIO DE VALORACION

92.5

OPINION DE APLICACIÓN: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) buena  e) Muy buena

Nombres y apellidos	CARLO VARGAS BOLVAR	Número de DNI	43352168
Dirección domiciliaria	PARQUE SUR 395 - SURCO	Número de celular / teléfono	989540006
Título profesional	INGENIERIA INDUSTRIAL		
Grado académico	BACHILLER		
Mención	AUDITOR LÍDER ISO 14001, ISO 45001, ISO 37001, ISO 9001		

Firma y Sello: .....



Lima, 21 junio del 2021

Ing. Miguel Angel Aguirre Torres.

Presente. –

Por la presente, reciba usted el saludo cordial y fraterno a nombre de la Universidad Nacional del Callao; luego para manifestarle, que estoy desarrollando la tesis titulada: RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001:2015 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC, LIMA – 2021; por lo que conocer de su trayectoria profesional y estrecha vinculación en el campo de la investigación, le solicito colaborar en emitir su JUICIO DE EXPERTO, para validación del instrumento "Ficha de relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora Mavic S.A.C. , Lima – 2021; de la presente investigación.

Agradeciéndole por anticipación su gentil colaboración como experto, nos suscribimos de usted

Atentamente



Roger Álvaro Aguirre Torres

DNI: 70883842



Jackeline Patricia Figueroa Quispe

DNI: 47202860



Estalin Wilfredo Pari Llashag

DNI: 76542409

Adjunto:

1. Matriz de consistencia
2. Operacionalización de variables
3. Instrumentos de investigación
4. Fichas de validación de experto



#### 4. FICHA DE VALIDACIÓN

#### INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS

#### DATOS GENERALES

- Nombre de la investigación: Relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa MAVIC SAC – LIMA -PERÚ
- Nombre de los instrumentos motivos de validación; Ficha de la relación de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa MAVIC SAC -LIMA -PERÚ.

#### ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado																	75			
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables																			89	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				93
4. Organización	Existe una organización lógica																				85
5. Suficiencia	Comprende lo aspectos en calidad y cantidad																80				
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																				82
7. Consistencia	Basado en aspectos técnicos científicos																80				
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																				93
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																				90
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																				94

PROMEDIO DE VALORACION

86.1


OPINION DE APLICACIÓN: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) buena  Muy buena

Nombres y apellidos	MIGUEL A. AGUIRRE TORRES	Número de DNI	
Dirección domiciliaria	Cd. 4 Asoc. Procca M? A 114 LOS OLIVOS	Número de celular / teléfono	
Título profesional	INGENIERO AMBIENTAL		
Grado académico	TITULADO		
Mención	ESPECIALISTA AMBIENTAL		

Firma y Sello: .....



### Anexo 03. Permiso para utilizar información de la empresa

	<b>Memorándum – Desarrollo Proyecto de Investigación (Tesis)</b>		<b>Código</b>	<b>SIG-GGE-MEM02</b>
			<b>Página</b>	<b>1 de 1</b>
	<b>Emisión</b>	<b>15-12-2020</b>	<b>Revisión</b>	<b>01</b>

#### Memorándum N° 002 – 2020

- DE:** Ermen Misael Blanco León - Gerente General
- A:** Todos los trabajadores de la empresa CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C, Personas y/o Instituciones que sean partes interesadas del proyecto de investigación (Tesis).
- ASUNTO:** Autorización para el Ingreso a nuestras infraestructuras, desarrollo de actividades, estudios, acceso a información primaria y lo que sea necesario referente a nuestra organización, a los tesisistas Roger Alvaro Aguirre Torres, Jackeline Patricia Figueroa Quispe y Estalin Wilfredo Pari Llashag.

Se comunica a todos los colaboradores de la empresa Constructora Mavic S.A.C, personas y/o instituciones que sean partes interesadas del proyecto de investigación (tesis), que los señores Roger Alvaro Aguirre Torres, Jackeline Patricia Figueroa Quispe y Estalin Wilfredo Pari Llashag, han decidido realizar un proyecto de investigación referente a “Determinar la relación entre el Nivel de Aplicación de la norma Internacional ISO 14001:2015 y el Nivel de Impacto Ambiental en nuestra organización en el año 2021”, en tal sentido brindo mi apoyo y respaldo total para que dicho proyecto se ejecute exitosamente y los resultados obtenidos sirvan a nosotros como base para seguir mejorando nuestros estándares ambientales, así como también nuestra imagen comercial.

En ese sentido brindo la autorización correspondiente a los tesisistas en mención, para ingresar cuando requieran a nuestras infraestructuras, desarrollar actividades pertinentes a la investigación, solicitar acceso a información primaria y todo lo que sea necesario referente a nuestra organización, de tal manera que el proyecto cumpla con su objetivo central y sea un éxito.

Por ello emito la presente comunicación a todos nuestros trabajadores y partes interesadas del proyecto, a fin de que tengan conocimiento de lo mencionado líneas arriba y brinden todo el apoyo y las facilidades en pro del buen desarrollo del proyecto de investigación (Tesis)

Atentamente: Gerencia General

  
CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C  
**Mavic**  
Ermen Misael Blanco León  
GERENTE GENERAL

Anexo 04. Encuestas

ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

Nombres y Apellidos	UNIDAD / ÁREA	FECHA
Jorge Antonio Ramirez	Operario	04/12/2021

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC - LIMA - PERÚ-2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.					X
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.				X	
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.				X	
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.			X		
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.			X		
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.				X	
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.			X		
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.				X	
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.				X	
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.		X			
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.			X		
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz.			X		
13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.				X	

14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental					X
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental					X
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.					X
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades, y se ha comunicado a toda la organización.					X
<b>Dimensión: PLANIFICACIÓN</b>						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.					X
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.					X
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.				X	
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.					X
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.					X
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.					X
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.					X
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.					X
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.					X
<b>Dimensión: APOYO</b>						
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.					X
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afecten al desempeño ambiental de la organización.					X
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.					X
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.					X
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.					X
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.					X
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.					X



34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales				X
35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.			X	
36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño			X	
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.			X	
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>					
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.			X	
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.			X	
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.			X	
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.			X	
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional			X	
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.			X	
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.			X	
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.			X	
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia			X	
<b>Dimensión: EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>					
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuáles requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.			X	
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.			X	
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos			X	
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.			X	
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.			X	
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.			X	

53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.				X
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.				X
<b>Dimensión: MEJORA</b>					
55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.				X
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental				X
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.			X	
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo			X	
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.			X	
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual			X	

**Parte II.**

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.				X	
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.				X	
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.				X	
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.				X	
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.				X	
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.				X	
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.				X	
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.				X	
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.				X	
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.				X	
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.				X	
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.				X	

ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

Nombres y Apellidos	Unidad / Área	Fecha
JANIRA BOZAN CUBILLON	ADMINISTRATIVO	04/12/2021

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC – LIMA - PERÚ -2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.				X	
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.				X	
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.				X	
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.				X	
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.				X	
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.			X		
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.			X		
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.			X		
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.					X
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.				X	
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.				X	
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz.			X		
13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.					X

14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental					X
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental					X
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.					X
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades; y se ha comunicado a toda la organización.					X
<b>Dimensión: PLANIFICACION</b>						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.					X
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.					X
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.					X
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.					X
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.					X
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.					X
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.					X
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.					X
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.					X
<b>Dimensión: APOYO</b>						
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.					X
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afectan al desempeño ambiental de la organización.					X
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: chartas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.					X
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.					X
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.					X
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.					X
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.					X
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales.					X
35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.					X



36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.					X
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.					X
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>						
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.					X
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.					X
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.					X
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.					X
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional.					X
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.					X
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.					X
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.					X
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.					X
<b>Dimensión: EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>						
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.					X
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.					X
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.					X
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.					X
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.					X
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.					X
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.					X
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.					X
<b>Dimensión: MEJORA</b>						

55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.					X
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental.					X
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.					X
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.					X
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.					X
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual.					X

### Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.			X		
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.			X		
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.			X		
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.			X		
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.			X		
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.			X		
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.			X		
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.				X	
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.				X	
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.				X	
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.				X	
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.				X	

ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACION DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

Nombres y Apellidos	Unidad / Área	Fecha
Elizabeth Bauerrecho Sangua	Administrativo	04/12/2021

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC - LIMA - PERÚ -2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.				X	
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.				X	
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.				X	
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.				X	
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.		X			
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.		X			
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.		X			
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.				X	
Dimensión: LIDERAZGO						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.				X	
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.				X	
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.		X			
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz.				X	
13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.					X

14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental				X	
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental				X	
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.				X	
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades, y se ha comunicado a toda la organización.				X	
Dimensión: PLANIFICACION						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.				X	
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.				X	
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.				X	
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.				X	
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.				X	
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.				X	
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.				X	
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.				X	
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.				X	
Dimensión: APOYO						
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.				X	
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afecten al desempeño ambiental de la organización.				X	
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.				X	
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.				X	
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.				X	
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.				X	
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.				X	
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales.				X	
35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.				X	



36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.				X
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.				X
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>					
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.				X
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.			X	
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.			X	
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.			X	
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional.			X	
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.			X	X
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.			X	X
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.			X	
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.			X	
<b>Dimensión: EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>					
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.			X	
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.			X	
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.			X	
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.			X	
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.			X	X
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.			X	X
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.			X	
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.			X	
<b>Dimensión: MEJORA</b>					

55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.			X	
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental.			X	
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.			X	
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.			X	
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.			X	
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual.			X	

## Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.				X	
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.			X		
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.			X		
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.				X	
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.			X		
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.			X		
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.				X	
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.			X		
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.			X		
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.				X	
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.			X		
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.			X		



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 14001:2015 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C. EN EL AÑO 2021

Nombres y Apellidos	Unidad / Área	Fecha
Rubén D. Castro Bonifacio	Varanda Correla (operaciones)	11/03/22

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC en el año 2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.				X	
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.					X
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.				X	
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.				X	
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.				X	
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.				X	
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.					X
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.				X	
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.				X	
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.				X	
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.				X	
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz				X	

13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.					X
14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental			X		
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental				X	
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.					X
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades; y se ha comunicado a toda la organización.				X	
<b>Dimensión: PLANIFICACION</b>						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.				X	
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.					X
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.				X	
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.				X	
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.				X	
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.				X	
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.				X	
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.				X	
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.				X	
<b>Dimensión: APOYO</b>						
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.					X
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afectan al desempeño ambiental de la organización.				X	
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.				X	
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.				X	
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.				X	
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.				X	
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.				X	
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales				X	

35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.				X
36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.				X
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.				X
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>					
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.				X
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.				X
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.				X
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.				X
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional.				X
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.				X
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.				X
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.				X
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.				X
<b>Dimensión: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>					
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.				X
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.				X
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.				X
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.				X
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.				X
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.				X
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.				X
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.				X

<b>Dimensión: MEJORA</b>					
55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.				X
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental.				X
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.				X
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.				X
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.				X
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual.				X

### Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.				X	
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.				X	
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.					X
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.				X	
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.				X	
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.				X	
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.				X	
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.				X	
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.					X
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.				X	
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.				X	
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.					X



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

Nombres y Apellidos	Unidad / Área	Fecha
<i>Esther Paré Moray</i>	<i>SJOMA</i>	<i>04/12/2021</i>

**Instrucciones:**

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC – LIMA - PERÚ -2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecua a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

**Códigos de puntuación:**

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

**Parte I**

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.				X	
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.		X			
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.		X			
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.			X		
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.			X		
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.			X		
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.			X		
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.			X		
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.			X		
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.			X		
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.				X	
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz.				X	
13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.				X	

14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental.					X
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental.					X
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.					X
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades, y se ha comunicado a toda la organización.					X
<b>Dimensión: PLANIFICACION</b>						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.					X
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.					X
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.					X
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.					X
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.					X
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.					X
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.					X
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.					X
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.					X
<b>Dimensión: APOYO</b>						
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.					X
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afectan al desempeño ambiental de la organización.					X
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.					X
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.					X
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.					X
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.					X
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.					X
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales.					X
35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.					X

36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.	X			
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.	X			
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>					
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.	X			
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.		X		
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.		X	X	
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.		X	X	
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional.		X	X	
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.		X	X	
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.		X	X	
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.		X	X	
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.		X	X	
<b>Dimensión: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>					
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.	X			
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.	X			
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.	X			
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.	X			
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.		X		
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.		X		
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.		X		
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.		X		
<b>Dimensión: MEJORA</b>					

55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.		X		
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental.		X		
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.		X		
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.		X		
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.		X		
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual.		X		

## Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.			X		
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.	X	X			
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.	X	X			
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.		X			
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.	X	X			
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.	X	X			
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.		X			
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.	X	X			
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.	X	X			
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.		X			
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.	X	X			
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.	X	X			



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

Nombres y Apellidos	UNIDAD / ÁREA	FECHA
Jhon Gonzalez Ramos	Administrativo	04-12-2021

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC – LIMA -PERÚ -2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.					X
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.			X		
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.			X		
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.			X		
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.			X		
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.			X		
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.					X
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.					X
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.					X
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.			X		
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.			X		
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz			X		

13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.								X
14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental								X
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental								X
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.								X
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades; y se ha comunicado a toda la organización.								X
<b>Dimensión: PLANIFICACION</b>									
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.								X
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.							X	
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.								X
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.								X
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.						X		
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.								X
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.								X
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.						X		
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.						X		
<b>Dimensión: APOYO</b>									
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.							X	
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afecten al desempeño ambiental de la organización.							X	
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.								X
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.						X		
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.							X	
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.							X	
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.							X	
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales							X	

35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.	X		
36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.	X		
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.		X	
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>				
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.	X		
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.			X
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.	X		
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.	X		
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional		X	
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.			X
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.			X
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.	X		
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia		X	
<b>Dimensión: EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>				
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.	X		
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.		X	
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos	X		
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.		X	
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.			X
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.			X
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.		X	
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.		X	

Dimensión: MEJORA				
55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.		X	
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental			X
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.			X
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo		X	
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.			X
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual		X	

## Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.				X	
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.				X	
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.	X				
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.				X	
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.			X		
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.			X		
<b>Dimensión Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.				X	
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.				X	
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.				X	
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.				X	
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.				X	
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.			X		



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

Nombres y Apellidos	UNIDAD / ÁREA	FECHA
Jaquez Serranoma Tapallima	Calidad	Oct-12-2021

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC – LIMA -PERÚ -2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.					X
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.					X
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.					X
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.					X
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.					X
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.					X
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.					X
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.					X
<b>Dimensión: ADECUACIÓN</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.					X
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.					X
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.					X
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz					X

13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.					X
14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental					X
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental					X
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.					X
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades; y se ha comunicado a toda la organización.					X
<b>Dimensión: PLANIFICACIÓN</b>						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.					X
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.					X
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.					X
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.					X
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.					X
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.					X
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.					X
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.					X
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.					X
<b>Dimensión: APOYO</b>						
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.					X
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afecten al desempeño ambiental de la organización.					X
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.					X
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.					X
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.					X
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.					X
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.					X
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales					X
35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.					X

36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.					X
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.					X
<b>DIMENSIÓN: OPERACIÓN</b>						
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.					X
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.					X
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.					X
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.					X
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional.					X
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.					X
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.					X
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.					X
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.					X
<b>DIMENSIÓN: EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO</b>						
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.					X
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.					X
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.					X
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.					X
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.					X
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.					X
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.					X
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.					X
<b>Dimensión: MEJORA</b>						

55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.					X
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental.					X
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.					X
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.					X
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.					X
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual.					X

#### Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.					X
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.					X
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.					X
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.					X
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.					X
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.					X
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.					X
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.					X
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.					X
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.					X
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.					X
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.					X



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 14001:2015 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C. EN EL AÑO 2021

Nombres y Apellidos	Unidad / Área	Fecha
Andrés Flores Romice	Mant - operaciones	11/03/2022

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC en el año 2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.		X			
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.			X		
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.				X	
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.				X	
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.				X	
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.			X		
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.				X	
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.			X		
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.		X			
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.			X		
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.				X	
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz.		X			

13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.			X	
14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental.		X		
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental.		X		
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.			X	
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades, y se ha comunicado a toda la organización.		X		
<b>Dimensión: PLANIFICACION</b>					
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.		X		
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.			X	
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.			X	
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.			X	
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.			X	
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.			X	
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.		X		
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.			X	
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.		X		
<b>Dimensión: APOYO</b>					
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.			X	
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afecten al desempeño ambiental de la organización.		X		
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.			X	
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.			X	
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.			X	
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.			X	
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.		X		
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales.			X	

35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.	X			
36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.		X		
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.			X	
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>					
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.				X
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.		X		
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.	X			
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.			X	
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional.	X			
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.				X
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.			X	
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.			X	
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.		X		
<b>Dimensión: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>					
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.			X	
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.		X		
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.			X	
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.			X	
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.			X	
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.			X	
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.		X		
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.				X

<b>Dimensión: MEJORA</b>					
55	La organización ha determinado la frecuencia, alcances y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.			X	
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental.			X	
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.			X	
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.			X	
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.			X	
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual.			X	

## Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.			X		
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.			X		
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.			X		
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.			X		
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.			X		
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.			X		
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.			X		
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.			X		
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.			X		
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.			X		
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.			X		
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.			X		



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

Nombres y Apellidos	Unidad / Área	Fecha
ARNULFO PONCE GARDUÑO	Mantenimiento	13/03/2022

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC – LIMA - PERÚ -2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecua a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.			X		
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.					X
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.			X		
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.			X		
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.				X	
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.					X
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.					X
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.					X
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.					X
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.					X
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.					X
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz.					X
13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.					X

14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental.							X
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental.							X
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.							X
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades, y se ha comunicado a toda la organización.							X
<b>Dimensión: PLANIFICACION</b>								
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.							X
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.							X
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.							X
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.							X
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.							X
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.							X
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.							X
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.							X
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.							X
<b>Dimensión: APOYO</b>								
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.							X
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afectan al desempeño ambiental de la organización.							X
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.							X
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.							X
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.							X
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.							X
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.							X
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales.							X
35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.							X

36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.					X
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.				X	
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>						
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.					X
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.					X
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.					X
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.					X
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional.					X
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.					X
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.					X
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.					X
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.					X
<b>Dimensión: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>						
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.					X
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.					X
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.					X
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.					X
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.					X
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.					X
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.					X
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.					X
<b>Dimensión: MEJORA</b>						

55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.					X
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental.					X
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.					X
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.					X
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.					X
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual.					X

## Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.					X
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.					X
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.					X
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.					X
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.					X
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.					X
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.					X
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.					X
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.					X
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.					X
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.					X
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.					X



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 14001:2015 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C. EN EL AÑO 2021

Nombres y Apellidos	Unidad / Área	Fecha
Ronald Ortiz SARIANTANO	Mantenimiento	22/02/2022

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC en el año 2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.				✓	
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.			✓		
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.					✓
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.				✓	
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.					✓
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.				✓	
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.				✓	
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.					✓
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.				✓	
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.					✓
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.					✓
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz.					✓

13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.					✓
14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental.					✓
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental.					✓
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.					✓
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades, y se ha comunicado a toda la organización.					✓
<b>Dimensión: PLANIFICACIÓN</b>						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.					✓
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.					✓
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.					✓
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.					✓
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.					✓
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.					✓
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.					✓
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.					✓
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.					✓
<b>Dimensión: APOYO</b>						
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.					✓
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afecten al desempeño ambiental de la organización.					✓
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.					✓
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.					✓
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.					✓
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.					✓
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.					✓
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales.					✓

35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.				✓
36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.				✓
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.				✓
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>					
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.				✓
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.				✓
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.				✓
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.				✓
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional.				✓
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.				✓
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.				✓
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.				✓
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.				✓
<b>Dimensión: EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>					
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.				✓
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.				✓
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.				✓
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.				✓
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.				✓
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.				✓
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.				✓

<b>Dimensión: MEJORA</b>					
55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.				✓
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental.				✓
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.				✓
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.				✓
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.				✓
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual.				✓

## Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.					✓
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.					✓
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.					✓
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.					✓
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.					✓
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.					✓
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.					✓
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.					✓
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.					✓
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.					✓
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.					✓
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.					✓



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

Nombres y Apellidos	UNIDAD / ÁREA	FECHA
Blanco Leon Ermen Hilar	Gerente General	04/12/2021

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC – LIMA -PERÚ -2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.					✓
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.					✓
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.					✓
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.					✓
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.					✓
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.					✓
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.					✓
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.					✓
<b>Dimensión: Liderazgo</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.					✓
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.					✓
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.					✓
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz.					✓

13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.					✓
14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental.					✓
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental.					✓
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.					✓
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades; y se ha comunicado a toda la organización.					✓
<b>Dimensión: Planificación</b>						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.					✓
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.					✓
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.					✓
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.					✓
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.					✓
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.					✓
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.					✓
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.					✓
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.					✓
<b>Dimensión: Apoyo</b>						
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.					✓
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afectan al desempeño ambiental de la organización.					✓
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.					✓
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.					✓
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.					✓
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.					✓
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.					✓
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales.					✓
35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.					✓

36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.						✓
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.						✓
<b>Dimensión: Operación</b>							
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.						✓
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.						✓
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.						✓
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.						✓
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional.						✓
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.						✓
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.						✓
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.						✓
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.						✓
<b>Dimensión: Evaluación del Desempeño</b>							
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.						✓
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.						✓
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.						✓
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.						✓
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.						✓
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.						✓
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.						✓
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.						✓
<b>Dimensión: MEJORA</b>							

55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.						✓
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental.						✓
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.						✓
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.						✓
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.						✓
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual.						✓

## Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.					✓
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.					✓
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.					✓
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.					✓
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.					✓
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.					✓
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.					✓
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.					✓
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.					✓
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.					✓
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.					✓
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.					✓



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

Nombres y Apellidos	Unidad / Área	Fecha
JAIME VALDERRIOS	SEGURIDAD	04/12/2021

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC – LIMA - PERÚ -2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.					✓
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.					✓
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.					✓
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.					✓
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.					✓
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.					✓
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.					✓
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.					✓
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.					✓
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.					✓
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.					✓
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz.					✓
13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.					✓

14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental.					✓
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental.					✓
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.					✓
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades; y se ha comunicado a toda la organización.					✓
<b>Dimensión: PLANIFICACION</b>						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.					✓
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.					✓
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.					✓
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.					✓
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.					✓
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.					✓
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.					✓
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.					✓
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.					✓
<b>Dimensión: APOYO</b>						
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.					✓
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afectan al desempeño ambiental de la organización.					✓
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.					✓
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.					✓
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.					✓
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.					✓
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.					✓
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales.					✓
35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.					✓

36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y reportar evidencias de su desempeño.				✓
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.				✓
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>					
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.				✓
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.				✓
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.				✓
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.				✓
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional.				✓
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.				✓
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.				✓
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.				✓
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.				✓
<b>Dimensión: EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>					
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.				✓
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.				✓
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.				✓
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.				✓
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.				✓
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.				✓
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.				✓
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.				✓
<b>Dimensión: MEJORA</b>					

55	La organización ha determinado el nivel de acciones correctivas necesarias para mejorar desempeño ambiental.				✓
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental.				✓
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.				✓
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.				✓
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.				✓
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual.				✓

### Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.				✓	
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.			✓		
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.			✓		
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.				✓	
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.				✓	
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.				✓	
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.				✓	
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.				✓	
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.				✓	
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.				✓	
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.				✓	
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.				✓	



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

Nombres y Apellidos	Unidad / Área	Fecha
EDINSON MEJIA MARIN	MANTENIMIENTO	11.31.22

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC – LIMA - PERÚ -2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.				X	
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.				X	
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.		X			
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.	X				
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.			X		
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.				X	
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.				X	
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.					X
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.				X	
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.				X	
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.		X			
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz.			X		
13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.					X

14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental					X
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental					X
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.		X			
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades; y se ha comunicado a toda la organización.		X			
<b>Dimensión: PLANIFICACION</b>						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.					X
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.					X
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.					X
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.					X
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.					X
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.					X
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.					X
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.					X
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.					X
<b>Dimensión: APOYO</b>						
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.					X
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afecten al desempeño ambiental de la organización.					X
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.					X
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.					X
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.					X
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.					X
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.					X
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales.					X
35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.					X

36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.				X
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.				X
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>					
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.				X
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.				X
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.				X
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.	X			
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional				X
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.				X
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.				X
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.				X
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.				X
<b>Dimensión: EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>					
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.	X			
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.				X
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos				X
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.				X
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.				X
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.	X			
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.				X
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.				X
<b>Dimensión: MEJORA</b>					

55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.				X
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental				X
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.				X
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo				X
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.				X
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual				X

## Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.					X
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.					X
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.					X
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.					X
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.					X
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.					X
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.					X
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.					X
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.					X
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.					X
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.					X
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.					X



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 14001:2015 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C. EN EL AÑO 2021

Nombres y Apellidos	Unidad / Área	Fecha
MIGUEL SILVESTRE FLORIM	MANEJO DE OBRAS	11/03/2022

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC en el año 2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.				✓	
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.				✓	
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.				✓	
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.				✓	
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.				✓	
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.				✓	
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.				✓	
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.				✓	
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.				✓	
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.				✓	
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.				✓	
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz				✓	

13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.				✓	
14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental				✓	
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental				✓	
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.				✓	
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades, y se ha comunicado a toda la organización.				✓	
<b>Dimensión: PLANIFICACION</b>						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.				✓	
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.				✓	
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.				✓	
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.				✓	
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.				✓	
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.				✓	
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.				✓	
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.				✓	
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.				✓	
<b>Dimensión: APOYO</b>						
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.				✓	
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afectan al desempeño ambiental de la organización.				✓	
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.				✓	
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.				✓	
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.				✓	
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.				✓	
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.				✓	
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales				✓	

35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.									
36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.									
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.									
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>										
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.									
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.									
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.									
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.									
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional.									
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.									
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.									
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.									
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.									
<b>Dimensión: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>										
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.									
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.									
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.									
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.									
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.									
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.									
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.									
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.									

<b>Dimensión: MEJORA</b>										
55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.									
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental.									
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.									
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.									
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.									
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual.									

## Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.					
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.					
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.					
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.					
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.					
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.					
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.					
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.					
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.					
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.					
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.					
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.					



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACION DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 14001:2015 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C. EN EL AÑO 2021

Nombres y Apellidos	Unidad / Área	Fecha
<i>Fito Saavedra</i>	<i>BLH-920 (operaciones)</i>	<i>11/03/2022</i>

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la Norma Internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC en el año 2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.					X
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.					X
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.					X
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.					X
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.					X
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.					X
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.					X
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.					X
<b>Dimensión: LIDERAZGO</b>						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.					X
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.					X
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.					X
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz.					X

13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.					X
14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental.					X
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental.					X
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.					X
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades, y se ha comunicado a toda la organización.					X
<b>Dimensión: PLANIFICACION</b>						
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.					X
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.					X
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.					X
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.					X
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.					X
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.					X
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.					X
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.					X
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.					X
<b>Dimensión: APOYO</b>						
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.					X
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afectan al desempeño ambiental de la organización.					X
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.					X
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.					X
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.					X
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.					X
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.					X
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales.					X

35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.				X
36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.				X
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.				X
<b>Dimensión: OPERACIÓN</b>					
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.				X
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.				X
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.				X
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.				X
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional.				X
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.				X
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.				X
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.				X
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia.				X
<b>Dimensión: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>					
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.				X
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales como están relacionadas con el contexto de la organización.				X
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.				X
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.				X
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.				X
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.				X
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.				X
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.				X

<b>Dimensión: MEJORA</b>					
55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.				X
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental.				X
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.				X
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo.				X
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.				X
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual.				X

### Parte II.

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.					X
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.				X	
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.				X	
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.				X	
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.					X
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.					X
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.					X
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.				X	
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.					X
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.					X
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.					X
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.					X



ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RELACIÓN DEL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA ISO 14001 Y EL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

Nombres y Apellidos	UNIDAD / ÁREA	FECHA
Juan Blanco León	Gerente Comercial	04-12-2022

Instrucciones:

A continuación, se presentan proposiciones vinculadas a la relación del nivel de aplicación de la ISO 14001 y el nivel de impacto ambiental en la empresa Constructora MAVIC SAC – LIMA -PERÚ -2021, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, seleccionar la que más se adecuen a la realizada de acuerdo al código de cada parte.

Códigos de puntuación:

- 1: Muy en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Muy de acuerdo

Parte I

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
Dimensión: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN						
1	La organización ha analizado las cuestiones externas que podrían afectar los resultados en cuestiones ambientales.					X
2	La organización ha considerado los elementos internos para diseñar el sistema de gestión ambiental.					X
3	La organización ha determinado sus amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas.					X
4	La organización ha determinado los grupos de interés internos o externos que podrían afectar su desempeño ambiental.					X
5	La organización ha determinado las necesidades y expectativas pertinentes del grupo de interés.					X
6	La organización ha establecido un alcance de su sistema de gestión, es decir, los límites físicos, funcionales y organizacionales a lo que aplica el sistema de gestión ambiental.					X
7	La organización ha establecido los procesos necesarios y sus interrelaciones.					X
8	La organización ha diseñado el sistema de gestión en base al ciclo de mejora continua PHVA.					X
Dimensión: LIDERAZGO						
9	En la organización la alta dirección ha definido y aprobado la política ambiental y los objetivos que la desarrollan.					X
10	En la organización la alta dirección ha asignado y comunicado las responsabilidades y autoridades para las funciones relevantes del sistema.					X
11	En la organización la alta dirección ha proporcionado los recursos financieros, materiales y humanos requeridos en cada momento.					X
12	En la organización la alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental para asegurarse de que es adecuado y eficaz					X

13	En la política ambiental de la organización ha establecido proteger el medio ambiente.						X
14	En la política ambiental de la organización ha establecido compromiso de cumplir con los requisitos legales de carácter ambiental						X
15	En la política ambiental de la organización ha establecido mejorar continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental						X
16	La organización ha establecido un organigrama donde indique la estructura jerárquica y las dependencias funcionales dentro de la organización.						X
17	La organización ha establecido un documento donde especifique los roles, responsabilidades y autoridades; y se ha comunicado a toda la organización.						X
Dimensión: PLANIFICACIÓN							
18	La organización ha determinado los riesgos y oportunidades que puedan influir en el logro de los resultados previsto del sistema de gestión ambiental.						X
19	La empresa ha determinado las acciones para abordar los riesgos.						X
20	La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar, y aquellos en los que pueda influir.						X
21	La organización ha evaluado los aspectos ambientales significativos para el medio ambiente que provoquen o puedan provocar un impacto significativo.						X
22	La organización ha establecido un proceso para identificar la legislación de cumplimiento obligatorio y los requisitos que voluntariamente se compromete a cumplir.						X
23	La organización ha establecido acciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades.						X
24	Los objetivos de la organización están ampliamente ligados y armonizados con los compromisos establecidos en la política ambiental.						X
25	Los objetivos de la organización se han comunicado a todos los miembros de la organización.						X
26	La organización ha establecido un programa para la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.						X
Dimensión: APOYO							
27	La organización ha determinado los recursos necesarios como recursos humanos, recursos naturales, recursos financieros, etc., para mantener y mejorar el sistema de gestión.						X
28	La organización ha determinado la competencia necesaria para aquellos puestos de trabajo que afectan al desempeño ambiental de la organización.						X
29	La organización ha determinado un plan de formación donde incluyan: charlas de buenas prácticas ambientales, cursos sobre ISO 14001:2015, legislación ambiental entre otras.						X
30	De las acciones formativas planificadas por la organización el personal ha adquirido la competencia necesaria.						X
31	El personal de la organización es consciente sobre la importancia de cumplir con los compromisos de la política ambiental, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros.						X
32	El personal de la organización es consciente sobre cómo su trabajo contribuye a la eficiencia del sistema, así como de que su comportamiento puede tener consecuencias negativas en los resultados y en el comportamiento ambiental de la organización.						X
33	La alta dirección de la organización ha comunicado la importancia del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, las responsabilidades y autoridades pertinentes.						X
34	La organización ha comunicado entre los diferentes niveles y funciones de la organización, sus aspectos ambientales y sus objetivos ambientales						X
35	La organización ha comunicado a sus proveedores, incluido contratistas, sus requisitos ambientales pertinentes.						X

36	La organización desarrolla, mantiene y conserva información documentada requerida por la norma y aquello que considere necesaria para asegurar la eficiencia del sistema de gestión y aportar evidencias de su desempeño.					X
37	La organización tiene algún procedimiento de cómo realizar el control de la información documentada, de manera que quede claro cuál es la versión vigente del documento, la aprobación, disposición de los usuarios, así como el almacenamiento y preservación.					X
<b>Dimensión: Operación</b>						
38	La organización ha determinado los métodos de control de los distintos procesos que realiza.					X
39	La organización ha identificado los aspectos e impactos ambientales en función a la perspectiva del ciclo de vida de las actividades, productos y servicios que realiza.					X
40	La organización ha establecido controles sobre los procesos externalizados como auditorías a sus proveedores, gestión de residuos peligrosos, entre otros.					X
41	La organización ha implementado controles en el proceso de compras como productos o servicios cuyos aspectos e impactos estén asociados a problemas ambientales sensibles para los consumidores.					X
42	La organización ha establecido las vías de comunicación necesarias para facilitar el acceso a la información que aplica al control operacional					X
43	La organización ha identificado y evaluado los aspectos ambientales ligados a situaciones potenciales de emergencia.					X
44	La organización ha implementado acciones para prevenir que se produzcan situaciones de emergencia.					X
45	La organización ha implementado acciones para reducir al mínimo o mantener bajo los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, cuando aparezcan.					X
46	La organización ha implementado acciones para mitigar los impactos ambientales que han surgido sobre el medio ambiente como consecuencia de las situaciones de emergencia					X
<b>Dimensión: Evaluación del Desempeño</b>						
47	La organización ha determinado, de acuerdo a sus requisitos de su sistema de gestión ambiental, qué parámetros necesitan medición y cuales requieren seguimiento y con qué frecuencia realizarlos.					X
48	La organización ha establecido indicadores para evaluar el desempeño ambiental, operacional y las condiciones ambientales que están relacionadas con el contexto de la organización.					X
49	La organización ha dispuesto algún proceso para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos					X
50	La organización ha establecido la frecuencia con la que se evaluará el grado de cumplimiento de requisitos legales identificados.					X
51	La organización ha establecido un programa de auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.					X
52	La organización ha elaborado un plan de auditoría donde describen las actividades y los detalles acordados de la auditoría como: objetivos, alcance, criterios de auditoría, fecha, lugar entre otros.					X
53	La organización ha establecido un informe de revisión por la dirección que reúne toda la información necesaria para comprobar la implementación, el funcionamiento, las carencias y las oportunidades del sistema de gestión ambiental.					X
54	La organización ha establecido la frecuencia con que se realizará el informe de revisión por la dirección y los temas que se deben tratar.					X
<b>Dimensión: MEJORA</b>						

55	La organización ha determinado la frecuencia, alcance y las acciones necesarias para mejorar desempeño ambiental.					X
56	La organización determina las no conformidades del sistema de gestión ambiental					X
57	Para gestionar las no conformidades la organización ha implementado un proceso que incluya los controles, responsabilidades y autoridad para el adecuado tratamiento de estas.					X
58	La organización toma acciones para reaccionar de forma inmediata ante el incumplimiento y corregirlo					X
59	La organización analiza las causas que han generado la no conformidad.					X
60	La organización gestiona los cambios necesarios para mejorar el desempeño ambiental en el contexto actual					X

**Parte II.**

N°	ITEMS	Puntaje				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Agua</b>						
01	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al agua de todas las actividades laborales.				X	
02	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al agua.				X	
03	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al agua.				X	
<b>Dimensión: Aire</b>						
04	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al aire de las actividades laborales.				X	
05	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al aire.				X	
06	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al aire.				X	
<b>Dimensión: Suelo</b>						
07	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados al suelo de las actividades laborales.				X	
08	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado al suelo.					X
09	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados al suelo.					X
<b>Dimensión: Recursos Naturales</b>						
10	La organización identifica adecuadamente los aspectos ambientales asociados a los recursos naturales de las actividades laborales.					X
11	La organización ha establecido criterios estandarizados para determinar el nivel de impacto ambiental asociado a los recursos naturales.					X
12	La organización determina los controles necesarios a fin de mitigar los impactos ambientales asociados a los recursos naturales.					X



## Anexo 05. Otros anexos

### Fiabilidad del contenido

IBM SPSS Statistics Visor

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

Resultado  
Registro  
Fiabilidad  
Título  
Notas  
Advertencias  
Escala: ALL VARIABLES  
Título  
Resumen de procesamie  
Estadísticas de fiabilidad  
Estadísticas de elemento  
Matriz de correlaciones en  
Estadísticas de elemento  
Estadísticas de escala

```
RELIABILITY
/VARIABLES=ITEM_001_V1 ITEM_002_V1 ITEM_003_V1 ITEM_004_V1 ITEM_005_V1 ITEM_006_V1 ITEM_007_V1
ITEM_008_V1 ITEM_009_V1 ITEM_010_V1 ITEM_011_V1 ITEM_012_V1 ITEM_013_V1 ITEM_014_V1 ITEM_015_V1
ITEM_016_V1 ITEM_017_V1 ITEM_018_V1 ITEM_019_V1 ITEM_020_V1 ITEM_021_V1 ITEM_022_V1 ITEM_023_V1
ITEM_024_V1 ITEM_025_V1 ITEM_026_V1 ITEM_027_V1 ITEM_028_V1 ITEM_029_V1 ITEM_030_V1 ITEM_031_V1
ITEM_032_V1 ITEM_033_V1 ITEM_034_V1 ITEM_035_V1 ITEM_036_V1 ITEM_037_V1 ITEM_038_V1 ITEM_039_V1
ITEM_040_V1 ITEM_041_V1 ITEM_042_V1 ITEM_043_V1 ITEM_044_V1 ITEM_045_V1 ITEM_046_V1 ITEM_047_V1
ITEM_048_V1 ITEM_049_V1 ITEM_050_V1 ITEM_051_V1 ITEM_052_V1 ITEM_053_V1 ITEM_054_V1 ITEM_056_V1
ITEM_057_V1 ITEM_058_V1 ITEM_055_V1 ITEM_059_V1 ITEM_060_V1 ITEM_001_V2 ITEM_002_V2 ITEM_003_V2
ITEM_004_V2 ITEM_005_V2 ITEM_006_V2 ITEM_007_V2 ITEM_008_V2 ITEM_009_V2
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE CORR
/SUMMARY=MEANS VARIANCE.
```

**Fiabilidad**

**Advertencias**

Cada una de las variables de componente siguiente tiene una varianza cero y se ha eliminado de la escala: ITEM\_014\_V1, ITEM\_015\_V1, ITEM\_016\_V1, ITEM\_017\_V1, ITEM\_018\_V1, ITEM\_025\_V1, ITEM\_051\_V1, ITEM\_052\_V1

**Escala: ALL VARIABLES**

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	5	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	5	100,0

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

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,976	,976	61

## Validación del instrumento mediante juicio de experto (Procesamiento de datos).

Juicio de expertos.sav [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

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

28 : @1.Claridad

	Nombre	Grado_Académico	@1.Claridad	@2.Objetividad	@3.Actualidad	@4.Organizac...	@5.Suficiencia	@6.Intencionalidad	@7.Consistencia	@8.Coherencia	@9.Metodología	@10.Pertinencia
1	Carlos Vargas Bolivar	Ingeniero	90,00	95,00	95,00	100,00	85,00	95,00	90,00	95,00	90,00	90,00
2	Diómedez Abdón Maza Vergara	Ingeniero	78,00	84,00	92,00	80,00	90,00	83,00	79,00	90,00	94,00	96,00
3	Miguel Ángel Aguirre Torres	Ingeniero	75,00	89,00	93,00	85,00	80,00	82,00	80,00	93,00	90,00	94,00
4												


Juicio de expertos.sav [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

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

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Nombre	Cadena	39	0	Nombre y Apellido	Ninguno	Ninguno	23	Izquierda	Nominal	Entrada
2	Grado_Académico	Cadena	39	0	Grado Académico	{0, Bachiller}...	Ninguno	16	Izquierda	Nominal	Entrada
3	@1.Claridad	Numérico	8	2	@1. Está formulado con lenguaje apropiado	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Escala	Entrada
4	@2.Objetividad	Numérico	8	2	@2. Esta expresado en conductas observables	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Escala	Entrada
5	@3.Actualidad	Numérico	8	2	@3. Adecuado avance de la ciencia pedagógica	Ninguno	Ninguno	11	Derecha	Escala	Entrada
6	@4.Organización	Numérico	8	2	@4. Existe una organización lógica	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
7	@5.Suficiencia	Numérico	8	2	@5. Comprende los aspectos en calidad y cantidad	Ninguno	Ninguno	11	Derecha	Escala	Entrada
8	@6.Intencionalidad	Numérico	8	2	@6. Adecuado para valorar los instrumentos de investigación	Ninguno	Ninguno	13	Derecha	Escala	Entrada
9	@7.Consistencia	Numérico	8	2	@7. Basado en aspectos técnicos científicos	Ninguno	Ninguno	11	Derecha	Escala	Entrada
10	@8.Coherencia	Numérico	8	2	@8. Entre los indices indicadores	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
11	@9.Metodología	Numérico	8	2	@9. La estrategia responde al propósito del diagnóstico	Ninguno	Ninguno	11	Derecha	Escala	Entrada
12	@10.Pertinencia	Numérico	8	2	@10. Es útil y adecuado para la investigación	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Escala	Entrada
13											

**Matriz de aspectos e Impactos Ambientales**

**Matriz de aspectos e impactos ambientales – Procesos Administrativos**

		Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales														Código	SIG - GHSE - MAT07													
		Emisión						3/01/2021								Página	1 de 1													
Razón social		Constructora Mavic						Fecha de actualización								11/03/2021		Procesos		Procesos administrativos										
N°	Procesos / Actividad (Basado en el ciclo de vida)	Tareas	Aspecto ambiental	Condición	Responsabilidad	Efecto (+/-)	Impacto sobre										Impacto ambiental	Criterio de significancia del impacto				Valores	Nivel de impacto	Significancia	Control operativo					
							Recurso natural	Recurso energético	Materia prima	Calidad del aire	Calidad del agua	Calidad del suelo	Nivel de ruido	Flora	Fauna	Paisaje		Partes interesadas	Requerimiento legal	Frecuencia	Severidad									
1	Gestión Gerencial	Trabajo de gabinete	Consumo de papel, electricidades, agua	N	D	-	X														Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	3	1	3	Bajo	NO	Reaprovechamiento de residuos solidos. Plan de gestion ambiental y manejo de residuos solidos	
			Generación de residuos solidos	N	D	-					X	X										Afectación a la calidad del suelo, agua	NO	SI	3	1	3	Bajo	NO	Segregacion de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregacion de residuos solidos
		Coordinación con clientes y partes interesadas	Consumo de papel, electricidades, agua	N	D	-	X	X														Agotamiento de recursos naturales	SI	SI	2	2	4	Bajo	NO	Racionalización consumo eléctrico / mes Campaña de uso responsable de energía eléctrica: Concientización y Capacitación.
		Participación en actividades fuera de oficina	Consumo de hidrocarburos	N	D	-						X										Disminucion de la calidad del suelo	NO	SI	3	1	3	Bajo	NO	Segregacion de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregacion de residuos solidos
		Todas sus tareas	Generación de residuos solidos no peligrosos y consumo de recursos	N	D	-						X										Disminucion de la calidad del suelo	NO	SI	4	1	4	Bajo	NO	Capacitación al personal en consumo de recursos Inspección general de SSOMA
2	Gestión comercial	Trabajo de gabinete	Consumo de papel, electricidades, agua	N	D	-	X	X													Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	3	1	3	Bajo	NO	Reaprovechamiento de residuos solidos .	
			Generación de residuos solidos	N	D	-					X											Afectación a la calidad del suelo, agua	NO	SI	3	1	3	Bajo	NO	Segregacion de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregacion de residuos solidos
		Coordinación con clientes y partes interesadas	Consumo de papel, electricidades, agua	N	D	-	X														Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	2	2	4	Bajo	NO	Racionalización consumo eléctrico / mes Campaña de uso responsable de energía eléctrica: Concientización y Capacitación.	
		Participación en actividades fuera de oficina	Consumo de hidrocarburos	N	D	-						X										Disminucion de la calidad del suelo	NO	SI	2	2	4	Bajo	NO	Segregacion de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregacion de residuos solidos
		Todas sus tareas	Generación de residuos solidos no peligrosos y consumo de recursos	N	D	-						X										Disminucion de la calidad del suelo	NO	SI	3	1	3	Bajo	NO	Capacitación al personal en consumo de recursos Inspección general de SSOMA


3	Gestión del SIG	Trabajo de gabinete	Consumo de papel, electricidades, agua	N	D	-	X	X										Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	4	2	8	Medio	SI	Resproechamiento de residuos solidos .	
			Generación de residuos	N	D	-						X							Afectación a la calidad del suelo,	NO	SI	3	2	6	Medio	SI	Segregacion de residuos solidos no peligrosos
		Todas sus tareas	Consumo de recursos ( Papel)	N	D	-	X	X											Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	5	1	5	Bajo	NO	Capacitación al personal en consumo de recursos Inspección general de SSOMA
			Generación de residuos solidos no peligrosos y consumo de recursos	N	D	-						X							Disminución de la calidad del suelo	NO	SI	3	2	6	Medio	SI	Capacitación al personal en consumo de recursos Inspección general de SSOMA
		Coordinaciones varias	Consumo de recursos ( Electricidad)	N	D	-	X	X											Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	4	1	4	Bajo	NO	Sensibilización y afiches en uso de recursos
4	Gestión SSOMA	Trabajo de gabinete	Consumo de papel, electricidades, agua	N	D	-	X	X										Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	3	2	6	Medio	SI	Resproechamiento de residuos solidos .	
			Generación de residuos solidos	N	D	-						X						Afectación a la calidad del suelo, agua	NO	SI	3	2	6	Medio	SI	Segregacion de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregacion de residuos solidos	
		Todas sus tareas	Consumo de recursos ( Electricidad)	N	D	-	X	X										Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	3	1	3	Bajo	NO	Sensibilización y afiches en uso de recursos energeticos	
			Consumo de recursos ( Papel)	N	D	-		X										Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	4	2	8	Medio	SI	Resproechamiento de residuos solidos .	
		Supervisiones en campo	Generación de residuos solidos no peligrosos y consumo de recursos	N	D	-						X						Disminución de la calidad del suelo	NO	SI	4	1	4	Bajo	NO	Capacitación al personal en consumo de recursos Inspección general de SSOMA	
5	Operaciones	Trabajo de gabinete	Consumo de papel, electricidades, agua	N	D	-	X	X										Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	5	1	5	Bajo	NO	Resproechamiento de residuos solidos .	
			Generación de residuos solidos	N	D	-						X						Afectación a la calidad del suelo, agua	NO	SI	4	1	4	Bajo	NO	Segregacion de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregacion de residuos solidos	
		Todas sus tareas	Consumo de recursos ( Papel)	N	D	-	X	X										Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	3	1	3	Bajo	NO	Resproechamiento de residuos solidos .	
			Consumo de recursos ( Electricidad)	N	D	-	X	X										Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	2	2	4	Bajo	NO	Sensibilización y afiches en uso de recursos energeticos	
		Coordinaciones varias	Generación de residuos solidos no peligrosos y consumo de recursos	N	D	-						X						Disminución de la calidad del suelo	NO	SI	3	1	3	Bajo	NO	Capacitación al personal en consumo de recursos Inspección general de SSOMA	
6	Gestión de calidad	Trabajo de gabinete	Consumo de papel, electricidades, agua	N	D	-	X	X										Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	2	2	4	Bajo	NO	Resproechamiento de residuos solidos .	
			Generación de residuos solidos	N	D	-						X						Afectación a la calidad del suelo, agua	NO	SI	4	1	4	Bajo	NO	Segregacion de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregacion de residuos solidos	
		Todas sus tareas	Consumo de recursos ( Papel)	N	D	-	X	X										Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	5	1	5	Bajo	NO	Resproechamiento de residuos solidos .	
			Generación de residuos solidos no peligrosos y consumo de recursos	N	D	-						X						Disminución de la calidad del suelo	NO	SI	4	1	4	Bajo	NO	Capacitación al personal en consumo de recursos Inspección general de SSOMA	
7	Gestión antisoborno	Trabajo de gabinete	Consumo de papel, electricidades, agua	N	D	-	X	X										Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	4	1	4	Bajo	NO	Resproechamiento de residuos solidos .	
			Generación de residuos solidos	N	D	-						X						Afectación a la calidad del suelo, agua	NO	SI	3	1	3	Bajo	NO	Segregacion de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregacion de residuos solidos	
		Todas sus tareas	Consumo de recursos ( Electricidad)	N	D	-	X	X										Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	2	2	4	Bajo	NO	Sensibilización y afiches en uso de recursos energeticos	
			Generación de residuos solidos no peligrosos y consumo de recursos	N	D	-						X						Disminución de la calidad del suelo	NO	SI	5	1	5	Bajo	NO	Capacitación al personal en consumo de recursos Inspección general de SSOMA	



8	Gestión de RRHH	Trabajo de gabinete	Consumo de papel , electricidas, agua	N	D	-	X	X											Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	4	2	8	Medio	SI	Reaprovechamiento de residuos solidos .		
			Generación de residuos solidos	N	D	-															Afectación a la calidad del suelo, agua	NO	SI	3	2	6	Medio	SI	Segregación de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregación de residuos solidos
		Circulación y permanencias en oficina	Consumo de recursos ( Electricidad)	N	D	-	X	X													Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	2	2	4	Bajo	NO	Sensibilización y afiches en uso de recursos energeticos
		Todas sus tareas	Generación de residuos solidos no peligrosos y consumo de recursos	N	D	-															Disminucion de la calidad del suelo	NO	SI	4	1	4	Bajo	NO	Capacitación al personal en consumo de recursos Inspección general de SSOMA
9	Gestión de Tesorería	Trabajo de gabinete	Consumo de papel , electricidas, agua	N	D	-	X	X												Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	2	2	4	Bajo	NO	Reaprovechamiento de residuos solidos .	
			Generación de residuos solidos	N	D	-															Afectación a la calidad del suelo, agua	NO	SI	4	1	4	Bajo	NO	Segregación de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregación de residuos solidos
		Circulación y permanencias en oficina	Consumo de recursos ( Electricidad)	N	D	-	X	X													Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	3	1	3	Bajo	NO	Sensibilización y afiches en uso de recursos energeticos
		Todas sus tareas	Generación de residuos solidos no peligrosos y consumo de recursos	N	D	-															Disminucion de la calidad del suelo	NO	SI	2	2	4	Bajo	NO	Capacitación al personal en consumo de recursos Inspección general de SSOMA
10	Gestión de logística	Trabajo de gabinete	Consumo de papel , electricidas, agua	N	D	-	X	X												Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	5	2	10	Medio	SI	Reaprovechamiento de residuos solidos .	
			Generación de residuos solidos	N	D	-															Afectación a la calidad del suelo, agua	NO	SI	4	2	8	Medio	SI	Segregación de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregación de residuos solidos
		Compra de materiales	Generación de residuos solidos	N	D	-															Afectación a la calidad del suelo, agua	NO	SI	3	2	6	Medio	SI	Segregación de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregación de residuos solidos
		Circulación y permanencias en oficina	Consumo de recursos ( Electricidad)	N	D	-	X	X													Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	1	1	1	Bajo	NO	Sensibilización y afiches en uso de recursos energeticos
		Todas sus tareas	Generación de residuos solidos no peligrosos y consumo de recursos	N	D	-															Disminucion de la calidad del suelo	NO	SI	1	2	2	Bajo	NO	Capacitación al personal en consumo de recursos Inspección general de SSOMA
11	Gestión de mantenimiento	Trabajo de mantenimiento	Consumo de papel , electricidas, agua	N	D	-	X	X												Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	1	1	1	Bajo	NO	Reaprovechamiento de residuos solidos .	
			Generación de residuos solidos	N	D	-															Afectación a la calidad del suelo, agua	NO	SI	1	1	1	Bajo	NO	Segregación de residuos solidos no peligrosos Capacitación en segregación de residuos solidos
		Inventario de materiales y equipos	Consumo de recursos ( Papel, electricidad )	N	D	-	X	X													Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	1	1	1	Bajo	NO	Sensibilización en uso eficiente de recursos y afiches en uso de recursos energeticos
		Circulación y permanencia en las instalaciones	Consumo de recursos ( Electricidad)	N	D	-															Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	1	1	1	Bajo	NO	Sensibilización y afiches en uso de recursos energeticos
		Todas sus tareas	Generación de residuos solidos no peligrosos y consumo de recursos	N	D	-															Disminucion de la calidad del suelo	NO	SI	1	2	2	Bajo	NO	Capacitación al personal en consumo de recursos Inspección general de SSOMA

12	Limpieza	Limpieza de oficina	Generación de residuos	N	D	-								X						Afectación a la calidad del suelo, agua	NO	SI	1	1	1	Bajo	NO	Segregación de residuos sólidos no peligrosos Capacitación en segregación de residuos sólidos	
		Todas sus tareas	Consumo de recursos (Hídricos, electricidad)	N	D	-	X	X													Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	1	1	1	Bajo	NO	Sensibilización en uso eficiente de recursos y afiches en uso de recursos energéticos
13	Vigilancia	Vigilancia de planta	Consumo de recursos (Electricidad)	N	D	-	X	X												Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	1	1	1	Bajo	NO	Sensibilización y afiches en uso de recursos energéticos	
		Control de personal y toma de temperatura	Consumo de recursos (Papel)	N	D	-	X	X													Agotamiento de recursos naturales	NO	SI	1	1	1	Bajo	NO	Sensibilización y afiches en uso de recursos, Reaprovechamiento del papel
14	Visitantes	Coordinaciones varias	Generación de residuos sólidos no peligrosos y consumo de recursos	N	D	-								X						Afectación a la calidad del suelo, agua y agotamiento de los recursos	NO	SI	2	2	4	Bajo	NO	Sensibilización en uso eficiente de recursos y afiches en uso de recursos energéticos	
15	Emergencias	Emergencia en caso de pandemia	Generación de residuos peligrosos	E	D	-								X	X					Afectación a la calidad del suelo, agua	SI	SI	4	2	8	Moderado	SI	Instalación de almacén de residuos sólidos peligrosos Punto de segregación	
		Emergencia en caso de incendio	Generación de gases de combustión	E	D	-								X							Afectación a la calidad del aire	SI	SI	3	2	6	Moderado	SI	Instalación de extintores para el manejo de incendio
		Emergencia en caso de derrames	Derrames de aceites, residuos	E	D	-									X						Afectación a la calidad del suelo	SI	SI	3	2	6	Moderado	SI	Kit de respuesta de emergencia

**Matriz de aspectos e impactos ambientales – Trasegado, riego de parques**

		Matriz de aspectos e impactos ambientales										Código	SIG-GHSE-MAT09													
		Emisión					2101/2020					Página	1 de 1													
Servicio: Trasegado, riego de parques, bermas y jardines											Versión		2													
											Fecha de actualización: 22/03/2021															
N°	ACTIVIDAD	ETAPA DEL CICLO DE VIDA	ASPECTO AMBIENTAL	Condición (Normal / Anormal / Emergencia)		Efecto (+/-)	IMPACTO SOBRE							DESCRIPCION DEL IMPACTO	CRITERIO DE SIGNIFICANCIA				CONTROL OPERATIVO							
				Normal	Anormal		Recurso Natural	Recurso Energético	Materia Prima	Calidad del Aire	Calidad del Agua	Calidad del Suelo	Niveles de ruido		Flora	Fauna	Paisaje	Afectación legal u otro requisito		NORMATIVA		VALOR ACIÓN	VALORES	NIVEL DE IMPACTO	SIGNIFICANCIA	
																				Frecuencia	Severidad					
1	Llenado de documentos, identificando peligros, aspectos ambientales, riesgos, inspecciones diarias y otros	5. Uso	Consumo de recursos	Papel	N	D	-	X									Agotamiento de recurso natural (Madera)	NO	Leg N° 26821: Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Leg N° 27308 Ley forestal y de fauna silvestre	4	1	4	Bajo	NO	Reaprovechamiento del papel; uso del papel por ambos lados	
2	Suministro de combustible y llenado de agua hacia las cisternas	1. Adquisición de materia prima	Consumo de recursos	Agua	N	D	-	X									Agotamiento del recurso natural (agua)	NO	Leg N° 26821: Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales Leg N° 29338 Ley de recursos hídricos, modificatorias y reglamentos.	4	1	4	Bajo	NO	Procedimiento para el servicio de trasegado y riego de áreas verdes ( Pautas para el adecuado llenado de las cisternas)	
				Combustible ( Petroleo)	N	D	-	X											Agotamiento del recurso natural ( Combustible fosil)	NO	Leg N° 26821: Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	4	1	4	Bajo	NO
		6. Tratamiento y disposición final	Generación de residuos	Residuos sólidos(Papel, plásticos, vidrios, residuos orgánicos y otros.)	N	D	-				X							Contaminación del suelo / Carga en relleno sanitario	SI	DL N° 1278 Ley de gestión integral de residuos sólido, reglamento y modificatorias. NTP 900.058.2019, GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos	4	1	4	Bajo	NO	Disposición y olasificación de residuos sólidos en los tachos de rutas de Lima, según el código de colores establecido en el procedimiento de segregación de residuos sólidos. Inducción en segregación de residuos sólidos
			Emergencias por derrames	Hidrocarburos (combustible, aceite)	E	D	-					X						Contaminación del suelo	SI	Leg N° 28851: Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia	3	3	9	Medio	SI	Inspecciones mensuales SSCOMA, Mantenimiento preventivo de la unidades. Inducción en respuesta a emergencias. Simulacros y entrenamientos en respuesta a derrames. Kit antiderrames.
	5. Uso	Consumo de recursos	Combustible y aceite	N	D	-	X										Agotamiento de recursos (Combustibles fosiles )	NO	Leg N° 26821: Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	4	1	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de unidades vehioulares.	
			Gases de combustion ( CO2, CO, NOx)	N	D	-			X									Contaminación al aire	SI	DS N° 047-2001 -MTC -LMP de Emisiones contaminantes para Vehioulos Automotores que circulen en la Red Vial DS N° 003-2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire DS N° 088-2003 - PCM Expedi	4	1	4	Bajo		NO

3	Traslado del camión cisterna en vía pública o trocha	5. Uso	Consumo de recursos	Combustible y aceite	N	D	-	X										Agotamiento de recursos (Combustibles fosiles )	NO	Ley N° 26821: Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	4	1	4	Bajo	NO				
		6. Tratamiento y disposición final	Emisión	Gases de combustión ( CO2, CO, NOx)	N	D	-			X										Contaminación al aire	SI	DS N° 047 -2001- MTC - LMP de Emisiones contaminantes para Vehículos Automotores que circulan en la Red Vial DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	4	1	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de unidades vehiculares.	
				Ruido	N	D	-					X									Alteración en los niveles sonoros	NO	DS N° 085-2003 - PCM Estandar nacional de calidad ambiental para ruido	3	1	3	Bajo	NO	
				Polvo	N	D	-				X										Disminución de la calidad del aire	NO	DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	3	1	3	Bajo	NO	Disminución de la velocidad de transporte de las unidades vehiculares
			Emergencias	Incendio por cortocircuito	E	D	-				X	X									Contaminación del suelo y aire	SI	NTP 833.034.2014 Extintores Portátiles. Inspección, verificación y cartilla de inspección / DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	3	2	6	Medio	SI	Inspección de extintores. Inducción al personal en respuesta a emergencias por incendios. Inducción en plan de contingencias y respuesta a emergencias.
				Derrame de hidrocarburos ( Combustibles, aceites)	E	D	-						X								Contaminación del suelo	SI	Ley N° 28551: Ley que establece la obligación para elaborar y presentar planes de contingencia DS N° 011 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para suelo	3	3	9	Medio	SI	Inspecciones mensuales SSDMA. Mantenimiento preventivo de las unidades. Inducción en respuesta a emergencias. Simulacros y entrenamientos en respuesta a derrames. Kit antiderrames.
4	Trasegado de agua del camión cisterna a pozos de acopio	6. Tratamiento y disposición final	Emisión	Gases de combustión (CO, CO2, Nox)	N	D	-			X								Contaminación del aire	SI	DS N° 047 -2001- MTC - LMP de Emisiones contaminantes para Vehículos Automotores que circulan en la Red Vial DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	4	1	4	Bajo	NO	Mantenimiento Preventivo de las unidades. RTV vigentes.			
				Ruido por vehículo y motobomba	N	D	-					X								Alteración en los niveles sonoros	NO	DS N° 085-2003 - PCM Estandar nacional de calidad ambiental para ruido	3	1	3	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de las unidades vehiculares	
		Emergencias	Incendio por cortocircuito	E	D	-				X	X								Contaminación del suelo y aire	SI	NTP 833.034.2014 Extintores Portátiles. Inspección, verificación y cartilla de inspección / DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	3	2	6	Medio	SI	Inspección de extintores. Inducción al personal en respuesta a emergencias por incendios. Inducción en plan de contingencias y respuesta a emergencias.		
			Derrame de hidrocarburos ( Combustibles, aceites)	E	D	-						X							Contaminación del suelo	SI	Ley N° 28551: Ley que establece la obligación para elaborar y presentar planes de contingencia DS N° 011 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para suelo	3	3	9	Medio	SI	Inspecciones mensuales SSDMA. Mantenimiento preventivo de las unidades. Inducción en respuesta a emergencias. Simulacros y entrenamientos en respuesta a derrames. Kit antiderrames.		

4	Regado de areas verdes haciendo uso de la cisterna	6. Tratamiento y disposición final	Emisión	Gases de combustión (CO, CO2, NOx)	N	D	-				X					Contaminación del aire	SI	DS N° 047-2001-MTC-LMP de Emisiones contaminantes para Vehículos Automotores que circulan en la Red Vial DS N° 003-2017-MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	4	1	4	Bajo	NO	Mantenimiento Preventivo de las unidades. RTV actualizada.	
				Ruido por vehículo y motobomba	N	D	-							X			Alteración en los niveles sonoros	NO	DS N° 085-2003-PCM Estandar nacional de calidad ambiental para ruido	3	1	3	Bajo		NO
				Polvo	N	D	-							X			Contaminación del aire	NO	DS N° 003-2017-MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	3	1	3	Bajo		NO
		6. Tratamiento y disposición final	Generación de residuos	Residuos sólidos (Papel, plásticos, mascarillas, vidrios y otros)	N	D	-								X		Contaminación del suelo / Carga en relleno sanitario	SI	Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. NTP 900.058 2019, GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.	4	1	4	Bajo	NO	Disposición y clasificación de residuos sólidos en los tachos de rutas de Lima, según el código de colores establecido en el procedimiento de segregación de residuos sólidos. Inducción en segregación de residuos sólidos
				Residuos de aceites, combustibles que pueda gotear en diferentes puntos de la unidad	A	D	-								X		Contaminación del suelo	SI	Ley N° 29237 Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas y Vehiculares	2	2	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de las unidades vehiculares. Kit antiderrames.
		5. Uso	Consumo de recursos	Hidrocarburos (combustible, aceite)	N	D	-	X								Agotamiento de recursos (combustibles fosiles)	NO	Ley N° 26821 Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	3	1	3	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de las unidades vehiculares.	
		6. Tratamiento y disposición final	Emergencias	Incendio por cortocircuito	E	D	-						X	X		Contaminación del aire y suelo	SI	NTP 833.034.2014 Extintores Portátiles. Inspección, verificación y cartilla de inspección / DS N° 003-2017-MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	3	2	6	Medio	SI	Inspección de extintores. Inducción al personal en respuesta a emergencias por incendios. Inducción en plan de contingencias y respuesta a emergencias.	
				Derrame de hidrocarburos (Combustibles, aceites)	E	D	-								X	Contaminación del suelo	SI	Ley N° 28551 Ley que establece la obligación para elaborar y presentar planes de contingencia DS N° 011-2017-MINAM Estandar de calidad ambiental para suelo	3	3	9	Medio	SI	Inspecciones mensuales SSDMA. Mantenimiento preventivo de la unidades. Inducción en respuesta a emergencias. Simulacros y entrenamientos en respuesta a derrames. Kit antiderrames.	

5	Traslado del camión cisterna a diferentes puntos de trabajo o cochera	6. Tratamiento y disposición final	Generación de residuos	Residuos sólidos (Papel, plásticos, mascarillas, vidrios, otros)	N	D	-										X		Contaminación del suelo	SI	Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. NTP 900.058 2019, GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.	3	1	3	Bajo	NO	Disposición y clasificación de residuos sólidos en los tachos de rutas de Lima, según el código de colores establecido en el procedimiento de segregación de residuos sólidos. Inducción en segregación de residuos sólidos		
				Residuos de aceites, combustibles que puedan gotear en diferentes puntos de la unidad	A	D	-												X		Contaminación del suelo	SI	Ley N° 29237 Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas y Vehiculares	2	2	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de las unidades vehiculares. Kit antiderrames.
			Emisión	Gases de combustión (CO, CO2, Nox)	N	D	-												X		Contaminación del aire	SI	DS N° 047 -2001- MTC - LMP de Emisiones contaminantes para Vehículos Automotores que circulan en la Red Vial DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	4	1	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de unidades vehiculares (Cisterna)
				Ruido	N	D	-												X		Alteración en los niveles sonoros	NO	DS N° 085-2003 - PCM Estandar nacional de calidad ambiental para ruido	3	1	3	Bajo	NO	
				Polvo	N	D	-											X			Disminución de la calidad del aire	NO	DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	3	1	3	Bajo	NO	Disminución de la velocidad de transporte de las unidades vehiculares
			Emergencias	Incendio por cortocircuito	E	D	-										X	X			Contaminación del aire y suelo	SI	NTP 833.034.2014 Extintores Portátiles. Inspección, verificación y cartilla de inspección / DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	3	2	6	Medio	SI	Inspección de extintores. Inducción al personal en respuesta a emergencias por incendios. Inducción en plan de contingencias y respuesta a emergencias.
				Derrame de hidrocarburos ( Combustibles, aceites)	E	D	-											X			Contaminación del suelo	SI	Ley N° 28951: Ley que establece la obligación para elaborar y presentar planes de contingencia DS N° 011 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para suelo	3	3	9	Medio	SI	Inspecciones mensuales SSDMA. Mantenimiento preventivo de las unidades. Inducción en respuesta a emergencias. Simulacros y entrenamientos en respuesta a derrames. Kit antiderrames.

Elaborado por:



Estalin W. Pari Llashag  
JEFE DE SSDMA

Estalin Pari Llashag  
Jefe SSDMA  
20/01/2021

Revisado por:



Estalin W. Pari Llashag  
JEFE DE SSDMA

Estalin Pari Llashag  
Gestor SIG  
02/01/2021

Revisado por:




Ermen M. Blanco León  
GERENTE GENERAL

Ermen Blanco León  
Gerente General  
02/01/2021




### Matriz de aspectos e impactos ambientales - Señalización vial

		Matriz de aspectos e impactos ambientales														Código		SIG-GHSE-MAT11								
																Página		1 de 1								
Servicio		Emisión														2/01/2020		Revisión		2						
Señalización, control de tránsito y resguardo en vía		Fecha de actualización														22/03/2021										
N°	ACTIVIDAD	ETAPA DEL CICLO DE VIDA	ASPECTO AMBIENTAL	Condición (Normal / Anormal / Emergencia)	Responsabilidad (Directa / Indirecta)	Efecto (+/-)	IMPACTO SOBRE								DESCRIPCION DEL IMPACTO	CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO				CONTROL OPERATIVO						
							Recurso Natural	Recurso Energético	Atmosfera	Prima	Calidad del Aire	Calidad del Agua	Calidad del Suelo	Niveles de ruido		Flora	Fauna	Paisaje	NORMATIVA		VALOR ACIÓN	VALOR	NIVEL DE IMPACTO	SIGNIFICANCIA		
																			Alteración legal u otro requisito						Normativa asociada	Frecuencia
1	Inducción y llenado de registros (Identificación de peligros, aspectos ambientales, riesgos y otros)	5. Uso	Consumo de recursos	Papel	N	D	-	X										Agotamiento del recurso (Madera)	NO	Ley N° 26821: Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Ley N° 27308 Ley forestal y de fauna silvestre	4	1	4	Bajo	NO	Reaprovechamiento del papel y reciclaje
2	Traslado de vehículos en vía pública y resguardo	5. Uso	Consumo de recursos	Combustible y aceites	N	D	-	X										Agotamiento de recurso ( Combustibles fosiles)	NO	Ley N° 26821: Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	4	1	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo y correctivo de los camiones Revisión Técnica actualizada.
		Ruido	N	D	-					X						Alteración de los niveles sonoros	NO	D.S. N° 095-2003-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.	3	1	3	Bajo	NO	Mantenimiento de los vehículos.		
		Generación de residuos	Residuos de aceite que puedan gotear de distintos puntos de las unidades	A	D	-					X						Contaminación del suelo	SI	Ley N° 29237 Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas y Vehiculares	2	2	4	Bajo	NO	Mantenimiento de los vehículos. Inspección vehicular.	
		Emergencias	Incendios por cortocircuito	E	D	-				X	X							Alteración de la calidad del aire y suelo	SI	NTP 833.034.2014 Extintores Portátiles. Inspección, verificación y cartilla de inspección / DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	2	3	6	Medio	SI	Inspecciones de extintores. Inducción y capacitación en uso de extintores. Inspecciones vehiculares. Inspección de extintores. Inducción en respuesta a emergencias
Derrames de hidrocarburos (Petróleo, aceites)	E		D	-					X							Contaminación del suelo	SI	Ley N° 28551: Ley que establece la obligación para elaborar y presentar planes de contingencia DS N° 011 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para suelo	3	3	9	Medio	SI	Kit antiderrames. Plan de contingencias y respuesta a emergencias. Simulacro en respuesta a derrames. Inducción en respuesta a derrames. Inspección de kit antiderrames		


2	Traslado de vehiculos en via publica y resguardo	6. Tratamiento y disposición final	Emisión	Gases de combustión (CO2, CO, NOx)	N	D	-				X					Alteración de la calidad del aire	SI	DS N° 047-2001-MTC-LMP de Emisiones contaminantes para Vehículos Automotores que circulen en la Red Vial DS N° 003-2017-MINAM Estandar de calidad ambiental para aire.	4	1	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de las unidades. Certificado de Opacidad. Revisiones Técnicas vehiculares	
				Ruido	N	D	-						X				Alteración de los niveles sonoros	NO	D.S. N° 085-2003-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.	3	1	3	Bajo	NO	Mantenimiento de los vehiculos.
			Emergencias	Residuos de aceite que puedan gotear de distintos puntos de las unidades	A	D	-						X				Contaminación del suelo	SI	Leg N° 29237 Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas y Vehiculares	2	2	4	Bajo	NO	Mantenimiento de los vehiculos. Inspección vehicular.
				Incendios por cortocircuito	E	D	-					X	X				Alteración de la calidad del aire y suelo	SI	NTP 833.034.2014 Extintores Portátiles. Inspección, verificación y cartilla de inspección / DS N° 003-2017-MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	2	3	6	Medio	SI	Inspecciones de extintores. Inducción y capacitación en uso de extintores. Inspecciones vehiculares. Inspección de extintores. Inducción en respuesta a emergencias.
			Derrames de hidrocarburos (Petroleo, aceites)	E	D	-							X			Contaminación del suelo	SI	Leg N° 28561 Ley que establece la obligación para elaborar y presentar planes de contingencia DS N° 011-2017-MINAM Estandar de calidad ambiental para suelo	3	3	9	Medio	SI	Kit antiderrames. Plan de contingencias y respuesta a emergencias. Simulacro en respuesta a derrames. Inducción en respuesta a derrames. Inspección de kit antiderrames	
			3	Señalización vial y retiro de esquema vial	6. Tratamiento y disposición final	Generación de residuos no peligrosos	Residuos solidos Reciclable (Plasticos, papel, conos dañados y otros)	N	D	-						X		Carga en el relleno sanitario / Contaminación del suelo	SI	DL N° 1278 Ley de gestión integral de residuos sólido, reglamento y modificatorias NTP 900.058 2019, GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos	3	1	3	Bajo	NO
Consumo de recursos	Recurso energetico	N				D	-	X								Agotamiento del recurso energetico	NO	Leg N° 28821 Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	3	1	3	Bajo	NO	Inducción en uso de recursos energeticos	

### Matriz de aspectos e impactos ambientales – Taller

		<b>Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales</b>															Código	SIG - GHSE -MAT12									
																	Página	1 de 1									
Razón social		Emisión					3/01/2020					Revisión		01													
		Constructora Mavic		Fecha de actualización			3/01/2021					Actividad		Taller													
N°	Procesos / Actividad	Tareas	Aspecto ambiental	Condición	Responsabilidad	Efecto (+/-)	Impacto sobre							Impacto ambiental	Atributos				Valor	Nivel de impacto	Significancia	Acciones de control					
							Recurso natural	Recurso energético	Materia prima	Calidad del aire	Calidad del agua	Calidad del suelo	Nivel de ruido		Flora	Fauna	Paisaje	Parte interesada					Requerimiento legal	Probabilidad	Severidad		
1	Cambio de aceite de vehículos	Vaceado de aceite	Derrame de hidrocarburos	E	D	-				X	X								NO	SI	3	2	6	Medio	SI	Piso de concreto. Utilización de recipientes para el vaceado de aceites	
			Generación de residuos peligrosos	N	D	-				X	X									SI	SI	4	2	8	Medio	SI	Reaprovechamiento de los residuos sólidos peligrosos ( Aceites )
		Llenado de aceite	Generación de residuos sólidos	N	D	-				X	X									SI	SI	3	2	6	Medio	SI	Plan de acción para la caracterización de los residuos peligrosos
2	Cambio de filtro de aceite	Retiro de filtro de aceite	Generación de residuos sólidos peligrosos	N	D	-				X	X								SI	SI	4	2	8	Medio	SI	Reaprovechamiento de los residuos sólidos peligrosos ( Aceites )	
			Derrame de aceites	E	D	-				X	X		Alteración de filtro							NO	SI	3	2	6	Medio	SI	Piso de concreto. Utilización de recipientes para el vaceado de aceites
		Generación de residuos sólidos peligrosos	N	D	-				X	X										NO	SI	4	2	8	Medio	SI	Plan de acción para la caracterización de los residuos peligrosos
3	Cambio de filtro de aire	Retiro de filtro de aire	Generación de residuos sólidos no peligrosos	N	D	-				X	X								SI	SI	2	2	4	Bajo	NO	Segregación de residuos sólidos no peligrosos	
		Instalación de filtro de aire nuevo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	N	D	-				X	X									SI	SI	3	1	3	Bajo		NO
4	Pintado de vehículos	Preparación de pintura	Generación de residuos sólidos	N	D	-				X	X									SI	SI	2	3	6	Medio	SI	Plan de acción para la caracterización de los residuos peligrosos
			Generación de material particulado	N	D	-				X						Alteración a la calidad del aire				SI	SI	2	2	4	Bajo	NO	Trabajo discontinuo en el pintado
		Pintado	Generación de ruido	N	D	-							X			Alteración a los niveles de ruido				SI	SI	3	1	3	Bajo	NO	Trabajo discontinuo en el pintado
Generación de residuos sólidos	N		D	-				X	X										SI	SI	3	2	6	Medio	SI	Plan de acción para la caracterización de los residuos peligrosos	

3	Cambio de filtro de aire	Retiro de filtro de aire	Generación de residuos sólidos no peligrosos	N	D	-										SI	SI	2	2	4	Bajo	NO	Segregación de residuos sólidos no peligrosos	
		Instalación de filtro de aire nuevo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	N	D	-											SI	SI	3	1	3	Bajo		NO
4	Pintado de vehículos	Preparación de pintura	Generación de residuos sólidos	N	D	-										SI	SI	2	3	6	Medio	SI	Plan de acción para la caracterización de los residuos peligrosos	
		Pintado	Generación de material particulado	N	D	-				X							SI	SI	2	2	4	Bajo	NO	Trabajo discontinuo en el pintado
			Generación de ruido	N	D	-								X			SI	SI	3	1	3	Bajo	NO	Trabajo discontinuo en el pintado
			Generación de residuos sólidos	N	D	-								X	X		SI	SI	3	2	6	Medio	SI	Plan de acción para la caracterización de los residuos peligrosos
5	Mantenimiento general de equipos y maquinas	Cambio de llantas	Generación de residuos sólidos	N	D	-										SI	SI	2	2	4	Bajo	NO	Reencauchado de llantas en mal estado	
		Cambio de repuestos	Generación de residuos sólidos	N	D	-								X	X		SI	SI	2	2	4	Bajo	NO	Reaprovechamiento y venta de repuestos

**Matriz de aspectos e impactos ambientales – Eliminación de desmonte**


		Matriz de aspectos e impactos ambientales											Código	SIG-GHSE-MAT10												
		Emisión				2101/2020							Página	1 de 1												
Servicio :		Eliminación de desmonte							Fecha de actualización :		22-03-2021															
N°	ACTIVIDAD	ETAPAS DEL CICLO DE VIDA	ASPECTO AMBIENTAL	Condición (Normal / Anormal / Emergencia)	Responsabilidad (Directa / Indirecta)	Efecto (+/-)	IMPACTO SOBRE							DESCRIPCION DEL IMPACTO	CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA				CONTROL OPERATIVO							
							Recurso Natural	Recurso Energético	Materia Prima	Calidad del Aire	Calidad del Agua	Calidad del Suelo	Niveles de ruido		Flora	Fauna	Paisaje	Afectación legal u otro requisito		NORMATIVA		VALORACIÓN	VALORES	NIVEL DE IMPACTO	SIGNIFICANCIA	
																				Normativa asociada	Frecuencia					Severidad
1	Llenado de documentos identificando peligros, aspectos ambientales, riesgos, inspecciones diarias y otros	5. Uso	Consumo de recursos	Papel	N	D	-	X									Agotamiento del recurso (Madera)	NO	Ley N° 26821 Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Ley N° 27308 Ley forestal y de fauna silvestre	4	1	4	Bajo	NO	Reaprovechamiento de papel	
2	Suministro de combustible y traslado de unidades hacia los puntos de trabajo	1. Adquisición de materia prima	Consumo de recursos	Combustible (Petroleo)	N	I	-	X									Agotamiento de recursos ( Combustibles fosiles)	NO	Ley N° 26821 Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	4	1	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de volquetes RTV Anuales y certificados de Opacidad	
		6. Tratamiento y disposición final	Emisión	Gases de combustión (CO2, CO, NOx)	N	D	-			X								Contaminación del aire	SI	DS N° 047 -2001- MTC - LMP de Emisiones contaminantes para Vehículos Automotores que circulan en la Red Vial DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	5	1	5	Bajo		NO
				Ruido	N	D	-						X						Alteración de los niveles sonoros	NO	DS N° 085-2003 - PCM Estandar nacional de calidad ambiental para ruido	4	1	4		Bajo
				Polvo / Material particulado	N	D	-				X								Afectación a la calidad del aire	NO	DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	4	1	4	Bajo	NO
		Emergencias	Residuos de aceites, combustibles que puedan gotear en diferentes puntos de la unidad	A	D	-							X					Contaminación del suelo	SI	Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, NTP 900.058 2019, GESTIÓN DE RESIDUOS, Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.	2	2	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo. RTV Anuales. Kit antiderrames
Incendio	E		D	-				X		X						Disminución de la calidad del aire / Contaminación del suelo	SI	NTP 833.034.2014 Extintores Portátiles. Inspección, verificación y cartilla de inspección / DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	2	3	6	Medio	SI	Extintores Inducción en uso de extintores. Inspecciones mensuales de Extintores. Inducción en respuesta a emergencias		
Derrame de hidrocarburos (Combustible, aceites)	E	D	-								X					Contaminación del suelo	SI	Ley N° 28551 Ley que establece la obligación para elaborar y presentar planes de contingencia DS N° 011 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para suelo	3	3	9	Medio	SI	Inspecciones mensuales SSOMA. Inducción y capacitación en respuesta a derrames. Kit antiderrames. Inducción en respuesta a emergencias.		

3	Carguío de desmonte	5. Uso	Consumo de recursos	Combustible (Petroleo)	N	D	-	X								Agotamiento de los recursos ( Combustibles fosiles)	NO	Leg N° 26821: Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	5	1	5	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de los minicargadores Revisiones Técnicas vehiculares y certificados de capacidad		
		6. Tratamiento y disposición final	Emisión	Gases de combustión (CO2, CO, NOx)	N	D	-		X								Contaminación del aire	SI	DS N° 047 -2001- MTC - LMP de Emisiones contaminantes para Vehículos Automotores que circulan en la Red Vial DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	5	1	5	Bajo		NO	
				Ruido por motor del minicargador	N	D	-					X						Alteración de los niveles sonoros	NO	DS N° 085-2003 - PCM Estandar nacional de calidad ambiental para ruido	4	1	4		Bajo	NO
				Polvo y material particulado	N	D	-				X							Disminución de la calidad del aire	NO	DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	4	1	4		Bajo	NO
		6. Tratamiento y disposición final	Generación de Residuos	Residuos sólidos ( Papel, plásticos, vidrios )	N	D	-				X						Carga en los rellenos sanitarios (Contaminación del suelo)	SI	Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, NTP 900.058 2019, GESTIÓN DE RESIDUOS, Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.	3	1	3	Bajo	NO	Segregación de los residuos sólidos. Procedimiento de segregación de residuos sólidos. Inducción en segregación de residuos sólidos	
				Residuos de aceites, combustibles que pueden gotear en diferentes puntos de la unidad	A	D	-					X					Contaminación del suelo	SI	Leg N° 29237 Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas y Vehiculares	2	2	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de minicargadores	
		6. Tratamiento y disposición final	Emergencia	Incendios	E	D	-			X	X						Contaminación del aire y suelo	SI	NTP 833.034.2014 Extintores Portátiles. Inspección, verificación y cartilla de inspección / DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	3	2	6	Medio	SI	Extintores Inducción en uso de extintores. Inspecciones mensuales de Extintores. Inducción en respuesta a emergencias	
				Derrames por hidrocarburos (Petroleo, aceites)	E	D	-			X	X						Contaminación del suelo	SI	Leg N° 28951: Ley que establece la obligación para elaborar y presentar planes de contingencia DS N° 011 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para suelo	3	3	9	Medio	SI	Inspecciones mensuales SSOMA. Inducción y capacitación en respuesta a derrames. Kit antiderrames. Inducción en respuesta a emergencias.	
		4		5. Uso	Consumo de recursos	Hidrocarburos ( Petroleo, aceites)	N	D	-	X							Agotamiento de los recursos ( Combustibles fosiles)	NO	Leg N° 26821: Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	5	1	5	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de volquetes	
				6. Tratamiento y disposición final	Emisión	Gases de combustión (CO2, CO, NOx)	N	D	-		X							Contaminación del aire	SI	DS N° 047 -2001- MTC - LMP de Emisiones contaminantes para Vehículos Automotores que circulan en la Red Vial DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	4	1	4	Bajo	NO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo de las unidades. RTV actualizada, Certificado de Opacidad de vehículo.
Ruido por vehículo	N					D	-					X					Alteración de los niveles sonoros	NO	DS N° 085-2003 - PCM Estandar nacional de calidad ambiental para ruido	4	1	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de volquetes	
6. Tratamiento y disposición final	6. Tratamiento y disposición final	Polvo, material particulado	N	D	-			X						Contaminación del aire	NO	DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	4	2	8	Medio	SI	Reducir velocidad de transporte de volquetes. Uso de lona en la tolva de los volquetes. Inducción en accionamiento de encarpado				
6. Tratamiento y disposición final		Generación de Residuos	Residuos de aceites que pueden gotear en diferentes puntos de las unidades	A	D	-				X					Contaminación del suelo	SI	Leg N° 29237 Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas y Vehiculares	2	2	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de los volquetes. Inspecciones diarias.			



5			<b>Emergencia</b>	Incendios	E	D	-					X	X					Contaminación del aire y suelo	SI	NTP 833.034.2014 Extintores Portátiles. Inspección, verificación y cartilla de inspección / DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	2	3	6	Medio	SI	Extintores Inducción en uso de extintores. Inspecciones mensuales de Extintores. Inducción en respuesta a emergencias			
				Derrame de hidrocarburos (Combustible, aceites)	E	D	-							X	X					Contaminación del suelo	SI	Leg N° 28551: Ley que establece la obligación para elaborar y presentar planes de contingencia DS N° 011 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para suelo	3	3	9	Medio	SI	Inspecciones mensuales SSDMA. Inducción y capacitación en respuesta a derrames. Kit antiderrames. Inducción en respuesta a emergencias.	
	Traslado unidades móviles a los frentes de trabajo o cochera	5. Uso	Consumo de recursos	Hidrocarburos ( Petróleo, aceites)	N	D	-							X					Agotamiento de los recursos ( Combustibles fosiles)	NO	Leg N° 26821: Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	5	1	5	Bajo	NO	Segregación de los residuos sólidos. Procedimiento de segregación de residuos sólidos. Inducción en segregación de residuos sólidos		
				<b>Emisión</b>	Gases de combustión (CO2, CO, NOx)	N	D	-							X						Contaminación del aire	SI	DS N° 047 -2001- MTC - LMP de Emisiones contaminantes para Vehículos Automotores que circulan en la Red Vial DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	4	1	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de los volquetes. Inspecciones diarias. RTV actualizado y certificado de opacidad
		Fluido	N		D	-									X					Alteración de los niveles sonoros	NO	DS N° 085-2003 - PCM Estandar nacional de calidad ambiental para ruido	4	1	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de los volquetes	
		<b>6. Tratamiento y disposición final</b>	<b>Generación de residuos</b>	Residuos de aceites, combustibles que pueden gotear en diferentes puntos de la unidad	A	D	-								X					Contaminación del suelo	SI	Leg N° 29237 Ley que Crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas y Vehiculares	2	2	4	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de los volquetes . Inspecciones diarias	
				<b>Emergencias</b>	Incendio	E	D	-							X	X					Contaminación del aire y suelo	SI	NTP 833.034.2014 Extintores Portátiles. Inspección, verificación y cartilla de inspección / DS N° 003 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para aire	2	3	6	Medio	SI	Extintores Inducción en uso de extintores. Inspecciones mensuales de Extintores. Inducción en respuesta a emergencias
					Derrame de hidrocarburos ( Petróleo, aceites)	E	D	-								X	X					Contaminación del suelo	SI	Leg N° 28551: Ley que establece la obligación para elaborar y presentar planes de contingencia DS N° 011 - 2017 - MINAM Estandar de calidad ambiental para suelo	3	3	9	Medio	SI

**Matriz de aspectos e impactos ambientales – Recolección y transporte de residuos sólidos**

		Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales													Código	SIG - GHSE -MAT07														
		Emisión													21/01/2020	Página	1 de 1													
Razón social		Constructora Mavic											Fecha de actualización		11/03/2021		Actividad: Recolección y transporte de residuos sólidos													
N°	Procesos / Actividad	Tareas	Aspecto ambiental	Condición	Responsabilidad	Efecto (+/-)	Impacto sobre										Criterio de significancia del				Valor	Nivel de impacto	Significancia	Control operativo						
							Recurso natural	Recurso energético	Materia prima	Calidad del aire	Calidad del agua	Calidad del suelo	Nivel de ruido	Flora	Fauna	Paisaje	Parte intererada	Requisito legal	Frecuencia	Severidad										
1	Traslado de camión compactador en vía pública o trocha	Desplazamiento de vehículo en dirección de ida y regreso	Generación de gases de combustión	N	D	-				X											Afectación a la calidad del aire	SI	SI	4	2	8	Medio	SI	Revisiones técnicas anuales Mantenimiento vehicular	
			Derrame de hidrocarburos	E	D	-				X	X	X										Afectación a la calidad del suelo	SI	SI	3	3	9	Medio	SI	Kit antiderrames Plan de contingencia y respuesta a
			Consumo de hidrocarburos y papel	N	D	-	X															Agotamiento de los recursos	NO	SI	5	1	5	Bajo	No	Reaprovechamiento de papel Mantenimiento de vehículos
2	Recolección manual de Residuos Sólidos	Recolección de los residuos sólidos	Derrame de residuos sólidos	E	D	-				X	X										Alteración a la calidad del suelo y	SI	SI	3	2	6	Medio	SI	Herramientas para la recolección de residuos sólidos	
			Derrame de lixiviados	E	D	-				X	X											Alteración a la calidad del suelo y	SI	SI	3	2	6	Medio	SI	Contenedores de recolección de lixiviados por unidad vehicular
		Conducción del vehículo	Derrame de hidrocarburos	E	D	-				X	X											Alteración a la calidad del suelo y	SI	SI	3	3	9	Medio	SI	Kit antiderrames Plan de contingencia y respuesta a
			Consumo de hidrocarburos	N	D	-	X															Agotamiento de los recursos	NO	NO	5	1	5	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de vehículos
			Generación de gases de combustión	N	D	-				X												Alteración a la calidad del aire	SI	SI	4	2	8	Medio	SI	Revisiones técnicas mensuales Mantenimiento vehicular
3	Traslado de residuos sólidos al relleno sanitario	Conducción del vehículo	Derrame de hidrocarburos	E	D	-				X	X										Alteración a la calidad del suelo y	SI	SI	2	3	6	Medio	SI	Kit antiderrames Plan de contingencia y respuesta a	
			Consumo de hidrocarburos	N	D	-	X															Agotamiento de los recursos	NO	NO	5	1	5	Bajo	NO	Mantenimiento preventivo de vehículos
			Generación de gases de combustión	N	D	-				X												Alteración a la calidad del aire	SI	SI	4	2	8	Medio	SI	Revisiones técnicas mensuales Mantenimiento vehicular
4	Lavado de unidades vehiculares	Limpieza de vehículos	Generación de residuos sólidos	N	D	-				X	X										Alteración de la calidad del agua,	NO	SI	4	1	4	Bajo	NO	Segregación de residuos sólidos	
		Lavado de vehículos	Consumo de recursos (Hídrico, electricidad)	N	D	-	X															Agotamiento de los recursos	NO	SI	4	1	4	Bajo	NO	Capacitación en el uso de recursos ( Agua , energía eléctrica)
			Generación de aguas residuales	N	D	-				X												Alteración a los sistema de alcantarillas, alteración a la calidad del agua	SI	SI	5	3	15	Alto	SI	Plan de acción para realización de monitoreo y analisis de aguas residuales

## Fotografías de las encuestas



Punto Ecológico para segregar residuos sólidos



Encuestas a colaboradores de la empresa MAVIC S.A.C. – Administrativos





Encuestas a colaboradores de la empresa MAVIC S.A.C. – Operarios.



Encuestas a colaboradores de la empresa MAVIC S.A.C. – Operarios



Encuestas a colaboradores de la empresa MAVIC S.A.C. – Gerencia

## Certificado ISO 14001:2015

	<h1>CERTIFICADO</h1>	
	No. 511237	
	Por la presente se certifica el Sistema de Gestión Ambiental de	
		
	<b>CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C</b>	
	JR. LAS GRANADAS NRO. 4189 URB. MICAELA BASTIDAS (ALT CDA 5 AV LOS ALISOS) LIMA - LIMA - LOS OLIVOS Perú	
	ha sido evaluado y se encuentra en conformidad con la Norma	
	<b>ISO 14001:2015</b>	
	aplicable a	
	<b>RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES, NO MUNICIPALES, RAEE, CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, RESIDUOS COMUNES DEL SECTOR SALUD, BARRIDO Y LIMPIEZA DE ESPACIOS PÚBLICOS, TRASEGADO, RIEGO DE PARQUES, BERMAS, JARDINES Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES, SEÑALIZACIÓN VIAL, MANTENIMIENTO VIAL Y RESQUARDO VIAL, PROYECTOS DE OBRAS CIVILES, CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, REMODELACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS TALES COMO: EDIFICIOS, CENTROS COMERCIALES, CONJUNTOS HABITACIONALES URBANOS, RESERVORIOS DE AGUA POTABLE, MUROS DE CONTENCIÓN, CARRETERAS DE PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA URBANAS Y/O RURALES, SISTEMAS DE RIEGO, CAMINOS URBANOS Y/O RURALES, AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO, PUENTES, HIDRÁULICAS, REDES DE CONDUCCIÓN DE CORRIENTE EN ALTA Y BAJA TENSIÓN, SUB ESTACIONES DE TRANSFORMACIÓN, REPRESAS DE CONCRETO Y DE TIERRA, CANALES DE CONDUCCIÓN DE AGUA, ENCAUSAMIENTO, DEFENSAS DE RÍOS Y TOMAS DE DERIVACIÓN PARA CONDUCCIÓN DE AGUA.</b>	

El certificado ha sido publicado con el No. de registro **511237** con un periodo de validez desde el 23 de marzo de 2021 hasta el 22 de marzo de 2024.  
La fecha de primera expedición es 23 de marzo de 2021.

Aprobado por  Impreso por 


  

Código de validez **12F4FD72-24A**  
Compruebe la validez del certificado introduciendo este código en [www.ll-c.info](http://www.ll-c.info)

LL-C (Certification) Czech Republic a.s. | Pobežní 620/3, 186 00 Praha 8



## Análisis del contexto de la organización (FODA)

	<b>Análisis del contexto de la Organización</b>		Código	SIG-GGE-DOC05
			Página	1 de 1
	Emisión	29-12-2020	Revisión	01


### 3. Análisis del Contexto de la Organización

#### 3.1 Contexto externo

La empresa aplica la metodología PESTEC para el análisis del contexto externo, la cual considera las dimensiones Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico, y ambiental y Competidores.

Matriz N° 1: Matriz PESTEC

Cuestiones	Descripción	Proceso afectado	Riesgo u Oportunidad
<b>Político y legal</b>	Cambios frecuentes en normativas legales en materia de SST por pandemia de COVID 19	Gestión SSOMA	R
	Gobierno de transición	Gestión gerencial	R
	Aumento del gasto público en la política fiscal	Gestión gerencial	O
	Existencia de normativa legal en materia antisoborno Ley 30424	Gestión antisoborno	O
<b>Económico</b>	Incremento del tipo de cambio	Gestión gerencial	R
	Disminución del inflación en el periodo 2020	Gestión gerencial	O
	Impacto del soborno de manera directa en la economía nacional	Gestión antisoborno	R
<b>Social</b>	Aislamiento social e inmovilización obligatoria por el COVID 19.	Todos los procesos	R
	Crecimiento poblacional y mayor generación de residuos sólidos	Gestión operacional y comercial	O
	Deficiente mano de obra calificada y poco sensibilizada en materia de seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente, calidad y antisoborno	Gestión del SIG	R
	Falta de valores éticos en la sociedad peruana.	Gestión antisoborno	R
<b>Tecnológico</b>	Software TSPTW para la gestión de las rutas de recolección de residuos sólidos	Gestión operacional	O
<b>Ecológico y ambiental</b>	Elevadas temperaturas en los meses de verano.	Gestión operacional	R
	Elevados niveles de humedad en los meses de invierno		
<b>Competidores</b>	Monopolio en la recolección de residuos sólidos en la municipalidad de Carabayillo mediante consorcio.	Gestión gerencial y comercial	O
	Proveedor de servicio con mayor puntuación en rutas de lima	Gestión comercial	O


	<b>Análisis del contexto de la Organización</b>		Código	SIG-GGE-DOC05
			Página	1 de 1
	Emisión	29-12-2020	Revisión	01

### 3.2 Contexto interno.

La empresa aplica la metodología AMOFHIT para el análisis del contexto interno, la cual considera los factores Administrativos, Marketing, Operaciones, Finanzas, Humano, Investigación y Tecnológico.

Matriz N°2: Matriz AMOFHIT

Cuestiones	Descripción	Proceso afectado	Riesgo u Oportunidad
<b>Administración y gerencia</b>	Liderazgo y compromiso de la alta gerencia quien tiene toda la autoridad y poder decisión.	Gestión gerencial	O
	Designación de recursos y participación activa de la alta gerencia.	Gestión SIG	O
	No se tiene interacciones con funcionarios públicos.	Gestión antisoborno	O
<b>Marketing y ventas</b>	Se cuenta con una página web para ofrecer nuestros servicios.	Gestión gerencial	O
	No se invierte en marketing.	Gestión comercial	R
	La calidad de los servicios no es evaluada por la empresa.	Gestión de calidad	R
<b>Operación, logística e infraestructura</b>	Implementación de un sistema integrado de gestión basado en 4 normas: ISO 14001:2015, ISO 37001:2016, ISO 45001:2018 e ISO 9001:2015	Todos los procesos	O
	Monitoreo de unidades vehiculares a través de GPS	Gestión operacional	O
	Generación de aguas residuales en el lavado de las unidades de la empresa.	Gestión SSOMA	R
	Generación de gases de combustión en todas las actividades de la empresa.		R
	Generación de lixiviados en las actividades de recolección de residuos sólidos.		R
	No se realiza control de calidad de los servicios de la empresa.	Gestión de calidad	R
	Se consume elevadas cantidades de recursos en nuestras actividades (agua y combustible).	Gestión SSOMA	R
	Infraestructura de operaciones y unidades vehiculares nuevas.	Gestión operacional	O


	<b>Análisis del contexto de la Organización</b>		Código	SIG-GGE-DOC05
			Página	1 de 1
	Emisión	29-12-2020	Revisión	01

	No se tiene control y no somos controlados por otras organizaciones, y el modelo de negocio es por servicio en el sector público y privado	Gestión operacional	R
Recursos humanos	Rotación de los personales del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.	Gestión operacional	R
	Poco conocimiento del personal en materia de seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente, calidad y antisoborno.	Gestión del SIG	R
	La mayoría de los personales operativos no cuenta con formación técnica y universitaria.	Gestión operacional	R
Finanzas y contabilidad	La contabilidad se realiza por con contador externo de la empresa y los movimientos internos por el área de tesorería.	Gestión gerencial	O
	Se cuentan con equipos y maquinarias propias, adquiridas con financiación directa en mayor porcentaje	Gestión comercial	O
Sistema de información y comunicaciones	La organización cuenta con PCs, Laptops y sistemas de video vigilancia.	Todos los procesos	O
	Se cuenta con acceso a redes de comunicación (internet y telefonía) y correos corporativos para la comunicación.		O
Tecnología, investigación y desarrollo	No se cuenta con tecnología para el tratamiento de aguas residuales, generados del lavado de vehículos	Gestión SSOMA	R
	No se promueve el desarrollo de investigaciones de tesis	Gestión operacional	R

#### 4. Análisis FODA

Matriz N° 3: Matriz FODA

Fortalezas	Debilidades
<p>F1. Liderazgo y compromiso de la alta gerencia quien tiene toda la autoridad y poder decisión.</p> <p>F2. Designación de recursos y participación activa de la alta gerencia.</p> <p>F3. No se tiene interacciones con funcionarios públicos.</p> <p>F4. Se cuenta con una página web para ofrecer nuestros servicios.</p> <p>F5. Implementación de un SIG.</p> <p>F6. Monitoreo de unidades vehiculares mediante GPS.</p>	<p>D1. No se invierte en marketing.</p> <p>D2. La calidad de los servicios no es evaluada por la empresa.</p> <p>D3. Generación de aguas residuales, gases de combustión y lixiviados en sus principales actividades.</p> <p>D4. No se realiza control de calidad de los servicios de la empresa.</p> <p>D5. Se consume elevadas cantidades de recursos en nuestras actividades (agua y combustible).</p>

	<b>Análisis del contexto de la Organización</b>		Código	SIG-GGE-DOC05
			Página	1 de 1
	Emisión	29-12-2020	Revisión	01


<p><b>F7.</b> Infraestructura de operaciones y unidades vehiculares nuevas</p> <p><b>F8.</b> No se tiene control y no somos controlados por otras organizaciones, y el modelo de negocio es por servicio en el sector público y privado.</p> <p><b>F9.</b> La contabilidad se realiza por con contador externo de la empresa y los movimientos internos por el área de tesorería.</p> <p><b>F10.</b> La organización cuenta con PCs, Laptops y sistemas de video vigilancia.</p> <p><b>F11.</b> Se cuenta con acceso a redes de comunicación (internet y telefonía) y correos corporativos para la comunicación.</p> <p><b>F12.</b> Se cuentan con equipos y maquinarias propias, adquiridas con financiación directa en mayor porcentaje.</p>	<p><b>D6.</b> Rotación de los personales del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.</p> <p><b>D7.</b> Poco conocimiento del personal en materia de seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente, calidad y antisoborno.</p> <p><b>D8.</b> La mayoría de los personales operativos no cuenta con formación técnica y universitaria.</p> <p><b>D9.</b> No se cuenta con tecnología para el tratamiento de aguas residuales, generados del lavado de vehículos</p> <p><b>D10.</b> No se promueve el desarrollo de investigaciones de tesis.</p>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<p><b>O1.</b> Existencia de normativa legal en materia antisoborno.</p> <p><b>O2.</b> Disminución de la inflación en el periodo 2020.</p> <p><b>O3.</b> Crecimiento poblacional y mayor generación de residuos sólidos.</p> <p><b>O4.</b> Software TSPTW para la gestión de las rutas de recolección de residuos sólidos y riego de áreas verdes.</p> <p><b>O5.</b> Monopolio en la recolección de residuos sólidos en la municipalidad de Carabaylo mediante consorcio.</p> <p><b>O6.</b> Proveedor de servicio con alta puntuación en rutas de lima.</p> <p><b>O7.</b> Aumento del gasto público en la política fiscal.</p>	<p><b>A1.</b> Cambios frecuentes en normativas legales en materia de SST por pandemia de COVID 19.</p> <p><b>A2.</b> Gobierno de transición.</p> <p><b>A3.</b> Incremento del tipo de cambio.</p> <p><b>A4.</b> Impacto del soborno de manera directa en la economía nacional.</p> <p><b>A5.</b> Aislamiento social e inmovilización obligatoria por el COVID 19.</p> <p><b>A6.</b> Deficiente mano de obra calificada y poco sensibilizada en materia de SSOMA, calidad y antisoborno.</p> <p><b>A7.</b> Falta de valores éticos en la sociedad peruana.</p> <p><b>A8.</b> Condiciones ambientales adversas de temperatura y humedad para la realización de actividades</p>

## 5. Análisis FODA cruzado.

Matriz N° 4: Matriz FODA cruzado


	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	Mediante el liderazgo y compromiso de la alta gerencia gestionar la obtención del software TSPTW (F1+F2+F3, O4)	Mejorar la gestión y el clima laboral para evitar la rotación del personal en los servicios de recolección de residuos sólidos.(O5,D6)

Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto es copia No Controlada.  
La versión vigente reposara en la carpeta del Sistema Integrado de Gestión de la empresa Constructora Mavic S.A.C

	<b>Análisis del contexto de la Organización</b>		Código	SIG-GGE-DOC05
			Página	1 de 1
	Emisión	29-12-2020	Revisión	01

	<p>A través del sistema de gestión implementado mejorar las puntuaciones en la evaluación de proveedor para rutas de lima y cumplir los requisitos legales (F5, O1+ O6)</p> <p>Ampliar la flota de unidades para abarcar la mayor demanda de generación de residuos sólidos y ofrecer el servicio a otros clientes (F4+F6+F7+F12,O3)</p>	<p>Gestionar los aspectos ambientales para generar mayores oportunidades en el mercado laboral, considerando mantener las puntuaciones en rutas de lima y la municipalidad de carabaylo.(O6,D3+D5)</p> <p>Proponer capacitaciones para todo el personal que se encuentre laborando en la empresa en materia de SSOMA, calidad y antisoborno (O6,D7)</p> <p>Promover investigaciones a nivel de tesis en materia de optimización de riesgo, tratamiento de aguas residuales y manejo de residuos sólidos. (O3,D9+D10)</p>
<b>Amenazas</b>	<p>Mediante la implementación del SIG, el liderazgo y compromiso gestionar los cambios normativos en materia de SST, las condiciones ambientales adversas para las actividades y los riesgos de soborno ( F1+F2+F5,A1+A8+A9)</p> <p>Mantener el control de unidades vehiculares mediante GPS en el contexto de aislamiento social e inmovilización por el COVID 19 como estrategia de cumplimiento de actividades (F6,A6)</p> <p>En el proceso de selección al personal priorizar aquellos con conocimiento en materia de SSOMA, calidad y antisoborno considerando la implementación del SIG como un proceso oportuno. (F5,A5+A7+A8)</p>	<p>Aplicar controles para garantizar la calidad de los servicios brindados a los clientes y evaluar la satisfacción del cliente (D4+D8,A6)</p> <p>Mantener los controles de COVID 19 en la organización para evitar contagios en los personales de la empresa y sanciones por parte del organismo fiscalizador (D7,A1+A5)</p>

## Objetivos Estratégicos de la organización

	Análisis del contexto de la Organización		Código	SIG-GGE-DOC05
			Página	1 de 1
	Emisión	29-12-2020	Revisión	01

### 6. Objetivos estratégicos Mavic S.A.C

Plan estratégico		Acciones	Responsable	Plazo	Frecuencia de seguimiento	Cumplimiento
E1	Mediante el liderazgo y compromiso de la alta gerencia gestionar la obtención del software TSPTW o proponer optimizar rutas (F1+F2+F3,O4)	Gestionar la compra del software o realizar la optimización de las rutas de recolección de residuos sólidos	Jefe SSOMA	dic-21	dic-21	
E2	A través del sistema de gestión implementado mejorar las puntuaciones en la evaluación de proveedor para rutas de lima y cumplir los requisitos legales (F5,O1+O6)	Gestionar las observaciones y no conformidades en las auditorías pasadas con el proveedor rutas de Lima para la mejora	Gestor SIG	sep-21	Permanente	
E3	Ampliar la flota de unidades para abarcar la mayor demanda de generación de residuos sólidos y ofrecer el servicio a otros clientes (F4+F6+F7+F12,O3)	Adquirir unidades para ampliar la flota de vehículos compactador	Gerente general y comercial	dic-23	Anual	
E4	Mediante la implementación del SIG, el liderazgo y compromiso gestionar los cambios normativos en materia de SST, las condiciones ambientales adversas para las actividades y los riesgos de soborno (F1F2F5A1A8A9)	Realizar la identificación de los requisitos legales en materia SSOMA, calidad y antisoborno y seguimiento constante	Gestor SIG	jul-21	Permanente	
		Dotar de implementos para contrarrestar las condiciones climáticas de temperatura y humedad en los trabajadores	Jefe SSOMA	nov-21	Trimestral	


Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto es copia No Controlada.  
La versión vigente reposará en la carpeta del Sistema Integrado de Gestión de la empresa Constructora Mavic S.A.C

	Análisis del contexto de la Organización		Código	SIG-GGE-DOC05
			Página	1 de 1
	Emisión	29-12-2020	Revisión	01

E5	Mantener el control de unidades vehiculares mediante GPS en el contexto de aislamiento social e inmovilización por el COVID 19 como estrategia de cumplimiento de actividades (F6A6)	Realizar capacitación en control de unidades vehiculares mediante GPS a los personales responsables.	Jefe de operaciones	oct-21	oct-21	
E6	En el proceso de selección al personal priorizar aquellos con conocimiento en materia de SSOMA, calidad y antisoborno considerando la implementación del SIG como un proceso oportuno. (F5,A5+A7+A8)	Elaborar un procedimiento o manual de selección del personal, conjuntamente con el manual de organizaciones y funciones	Coordinadora de recursos humanos	mar-21	mar-21	
E7	Mejorar la gestión y el clima laboral para evitar la rotación del personal en los servicios de recolección de residuos sólidos.(O5,D6)	Realizar encuestas de clima laboral y proponer acciones de mejora	Coordinador de recursos humanos	dic-21	dic-21	
E8	Gestionar los aspectos ambientales para generar mayores oportunidades en el mercado laboral, considerando mantener las puntuaciones en rutas de lima y la municipalidad de carabaylo. (06, D3+D5)	Identificar los aspectos e impactos ambientales generador por nuestras actividades mediante una matriz AIA y proponer controles.	Jefe SSOMA	nov-21	nov-21	
E9	Proponer capacitaciones para todo el personal que se encuentre laborando en la empresa en materia de SSOMA, calidad y antisoborno (O6,D7)	Capacitar al personal en materia SSOMA, calidad y soborno	Gestor SIG	dic-21	dic-21	

Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto es copia No Controlada.  
La versión vigente reposará en la carpeta del Sistema Integrado de Gestión de la empresa Constructora Mavic S.A.C

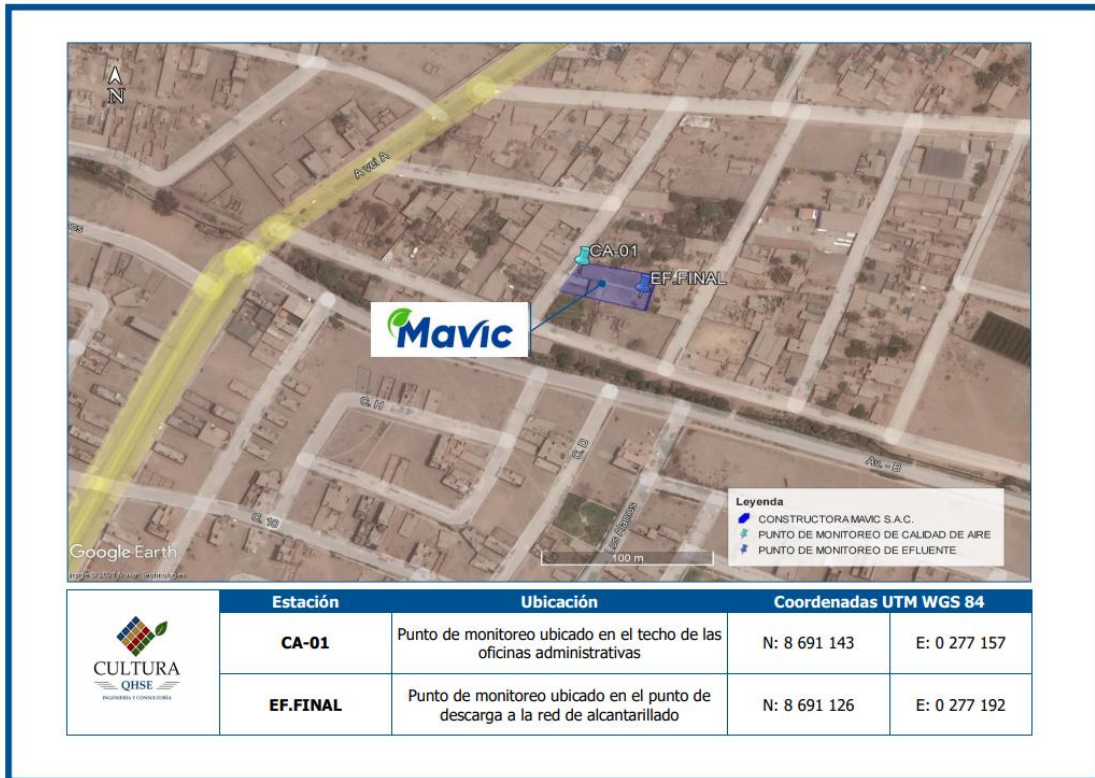


	Análisis del contexto de la Organización		Código	SIG-GGE-DOC05
			Página	1 de 1
	Emisión	29-12-2020	Revisión	01

E10	Promover investigaciones a nivel de tesis en materia de optimización de riesgo, tratamiento de aguas residuales y manejo de residuos sólidos. <b>(O3,D9+D10)</b>	Promover la elaboración de tesis en las operaciones de nuestra empresa	Coordinadora de recursos humanos	dic-22	dic-22	
E11	Aplicar controles para garantizar la calidad de los servicios brindados a los clientes y evaluar la satisfacción del cliente <b>(D4+D8,A6)</b>	Mantener el sistema de gestión de la calidad	Gestor SIG	dic-21	dic-21	
E12	Mantener los controles de COVID 19 en la organización para evitar contagios en los personales de la empresa y sanciones por parte del organismo fiscalizador <b>(D7,A1+A5)</b>	Dar cumplimiento y seguimiento al plan de prevención , control del COVID 19	Jefe SSOMA y medico ocupacional	dic-21	permanente	

Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto es copia No Controlada.  
La versión vigente reposara en la carpeta del Sistema Integrado de Gestión de la empresa Constructora Mavic S.A.C

## Anexo 11. Puntos de monitoreo



## Informe de monitoreo Ambiental



# CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL

2022

	<b>INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL</b>		<b>Código:</b>	<b>IMA-</b>
			<b>Versión:</b>	<b>01</b>
			<b>Página:</b>	<b>1 de 24</b>

## INDICE

<b>I.GENERALIDADES .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 OBJETIVOS .....</b>	<b>3</b>
<b>II.METODOLOGÍA DE TRABAJO .....</b>	<b>4</b>
<b>III.NORMATIVA AMBIENTAL.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL Y VALORES MAXIMOS ADMISIBLES.....</b>	<b>5</b>
<b>IV.ESTACIONES DE MONITOREO .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1. CALIDAD DE AIRE .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2. PARÁMETROS METEOROLÓGICOS .....</b>	<b>7</b>
<b>4.3. EFLUENTES LÍQUIDOS .....</b>	<b>7</b>
<b>V.MÉTODO DE ANÁLISIS .....</b>	<b>8</b>
<b>5.1. CALIDAD DE AIRE .....</b>	<b>8</b>
<b>5.1.1. PARÁMETROS METEOROLÓGICOS .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2. EFLUENTES LÍQUIDOS .....</b>	<b>9</b>
<b>VI.RESULTADOS E INTERPRETACIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>6.1. CALIDAD DE AIRE .....</b>	<b>11</b>
<b>6.2. PARÁMETROS METEOROLÓGICOS .....</b>	<b>12</b>
<b>6.3. EFLUENTES LÍQUIDOS .....</b>	<b>15</b>
<b>VII.CONCLUSIONES.....</b>	<b>23</b>
<b>7.1. CALIDAD DE AIRE .....</b>	<b>23</b>
<b>7.2. PARÁMETROS METEOROLÓGICOS .....</b>	<b>23</b>
<b>7.3 EFLUENTES LÍQUIDOS .....</b>	<b>23</b>
<b>VIII.RECOMENDACIONES .....</b>	<b>24</b>

### SUSCRIPCIÓN

#### ANEXOS

- ANEXO A: Plano de ubicación de las estaciones de monitoreo**
- ANEXO B: Informe de ensayo y cadenas de custodia**
- ANEXO C: Certificado de acreditación de laboratorio por INACAL**

	<b>INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL</b>		<b>Código:</b>	<b>IMA-</b>
			<b>Versión:</b>	<b>01</b>
			<b>Página:</b>	<b>2 de 24</b>

## I. GENERALIDADES

### 1.1 INTRODUCCIÓN

El presente informe de monitoreo ambiental corresponde a la de la empresa "CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C."

Los monitoreos ambientales de calidad de aire, parámetros meteorológicos, efluente líquido, se ejecutaron los días 16 y 17 de diciembre del 2021. Estos monitoreos fueron realizados por la empresa L&L LAB SOLUTION S.A.C. y ENVIROTEST S.A.C, dentro de las instalaciones de la empresa "CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C." así como en el área circundante a la planta. Para el análisis de los resultados se ha considerado el reglamento Estándares de Calidad Ambiental (ECA) del aire aprobado por DECRETO SUPREMO N° 003-2017-MINAM y los Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario aprobado por DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA.

La empresa "CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C." se encuentra ubicada en CA. 2 MZ I LT. 5 A.H. Asoc. de Pob. El Bosque distrito de Carabaylo, provincia y departamento de Lima, en la siguiente figura se muestra la ubicación de la planta.

**Figura 1. 1.- Diagrama de ubicación de la planta**



**Fuente:** Google Earth Pro

**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

	<b>INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL</b>		<b>Código:</b>	<b>IMA-</b>
			<b>Versión:</b>	<b>01</b>
			<b>Página:</b>	<b>3 de 24</b>

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo general

- ❖ Evaluar los componentes ambientales de la empresa CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C.

### 1.2.2 Objetivo específico

- ❖ Conocer las concentraciones del Material Particulado (PM<sub>10</sub>) mediante el monitoreo de calidad de aire en su estación de monitoreo ubicada en techo de las oficinas administrativas de las instalaciones.
- ❖ Efectuar las mediciones de parámetros meteorológicos en la zona, a fin de correlacionar los resultados con las concentraciones obtenidas en calidad de aire.
- ❖ Conocer a través del monitoreo de sus efluentes líquidos las concentraciones de aceites y grasas, Cianuro, Cromo Hexavalente, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Nitrógeno Amoniacal, Sólidos Sedimentables, Sólidos Suspendidos Totales (SST), Sulfatos, Sulfuro, Mercurio, Aluminio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cobre, Cromo Total, Manganeseo, Níquel, Plomo, Zinc, Potencial Hidrógeno (pH) y Temperatura, que son vertidos en el sistema de alcantarillado sanitario.



## II. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para la elaboración del presente informe de monitoreo ambiental se tuvieron en consideración las siguientes acciones:

### 2.1. COORDINACIÓN PRELIMINAR

- ❖ Coordinaciones inter-empresarial para la ejecución
- ❖ Programación de las actividades a realizar
- ❖ Verificación del estado operativo de los equipos

### 2.2. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO

- ❖ Reconocimiento de las instalaciones y facilidades de operación
- ❖ Identificación y ubicación de los puntos a monitorear
- ❖ Toma de muestras

### 2.3. SISTEMATIZACIÓN DEL ESTUDIO

- ❖ Elaboración del material necesario para la elaboración del informe, tales como: diagramas de ubicación de los puntos de monitoreo, gráficas de barras para la comparación de resultados, entre otros.
- ❖ Recepción de reportes de monitoreo.
- ❖ Análisis y discusión de resultados.
- ❖ Elaboración del informe final.

### III. NORMATIVA AMBIENTAL

#### 3.1. ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL Y VALORES MÁXIMOS ADMISIBLES

Para la comparación de los resultados obtenidos se han considerado los estándares de calidad ambiental (ECA's) aprobado por DECRETO SUPREMO N° 003-2017-MINAM y los Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario aprobado por DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA.

A continuación, se detallará los ECA's y VMA utilizados para cada factor ambiental:

##### 3.1.1. Calidad de Aire

En la siguiente tabla (Tabla 3.1.) se muestran los Estándares de Calidad Ambiental (ECA's) referenciales para la calidad de aire.

**Tabla 3.1.- Estándares de Calidad Ambiental para calidad de aire**

Parámetros	Tiempo	Unidades	ECA	Normas de Referencia
<b>PM<sub>10</sub></b>	24 horas	ug/m <sup>3</sup>	100	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire. <b>D.S. N.º 003-2017-MINAM</b>

**Fuente:** Estándares de calidad ambiental para aire (DS N° 003-2017-MINAM).

**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

##### 3.1.2. Efluentes líquidos

En la siguiente tabla (Tabla 3.2.) se muestran los valores referenciales establecidos en el reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

**Tabla 3.2.- Valores Máximos Admisibles (VMA)**

Parámetros	Unidades	VMA	Normas de Referencia
<b>Aceites y Grasas</b>	mg/L	100	DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario
<b>Cianuro</b>	mg/L	1	
<b>Cromo Hexavalente</b>	mg/L	0.5	
<b>Demanda Bioquímica de Oxígeno</b>	mg/L	500	
<b>Demanda Química de Oxígeno</b>	mg/L	1000	
<b>Nitrógeno Amoniacal</b>	mg/L	80	
<b>Sólidos Sedimentables</b>	mL/L/h	8.5	
<b>Sólidos Suspendidos Totales</b>	mg/L	500	
<b>Sulfato</b>	mg/L	1000	
<b>Sulfuro</b>	mg/L	5	

Parámetros	Unidades	VMA	Normas de Referencia
<b>Mercurio</b>	mg/L	0.02	DECRETO SUPREMO Nº 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario
<b>Aluminio</b>	mg/L	10	
<b>Arsénico</b>	mg/L	0.5	
<b>Boro</b>	mg/L	4	
<b>Cadmio</b>	mg/L	0.2	
<b>Cobre</b>	mg/L	3	
<b>Cromo Total</b>	mg/L	10	
<b>Manganeso</b>	mg/L	4	
<b>Níquel</b>	mg/L	4	
<b>Plomo</b>	mg/L	0.5	
<b>Zinc</b>	mg/L	10	
<b>Potencial Hidrógeno (pH)</b>	unidad	6-9	
<b>Temperatura</b>	°C	<35	

**Fuente:** DECRETO SUPREMO Nº 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas.

**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

	<b>INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL</b>		<b>Código:</b>	<b>IMA-</b>
			<b>Versión:</b>	<b>01</b>
			<b>Página:</b>	<b>7 de 24</b>

#### IV. ESTACIONES DE MONITOREO

En el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa se evaluó la emisión y efluentes que pueden generar contaminación, por ello se estableció las siguientes estaciones de monitoreo.

En el **Anexo A**, se adjunta un plano de ubicación de los puntos de monitoreo.

##### 4.1. CALIDAD DE AIRE

En la siguiente tabla (Tabla 4.1.) se detalla la ubicación de la estación de monitoreo para los parámetros de calidad de aire.

**Tabla 4.1.- Estaciones de monitoreo para calidad de aire**

Estaciones	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84
<b>CA-01</b>	Punto de monitoreo ubicado en el techo de las oficinas administrativas	<b>N:</b> 8 691 143
		<b>E:</b> 0 277 157

Elaborado por: Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

##### 4.2. PARÁMETROS METEOROLÓGICOS

En la siguiente tabla (Tabla 4.2.) se detalla la ubicación de la estación de monitoreo de los parámetros meteorológicos.

**Tabla 4.2.- Estación de monitoreo para parámetros meteorológicos**

Estación	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84
<b>CA-01</b>	Punto de monitoreo ubicado en el techo de las oficinas administrativas	<b>N:</b> 8 691 143
		<b>E:</b> 0 277 157

Elaborado por: Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

##### 4.3. EFLUENTES LÍQUIDOS

En la siguiente tabla (Tabla 4.3.) se detalla la ubicación de la estación de monitoreo para los parámetros de calidad de agua.

**Tabla 4.3.- Estación de monitoreo para calidad de agua**

Estación	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84
<b>EF. FINAL</b>	Punto de monitoreo ubicado en el punto de descarga a la red de alcantarillado	<b>N:</b> 8 691 126
		<b>E:</b> 0 277 192

Elaborado por: Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

## V. MÉTODO DE ANÁLISIS

En el presente capítulo se indican los métodos y equipos que fueron utilizados para el análisis de los parámetros a ser evaluados.

### 5.1. CALIDAD DE AIRE

En la siguiente tabla (Tabla 5.1.) se indican los métodos y equipos empleados para el análisis de los parámetros de calidad de aire.

**Tabla 5.1.- Método y equipos para el análisis de calidad de aire**

Parámetros	Equipos	Métodos	Normas de Referencia
<b>PM<sub>10</sub></b>	Muestreador de bajo Volumen (Low-Vol.)	Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SMP) and PM10 Using High Volume (HV) Sampler// Selection, Preparation And Extraction of Filter Material.	EPA Compendium Method IO-2.1 // EPA Compendium Method IO-3.1. 1999

**Fuente:** Informe de Ensayo IE N°210663, L&L LAB SOLUTION S.A.C.

**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

#### A. Ubicación de puntos y procedimiento de medición

1. Se ubicó el punto de medición en el techo de las oficinas administrativas.
2. Se procedió a colocar los equipos correspondientes, verificando que no se presente algún tipo de obstrucción entre los equipos y las paredes de la empresa.
3. Luego de haberse instalado los equipos de medición, se procedió a colocar los conos como cerco para evitar algún tipo de manipulación por parte de terceros.

#### B. Intervalo temporal de medición

1. Para el caso del PM10 el tiempo de medición es de 24 horas.

### 5.1.1. PARÁMETROS METEOROLÓGICOS

En la siguiente tabla (Tabla 5.2.) se indica el método empleado para el análisis de los parámetros meteorológicos.

**Tabla 5.2. - Método de mediciones de Parámetros Meteorológicos**

Parámetros	Métodos	Norma de referencia	Equipos	Precisión	Rangos
Temperatura	Standard practice for Characterizing surface wind using a wind vane and	ASTM D5741-96(2017)	Termómetro	± 0,5%	- 10 a 60°C
Humedad Relativa			Higrómetro (Psicómetro rotatorio)	± 1,5%	- 0 a 100%

Parámetros	Métodos	Norma de referencia	Equipos	Precisión	Rangos
Velocidad del viento	Rotating Anemometer		Anemómetro (Weather Station)	± 2,0%	- 0 a 50 m/s
Dirección del viento			Brújula, veleta	± 5,0%	--
Presión Atmosférica			Barómetro	± 5,0%	--

Elaborado por: Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

#### A. Ubicación de puntos y procedimiento de medición

1. Se ubicó el punto de monitoreo en el techo de las oficinas administrativas.
2. Se procedió a colocar los equipos correspondientes, verificando que no se presente algún tipo de obstrucción entre los equipos y las paredes de la empresa.
3. Luego de haberse instalado el equipo de medición, se procedió a colocar los conos como cerco para evitar algún tipo de manipulación por parte de terceros.

#### B. Intervalo temporal de medición

1. Para el caso de los parámetros Parámetros Meteorológicos, el tiempo de medición es de 24 horas.

### 5.2. EFLUENTES LÍQUIDOS

En la siguiente tabla (Tabla 5.1.) se indica el método empleado para el análisis de los parámetros de calidad de agua.

**Tabla 5.1. - Método de mediciones para el análisis de efluentes líquidos industriales**

Parámetros	Métodos <sup>1</sup>	Normas de Referencia
<b>Aceites y Grasas</b>	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017
<b>Cianuro Total</b>	Cyanide.Total Cyanide after Distillation.Colorimetric Method	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN- C, E, 23rd Ed. 2017
<b>Cromo Hexavalente</b>	Chromium. Colorimetric Method	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017
<b>Demanda Bioquímica de Oxígeno</b>	Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23 rd Ed. 2017



Parámetros	Métodos*	Normas de Referencia
<b>Demanda Química de Oxígeno</b>	Chemical Oxygen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23 rd Ed. 2017
<b>Nitrógeno Amoniacal</b>	Nitrogen (Ammonia). Ammonia-Selective Electrode Method	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3 D, 23 rd Ed. 2017
<b>Sólidos Sedimentables</b>	Solids. Settleable Solids	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 F, 23 rd Ed. 2017
<b>Sólidos Suspendidos Totales</b>	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017
<b>Sulfato</b>	Sulfate. Turbidimetric Method	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO42- E, 23 rd Ed. 2017
<b>Sulfuro</b>	Sulfide. Methylene Blue Method.	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D, 23 rd Ed. 2017
<b>Mercurio (CVAA - FIMS)</b>	EPA 245.1, Determination of Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry Revision 3.0, 1994	EPA Method 245.1, Rev. 3, 1994
<b>Metales Totales (ICP-AES)</b>	Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry	EPA Method 200.7 Rev.4.4 1994
<b>pH</b>	pH Value. Electrometric Method	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23 rd Ed. 2017
<b>Temperatura</b>	Temperature. Laboratory and Field Methods	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B. 23rd Ed. 2017

**Fuente:** Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVIROTEST S.A.C.

**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021.

#### **A. Ubicación de puntos y procedimiento de medición**

1. Se ubicó el punto de monitoreo, en el punto de descarga a la red de alcantarillado.
2. Se procedió a la verificación de las condiciones del lugar para que se realice una toma de muestra adecuada.
1. Se procedió a realizar la toma de muestras correspondientes, según los parámetros a analizar.

## VI. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

En el presente capítulo se presentan los resultados del monitoreo de calidad de aire, parámetros meteorológicos y efluentes líquidos.

En el **Anexo B** del presente informe de monitoreo ambiental, se adjuntan los informes de ensayo y cadena de custodia.

### 6.1. CALIDAD DE AIRE

En la siguiente tabla (Tabla 6.1.) se muestra el resultado del monitoreo ambiental de Calidad de Aire obtenido en la medición realizada en su estación de monitoreo (CA-01), el cual es comparado con su normativa respectiva.

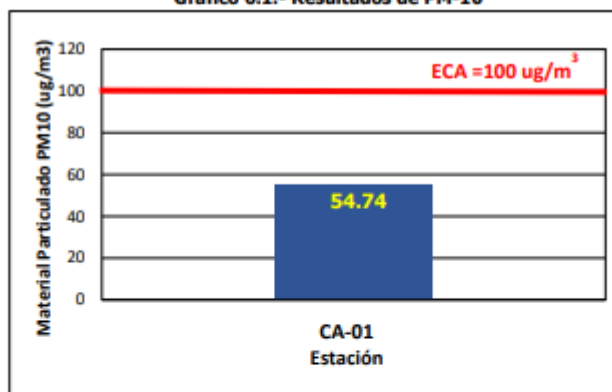
**Tabla 6.1.- Resultados de Monitoreo para Calidad de Aire**

Estación	PM <sub>10</sub> (ug/m <sup>3</sup> )
<b>CA-01</b>	54.74
<b>ECA</b>	100

**Fuente:** Informe de Ensayo IE N°210663, L&L LAB SOLUTION S.A.C.  
**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

A continuación, se presentará el gráfico del resultado obtenido:

**Gráfico 6.1.- Resultados de PM-10**



**Fuente:** Informe de Ensayo IE N°210663, L&L LAB SOLUTION S.A.C.  
**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

#### Interpretación de resultados

Las concentraciones de PM-10 en la empresa durante el periodo del monitoreo en la estación CA-01 se registró un valor de 54.74 ug/m<sup>3</sup>, el cual se encuentra por debajo del nivel establecido en el ECA Aire según el D.S. N°003-2017-MINAM.

## 6.2. PARÁMETROS METEOROLÓGICOS

Los resultados de los parámetros meteorológicos se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 6.2.- Resultados de monitoreo para condiciones meteorológicas**

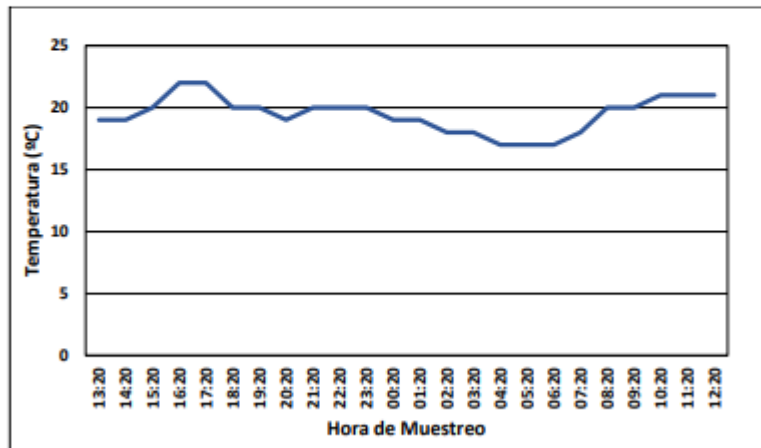
Fecha	Horas de Muestreo	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mbar)	Dirección del Viento	Velocidad del Viento (m/s)
16/12/2021	13:20	19.00	88.00	1012.00	WNW	4.72
16/12/2021	14:20	19.00	88.00	1011.00	WNW	4.72
16/12/2021	15:20	20.00	83.00	1011.00	NW	4.72
16/12/2021	16:20	22.00	73.00	1010.00	WSW	5.28
16/12/2021	17:20	22.00	73.00	1010.00	SW	9.72
16/12/2021	18:20	20.00	83.00	1010.00	SW	8.61
16/12/2021	19:20	20.00	78.00	1011.00	SSW	6.67
16/12/2021	20:20	19.00	83.00	1012.00	SW	7.22
16/12/2021	21:20	20.00	78.00	1012.00	SSW	5.28
16/12/2021	22:20	20.00	78.00	1013.00	SSW	3.61
16/12/2021	23:20	20.00	78.00	1013.00	WSW	1.94
17/12/2021	00:20	19.00	83.00	1013.00	WSW	1.67
17/12/2021	01:20	19.00	88.00	1012.00	SW	2.50
17/12/2021	02:20	18.00	88.00	1012.00	SW	4.17
17/12/2021	03:20	18.00	88.00	1011.00	SW	4.72
17/12/2021	04:20	17.00	88.00	1011.00	SSW	3.06
17/12/2021	05:20	17.00	88.00	1012.00	SSW	0.56
17/12/2021	06:20	17.00	88.00	1012.00	E	1.11
17/12/2021	07:20	18.00	88.00	1013.00	NNE	0.56
17/12/2021	08:20	20.00	88.00	1013.00	NNE	3.06
17/12/2021	09:20	20.00	88.00	1013.04	NNW	3.06
17/12/2021	10:20	21.00	83.00	1013.07	NNW	4.17
17/12/2021	11:20	21.00	83.00	1013.00	WNW	4.17
17/12/2021	12:20	21.00	83.00	1013.00	WNW	5.28
<b>Promedio</b>		<b>19.46</b>	<b>83.63</b>	<b>1011.92</b>	<b>SW</b>	<b>4.19</b>

Fuente: Informe de Ensayo IE N°210663, L&L LAB SOLUTION S.A.C.

Elaborado por: Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

A continuación, se presentará los gráficos de los resultados obtenidos:

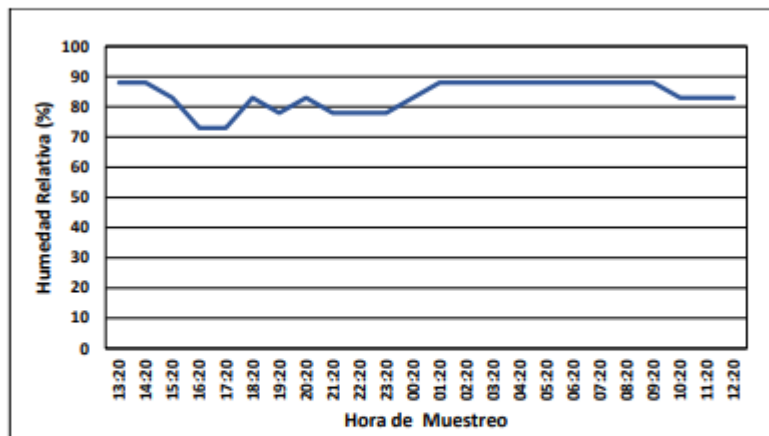
**Gráfico 6.2.- Resultados de Temperatura**



Fuente: Informe de Ensayo IE N°210663, L&L LAB SOLUTION S.A.C.

Elaborado por: Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

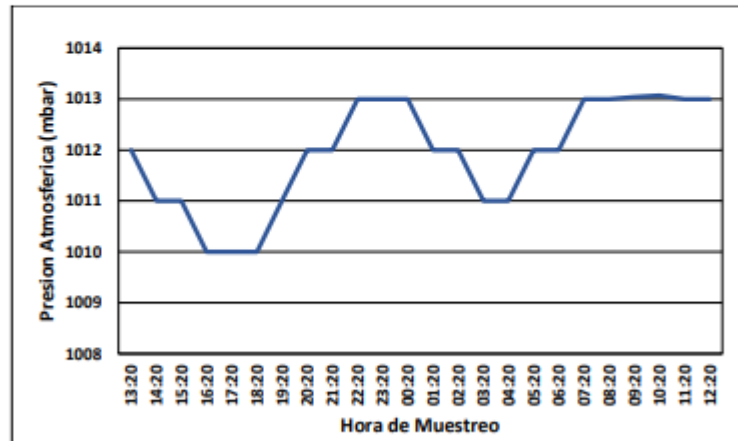
**Gráfico 6.3.- Resultados de Humedad relativa**



Fuente: Informe de Ensayo IE N°210663, L&L LAB SOLUTION S.A.C.

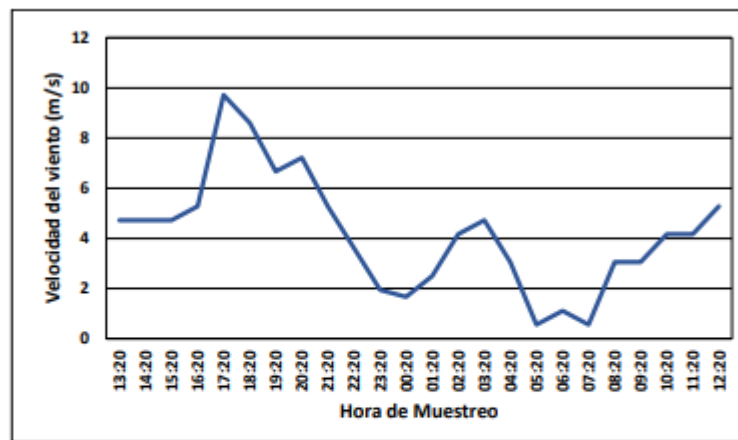
Elaborado por: Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

**Gráfico 6.4.- Resultados de Presión atmosférica**



Fuente: Informe de Ensayo IE N°210663, L&L LAB SOLUTION S.A.C.  
Elaborado por: Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

**Gráfico 6.5.- Resultados de Velocidad de viento**



**Interpretación de resultados**

De acuerdo con la data reportada del día 16 y 17 de diciembre, en la tabla 6.2 y gráfico 6.2. al 6.5, se registró valores de temperatura que varía de 17 °C a 22°C, una humedad relativa que oscila entre 73% y 88% y una presión atmosférica que oscila entre 1010 mbar

y 1013.07 mbar, por último, se tiene en que la velocidad del viento varía entre 0.56 m/s a 9.72 m/s. presentando una dirección predominante al Suroeste (SW).

### 6.3. EFLUENTES LÍQUIDOS

En la siguiente tabla (Tabla 6.3.) se muestran los resultados del monitoreo ambiental de Calidad de Agua obtenidos en las mediciones realizadas en su estación de monitoreo (EF. FINAL), los cuales son comparados con su normativa respectiva.

**Tabla 6.3.- Resultados del monitoreo de efluentes líquidos**

Parámetros	Unidades	Estación EF. FINAL	VMA
<b>Aceites y Grasas</b>	mg/L	222.3	100
<b>Cianuro</b>	mg/L	<0,004	1
<b>Cromo Hexavalente</b>	mg/L	<0,010	0.5
<b>Demanda Bioquímica de Oxígeno</b>	mg/L	125.1	500
<b>Demanda Química de Oxígeno</b>	mg/L	292.3	1000
<b>Nitrógeno Amoniacal</b>	mg/L	0.263	80
<b>Sólidos Sedimentables</b>	mL/L/h	0.7	8.5
<b>Sólidos Suspendidos Totales</b>	mg/L	192	500
<b>Sulfato</b>	mg/L	262.4	1000
<b>Sulfuro</b>	mg/L	0.051	5
<b>Mercurio</b>	mg/L	0.0004	0.02
<b>Aluminio</b>	mg/L	6.425	10
<b>Arsénico</b>	mg/L	0.078	0.5
<b>Boro</b>	mg/L	0.1881	4
<b>Cadmio</b>	mg/L	<0.00020	0.2
<b>Cobre</b>	mg/L	0.0691	3
<b>Cromo Total</b>	mg/L	0.0261	10
<b>Manganeso</b>	mg/L	0.4041	4
<b>Níquel</b>	mg/L	0.0174	4
<b>Plomo</b>	mg/L	0.0458	0.5
<b>Zinc</b>	mg/L	0.4276	10
<b>Potencial Hidrógeno (pH)</b>	unidad	8.12	6-9
<b>Temperatura</b>	°C	22.7	<35

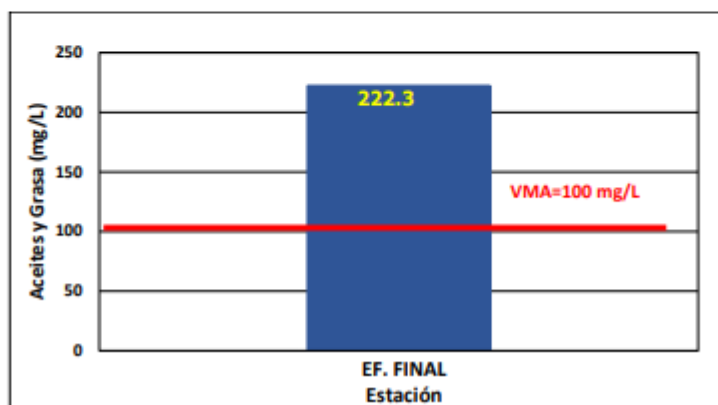


**Fuente:** Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVIROTEST S.A.C./ / DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

A continuación, se presenta los gráficos de los resultados obtenidos:

**Gráfico 6.6.- Resultados de Aceites y Grasas**

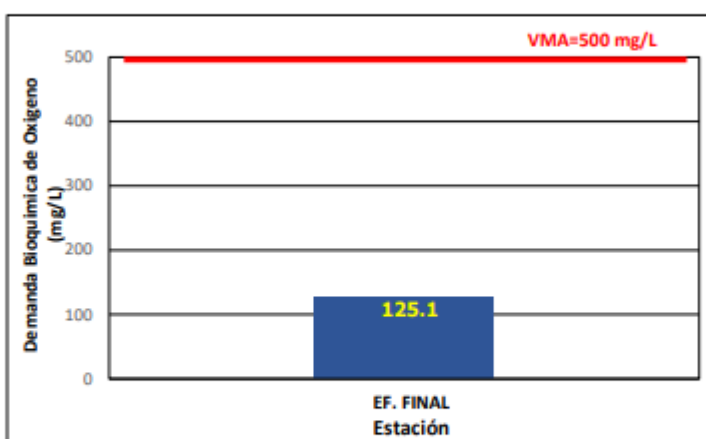


**Fuente:** Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVIROTEST S.A.C.

\*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

**Gráfico 6.7.- Resultados de Demanda Bioquímica de Oxígeno**

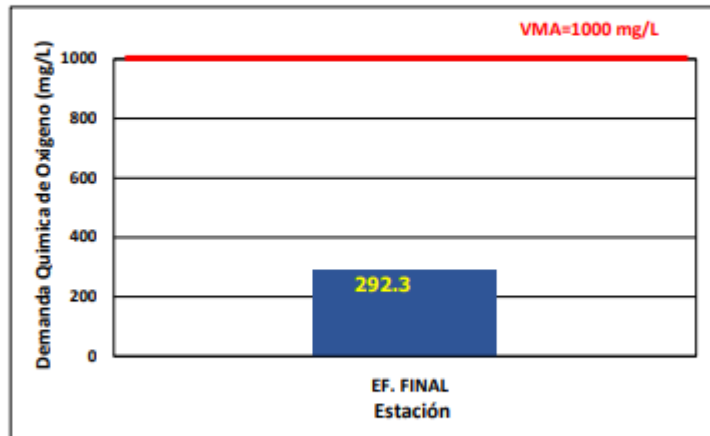


**Fuente:** Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVIROTEST S.A.C.

\*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

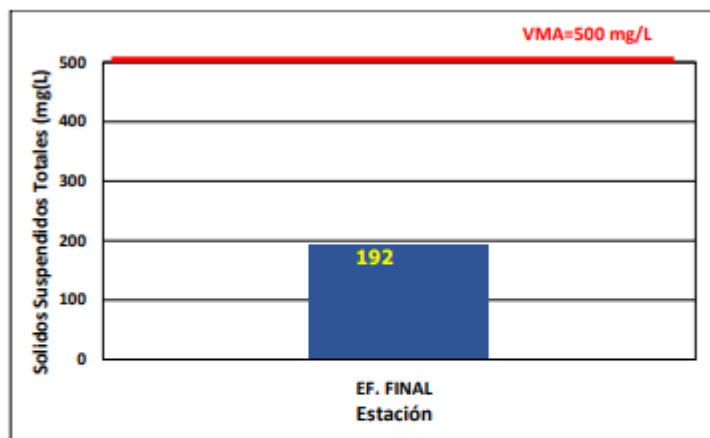
**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

**Gráfico 6.7.- Resultados de Demanda Química de Oxígeno**



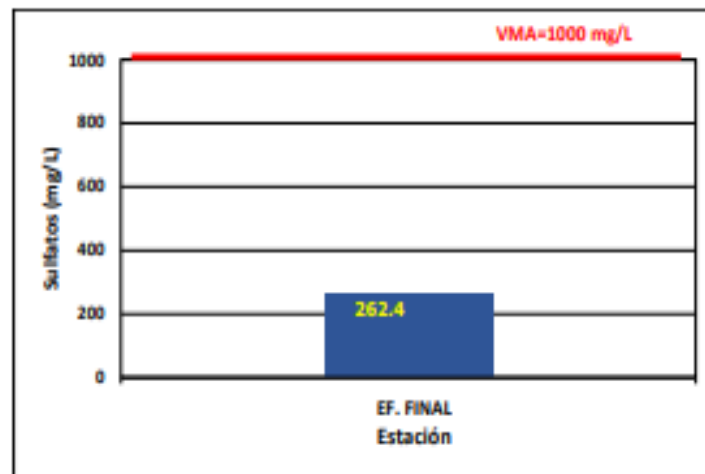
**Fuente:** Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVIROTEST S.A.C.  
 \*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.  
**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

**Gráfico 6.8.- Resultados de Sólidos Suspendedos Totales**



**Fuente:** Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVIROTEST S.A.C.  
 \*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.  
**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

**Gráfico 6.9.- Resultados de Sulfatos**

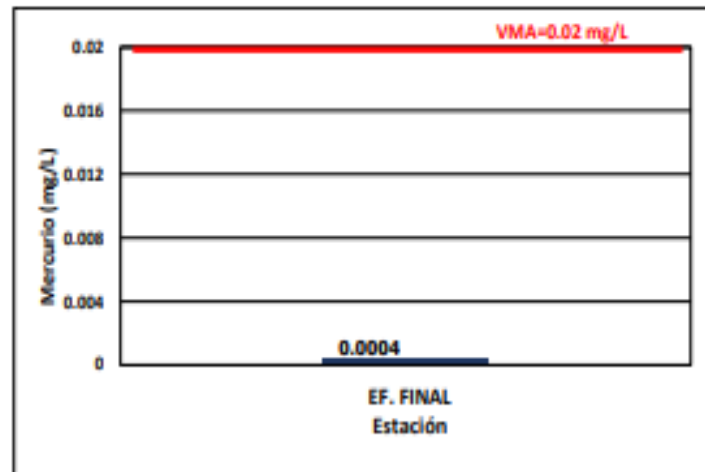


Fuente: Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVROTEST S.A.C.

\*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

Elaborado por: Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

**Gráfico 6.10.- Resultados de Mercurio**

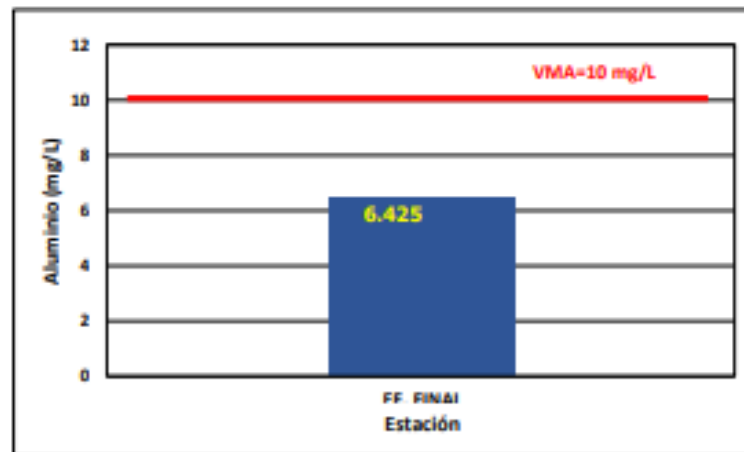


Fuente: Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVROTEST S.A.C.

\*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

Elaborado por: Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

**Gráfico 6.11.- Resultados de Aluminio**

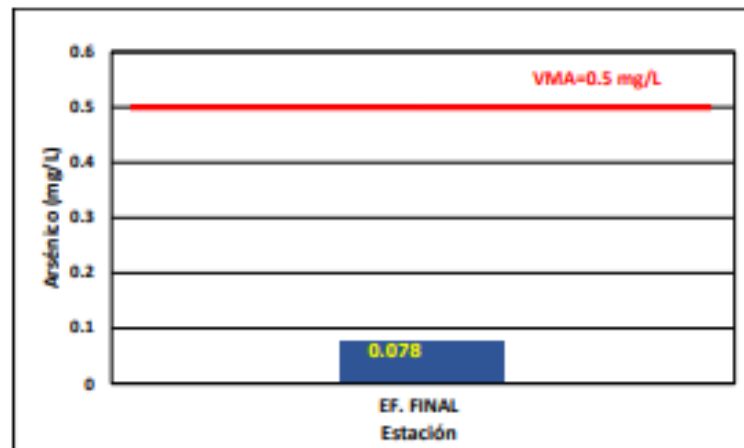


Fuente: Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVROTEST S.A.C.

\*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

Elaborado por: Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

**Gráfico 6.12.- Resultados de Arsénico**

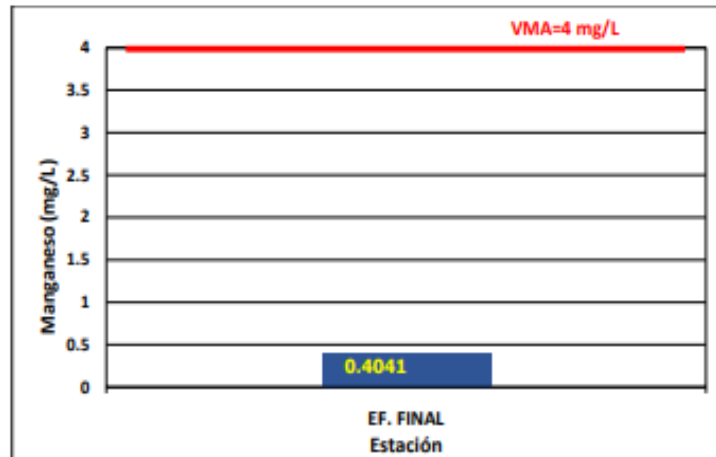


Fuente: Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVROTEST S.A.C.

\*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

Elaborado por: Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

**Gráfico 6.13.-Resultados de Manganese**

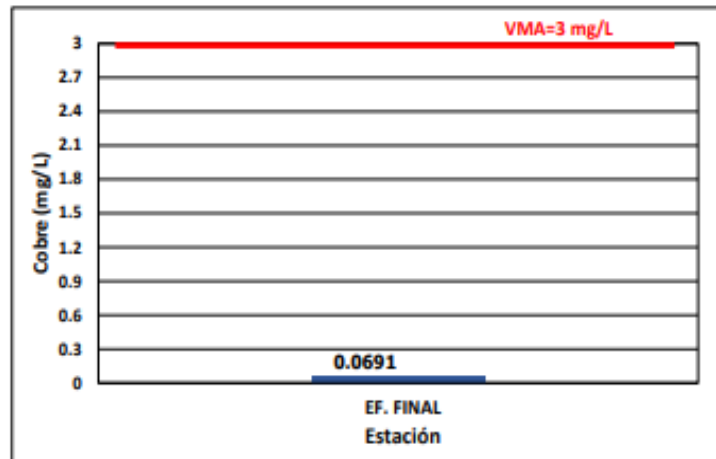


**Fuente:** Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVIROTEST S.A.C.

\*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

**Gráfico 6.14.- Resultados de Cobre**

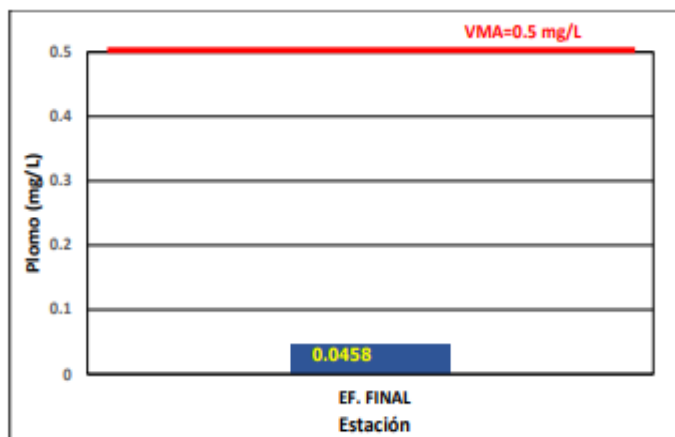


**Fuente:** Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVIROTEST S.A.C.

\*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA. Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

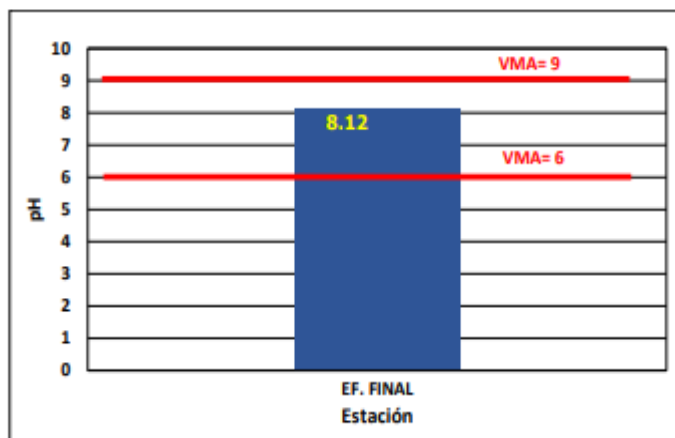
**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

**Gráfico 6.15.-Resultados de Plomo**



**Fuente:** Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVIROTEST S.A.C.  
 \*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA, Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.  
**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

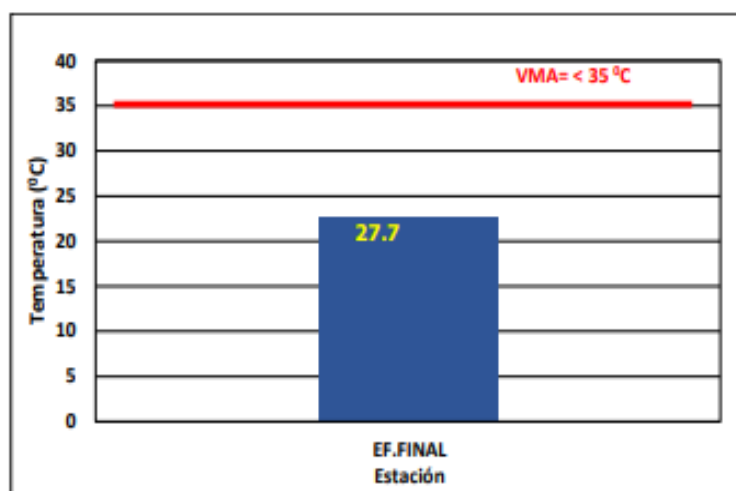
**Gráfico 6.16.- Resultados de Potencial Hidrógeno (pH)**



**Fuente:** Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVIROTEST S.A.C.  
 \*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA, Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.  
**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021



**Gráfico 6.17.- Resultados de Temperatura**



**Fuente:** Informe de ensayo N°: IE-219065, ENVIROTEST S.A.C.  
**\*DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA.** Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.  
**Elaborado por:** Consultora Cultura QHSE S.A.C., 2021

### Interpretación de resultados

De la tabla 6.3 y el gráfico 6.6, se puede observar, que el parámetro Aceites y Grasas se encuentran por encima del valor límite establecido en los Valores Máximos Admisibles para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario según el DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA.

Respecto a los resultados se debe precisar, que la empresa genera agua residual que proviene del lavado de las compactadoras del recojo de residuos sólidos. Por ello, el valor obtenido del parámetro Aceites y grasas, se debe básicamente a la falta de mantenimiento de las canaletas por donde recorre el agua residual, mas no por la actividad realizada.

La concentración observada para los parámetros Cianuro, Cromo Hexavalente, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Nitrógeno Amoniacal, Sólidos Sedimentables, Sólidos Suspendidos Totales, Sulfato, Sulfuro, Mercurio, Aluminio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cobre, Cromo Total, Manganeso, Níquel, Plomo, Zinc, Potencial Hidrógeno (pH) y Temperatura se encuentran por debajo del valor establecido en los Valores Máximos Admisibles para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario según el DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA.

	<b>INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL</b>		<b>Código:</b>	<b>IMA-</b>
			<b>Versión:</b>	<b>01</b>
			<b>Página:</b>	<b>23 de 24</b>

## VII. CONCLUSIONES

### 7.1. CALIDAD DE AIRE

- Las concentraciones de material particulado (PM10) registrado en la estación de monitoreo CA-01 de la empresa CONSTRUCCIONES MAVIC S.A.C., fue de 54.74  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , encontrándose el valor por debajo del nivel máximo establecido (100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire.

### 7.2. PARÁMETROS METEOROLÓGICOS

- De acuerdo con la data reportada en la tabla 6.2 y gráfico 6.2. al 6.5., se tiene que la velocidad de viento oscila entre 0.56 m/s a 9.72 m/s. presentando una dirección predominante al Suroeste (SW); así mismo se registró una temperatura que varía de 17°C y 22°C, una humedad relativa que oscila entre 73% y 88% y una presión atmosférica que oscila entre 1010 y 1013.07 mbar.

### 7.3 EFLUENTES LÍQUIDOS

- Las concentraciones del parámetro Aceites y grasas, se registró un valor de 222,3 mg/L encontrándose por encima del límite establecido (100 mg/L) en los Valores Máximos Admisibles para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario. DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA.
- Los parámetros monitoreados (Cianuro, Cromo Hexavalente, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Nitrógeno Amoniacal, Sólidos Sedimentables, Sólidos Suspendidos Totales, Sulfato, Sulfuro, Mercurio, Aluminio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cobre, Cromo Total, Manganeseo, Níquel, Plomo, Zinc, Potencial Hidrógeno (pH) y Temperatura) se encuentran por debajo o dentro del rango (para el caso del pH) de los valores establecidos en los Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario. DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA.
- En líneas generales, los parámetros monitoreados en su mayoría se encuentran por debajo del límite establecido en los Valores Máximos Admisibles para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario. Solo a excepción del parámetro Aceites y Grasas, que por la falta de mantenimiento de las canaletas por donde recorre el agua residual, esta supera el valor establecido en dicha normativa.

	<b>INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL</b>		<b>Código:</b>	<b>IMA-</b>
			<b>Versión:</b>	<b>01</b>
			<b>Página:</b>	<b>24 de 24</b>

## VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C, adoptar una serie de controles respecto a los efluentes líquidos que se generan dentro de la empresa como parte de sus compromisos con el medio ambiente.
- De acuerdo a los resultados de Aceites y grasas se recomienda implantar un sistema tratamiento de sus aguas residuales o trampas de grasas antes de la descarga al sistema de alcantarillado sanitario.
- Hacer un Continuo mantenimiento de las Canaletas por donde recorre el agua residual.
- Tener un control y registros de los mantenimientos preventivos que se realizan a las canaletas por donde recorre el agua residual.

## Metodología para evaluar el impacto ambiental

Frecuencia del impacto ambiental		Mapa de riesgo ( Valoración del impacto)					
Valor	Definición	Frecuencia					
1	Raro - 2 veces por año o menos	5	5	10	15	20	25
2	Intermitente- Ocurre cada 3 meses	4	4	8	12	16	20
3	Regular - Ocurre mensualmente	3	3	6	9	12	15
4	Repetido - 1 ó 2 veces por semana	2	2	4	6	8	10
5	Continuo - 3 veces por semana o mas	1	1	2	3	4	5
		Severidad					
Severidad del impacto ambiental		Nivel de riesgo					
Valor	Definición	Niveles		Impacto			
1	Sin daño- sin potencial de daño, fácilmente corregible. Sin impacto. Suave – poco potencial de daño, fácilmente corregible. Impacto de menor importancia	1 a 5		Bajo			
2	Moderado- algo dañino, corregible. Impacto moderado.	6 a 10		Medio			
3	Serio – dañino pero no fatal, difícil de corregir, pero recuperable. Impacto de importancia apreciable.	12 a 25		Alto			
4	Severo catastrófico – potencialmente fatal gran esfuerzo para corregir o recuperar. Impacto muy importante						
5							
		Significancia					
		No significativo					
		Significativo ( Tomar acciones )					
		Significativo ( Tomar acciones )					

## Informe de auditoría



### Auditoría de 2da Etapa

F 43 S

**INFORME DE AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN NO. 511237**  
**ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 & ISO 37001:2016**  
**EE IAF ID3**

**desde miércoles, 17 de marzo de 2021**

en la compañía

**CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C**



## DATOS GENERALES DEL CLIENTE

### CONSTRUCTORA MAVIC S.A.C

Jr. las Granadas Nro. 4189  
Lima  
Perú  
**Reg. No. 20407873909 VAT No.**

#### Contacto

#### CUBAS ROJAS JESUS ANGEL

info@lloyds-international.org  
<https://www.universidadperu.com/empresas/inversiones-mavic-sac.php>

El producto principal de la compañía para el cual la certificación del sistema de gestión es considerada

**RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES, NO MUNICIPALES, RAEE, CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, RESIDUOS COMUNES DEL SECTOR SALUD. BARRIDO Y LIMPIEZA DE ESPACIOS PÚBLICOS. TRASEGADO, RIEGO DE PARQUES, BERMAS, JARDINES Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES. SEÑALIZACIÓN VIAL, MANTENIMIENTO VIAL Y RESGUARDO VIAL.  
PROYECTOS DE OBRAS CIVILES, CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, REMODELACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS TALES COMO: EDIFICIOS, CENTROS COMERCIALES, CONJUNTOS HABITACIONALES URBANOS, RESERVORIOS DE AGUA POTABLE, MUROS DE CONTENCIÓN, CARRETERAS DE PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA URBANAS Y/O RURALES, SISTEMAS DE RIEGO, CAMINOS URBANOS Y/O RURALES, AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO, PUENTES, HIDRÁULICAS, REDES DE CONDUCCIÓN DE CORRIENTE EN ALTA Y BAJA TENSIÓN, SUB ESTACIONES DE TRANSFORMACIÓN, REPRESAS DE CONCRETO Y DE TIERRA, CANALES DE CONDUCCIÓN DE AGUA, ENCAUSAMIENTO, DEFENSAS DE RÍOS Y TOMAS DE DERIVACIÓN PARA CONDUCCIÓN DE AGUA.**

Correspondiente Código NACE	39, 42, 71, 42.99, 99.98
Número de empleados en el área certificada	5
Número de filiales fuera del área registrada	0
Procesos especiales	
Los procesos certificados están asegurados por	por los propios empleados sin excepción
Diseño y desarrollo de los productos y servicios aplicacion (8.3)	NO
Número de turnos	1.00

## DATOS DEL PROCESOS DE CERTIFICACIÓN

Norma de certificación aplicada	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 & ISO 37001:2016
Fecha de auditoría	17/03/2021 08:00:00 a.m. - 19/03/2021 10:00:00 a.m.
Lugar(es) de Auditoría	CAAT 100 % EE (IAF ID 3)
Auditor coordinador y Auditor Líder	Pisconte Lidia (ISO 9001:2015)
Auditores y otros participantes	Vega Yury (ISO 14001:2015 - Auditor Líder, ISO 45001:2018 - Auditor Líder) Pisconte Lidia (ISO 37001:2016 - Auditor Líder)
Otros participantes a la auditoría (y su posición)	Jhonatan Jair Roman Coronado (Consultor externo).
Fecha del plan de auditoría	viernes, 12 de marzo de 2021
Días totales de auditoría (in situ)	5.10 (5.10)
Cambio del plan de auditoría después de la reunión inicial	NO
Problemas importantes que afectan el programa de auditoría o la EM del cliente	NO
Consultor implicado en apoyar el sistema de gestión	Stalin Pari Lashag
Auditoría (Informe) idioma	ESPAÑOL



## 2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA Y MATRIZ DE CUMPLIMIENTO ISO 14001:2015

### Descripción del sistema

#### Liderazgo, compromiso con el medioambiente

La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso con el SGMA mediante la asignación de un presupuesto para la implementación y mantenimiento del SGMA.

La organización cuenta con la Política Integrada de Gestión con código SIG-GGE-POL01, versión 01 con fecha 04.11.2020, la cual cuenta con los compromisos solicitados por la norma.

#### Expectativas de las partes interesadas en referencia al SGA

La organización evidenció la Matriz de Partes Interesadas con código SIG-GGE-MAT01, versión 02 con fecha 22.12.2020, en la cual se identifican las necesidades y expectativas de las partes interesadas en relación con el SGMA.

#### Aspectos medioambientales e impacto

La organización cuenta con la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales con código SIG-GHSE.-MAT07, versión 02 con fecha 03.01.2021, en la cual se consideran como aspectos ambientales significativos los siguientes:

- Consumo de papel
- Generación de residuos sólidos

-

#### Cumplimiento de las obligaciones y planificación

Se evidenció la Matriz de Requisitos Legales del SIG con código SIG-GSI-MAT02, versión 02 con fecha 16.03.2021, la cual cuenta con todos los requisitos aplicables a la organización en materia de Medio Ambiente.

#### Recursos, roles y responsabilidades en el ciclo de vida de los procesos, productos y servicios

Se evidenció el Manual de Organización y Funciones con código SIG-GRH-MAN02, versión 01 con fecha 02.11.2020, en el cual se establecen los roles, responsabilidades y autoridades de todos los puestos de la organización.

#### Información documentada

La organización evidenció la Lista Maestra de documentos internos con código SIG-GSI-LIS01, versión 01 con fecha 01.02.2021, en la cual se incluyen todos los documentos del SGMA.

#### Comunicación interna y externa

Se cuenta con la Matriz de comunicación interna y externa con código SIG-GSI-MAT01, versión 01 con fecha 27.01.2021, en la cual se incluyen todas las comunicaciones pertinentes al SGMA.

#### Planificación operacional y controles

Los controles operacionales definidos son los siguientes:

- Reaprovechamiento de residuos sólidos
- Plan de gestión ambiental
- Segregación de residuos sólidos
- Racionalización de consumo eléctrico
- Capacitación al personal en consumo de recursos
- Sensibilización en uso de recursos

#### Gestión de riesgos

La organización cuenta con la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales con código SIG-GHSE.-MAT07, versión 02 con fecha 03.01.2021, en la cual se consideran como aspectos ambientales significativos los siguientes:

- Consumo de papel
- Generación de residuos sólidos

#### Preparación y respuesta ante emergencias

La organización cuenta con el Plan de Contingencias, Emergencias y Simulacro con código SIG-GHSE-PLN02, versión 01 con fecha 06.01.2021.




















#### Monitoreo, medición y análisis

La organización evidenció los monitoreos ambientales solicitados por ley.

#### Acción correctiva y mejora

La organización cuenta con el Procedimiento de Solicitud de Acción Correctiva y Plan de Mejora con código SIG-GSI-PRO01, versión 01 con fecha 25.01.2021, en el cual se establecen los lineamientos para hacer el levantamiento de las no conformidades y oportunidades de mejora identificadas durante la auditoría interna.

## Matriz de cumplimiento - ISO 14001:2015

Elemento de la norma	El grado de cumplimiento	Verificación en la próxima auditoría
Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (4.2)		SI
Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental (4.4 ,4.3)		SI
Liderazgo, compromiso y políticas (5.1)		SI
Acciones para abordar riesgos y oportunidades (6.1)		SI
Aspectos ambientales (6.1.2)		SI
Cumplimiento de obligaciones (6.1.3)		SI
Objetivos ambientales (6.2.1)		SI
Apoyo y recursos (7)		SI
Comunicación (7.4)		SI
Comunicación externa e interna (7.4.2)		SI
Creación y actualización de la información documentada (7.5.2)		SI
Recursos (7.1)		SI
Competencia (7.2)		SI
Planificación y control operacional (8.1)		SI
Preparación y respuesta ante emergencias (8.2)		SI
Evaluación del desempeño (9)		SI
Seguimiento, medición análisis y evaluación (9.1)		SI
Evaluación del cumplimiento (9.1.2)		SI
No conformidad y acción correctiva (10.2)		SI



Se cumplen de manera adecuada tanto los requisitos de la norma como el expediente de gestión. Se reconocen determinadas deficiencias pendientes que son resueltas durante el proceso.



Se cumplen tanto los requisitos de la norma y expediente de gestión. No siempre se reconocen/eliminan deficiencias encontradas durante el proceso; o se encuentran bajo requisitos de la norma sin beneficio para la empresa. El auditor puede hacer excepciones



No se cumplen de manera adecuada tanto los requisitos de la norma como el expediente de gestión. El auditor opta por la excepción o no conformidad de acuerdo a su extensión e impacto en la funcionalidad del sistema

## Lista de documentos revisados - ISO 14001:2015

Nombre del documento	Documento Nro. (o Fecha)	Revisado
Procedimiento de identificación de aspectos ambientales y evaluación de impactos ambientales.	SIG-GHSE-RE02	SI (CAAT)
Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes de trabajo y ambientales.	SIG-GHSE-RE03	SI (CAAT)
Procedimiento de segregación de residuos sólidos.	SIG-GHSE-RE04	SI (CAAT)
Matriz de aspectos e impactos ambientales - Procesos administrativos	SIG-GHSE-MAT07	SI (CAAT)
Matriz de aspectos e impactos ambientales - Recolección y transporte de residuos sólidos	SIG-GHSE-MAT08	SI (CAAT)
Matriz de aspectos e impactos ambientales - Eliminación de desmonte	SIG-GHSE-MAT10	SI (CAAT)
Registro de inspección de kit antiderrames	SIG-GHSE-RE09	SI (CAAT)
Registro de capacitación, entrenamiento, inducción y simulacro	SIG-GHSE-RE20	SI (CAAT)
Registro de inspección de segregación de residuos sólidos	SIG-GHSE-RE34	SI (CAAT)

### 3. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE AUDITORÍA

#### 3.1. Fuerzas de la compañía

##### ISO 9001:2015

Personal comprometido y participativo en sustentar la eficacia de su proceso respectivo.  
La Alta Dirección brinda los recursos necesarios para soportar la implementación y mantenimiento del SIG.  
Controles operativos eficientes para evidenciar la eficacia en base a la trazabilidad de la información del servicio.

##### ISO 14001:2015

Cumplimiento de requerimientos legales  
Involucramiento de puestos directivos y jefaturas  
Priorización de recursos a la implementación y mantenimiento del sistema de gestión

##### ISO 45001:2018

Alta dirección comprometida con la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

##### ISO 37001:2016

Diversos canales de denuncias de soborno disponibles para las partes interesadas internas y externas.  
Controles sólidos para evaluar la debida diligencia en la contratación de personal.  
Personal capacitado e involucrado en mantener la prevención ante el soborno en la organización.

#### 3.2. No conformidades y Áreas de mejora.

##### Área de mejora 2

No se evidenció la correcta implementación de la identificación y control de las salidas no conformes en los servicios de recojo de residuo y barrido de tránsito en el servicio a la Municipalidad de Carabayllo que se encuentra en proceso de ejecución. Asimismo no se ha planificado el medio de conservación de la información documentada de la salida no conforme.

ISO 9001:2015, Liberación de los productos y servicios (8.6), Control de las salidas no conformes (8.7)

##### Área de mejora 3

No se evidencia la correcta implementación de la identificación de las partes interesadas pertinentes y sus expectativas relacionada a las entidades legales de la gestión antisoborno según la Ley 30424 y su reglamento.

ISO 37001:2016, Comprender la organización y su contexto (4.1), Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas (4.2)

##### Área de mejora 4

La organización no ha identificado los peligros relacionados a la modalidad del teletrabajo para los colaboradores que no trabajan presencialmente en las oficinas.

ISO 45001:2018, Identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades (6.1.2)

continuación ...

#### Área de mejora 5

La organización según su procedimiento de Solicitud de acción correctiva y plan de mejora define que se debe utilizar la metodología de Ishikawa para identificar la causa raíz de las no conformidades, sin embargo, se pudo evidenciar que en levantamiento de las no conformidades de la auditoría interna no se utiliza dicho procedimiento, por lo tanto las acciones correctivas propuestas en base al análisis de causa superficial no aseguran que la no conformidad se repita en el tiempo.

ISO 45001:2018, Incidente, no conformidad y acción correctiva (10.2), Mejora Continua (10.3)

#### Resumen de no conformidades y áreas de mejoras.

Mayor no conformidad: 0

Menor no conformidad: 0

Área de mejora: 4

## 4. ACCIÓN CONSECUTIVA Y DISPOSICIONES FINALES

Gracias a todos los que participaron en la organización y también a los que participaron en la auditoría. Estamos contentos de que la auditoría del sistema de gestión en su empresa se desarrolle sin problemas y en un ambiente agradable.

### Resultados esperados

El solicitante de la certificación (empresa certificada) ha sido informado sobre la idoneidad de la certificación acreditada en el sentido de que: "para el alcance de certificación definido, una organización con un sistema de gestión certificado, que cumpla y aplique adecuadamente los requisitos del sistema de gestión aplicables, puede garantizar el suministro permanente de su servicio y / o sus productos que satisfagan los requisitos del cliente, las leyes y regulaciones pertinentes para aumentar la satisfacción del cliente".

### Uso del logo de LL-C

Al obtener un certificado válido, el cliente tiene derecho, por la duración de la validez del certificado, a utilizar un logotipo aprobado de la empresa de certificación o un plan privado. En caso de certificación del sistema, certificación del proceso o evaluación de la integridad de la documentación técnica, esta marca no se debe utilizar en un producto o envase del producto visto por el consumidor o de cualquier otra manera que pueda interpretarse como que denota la conformidad de un producto específico. El uso y la colocación del logotipo no deben crear confusión entre el cliente y la empresa certificadora, ni transmitir una falsa impresión de que la certificación se aplica a un producto específico en lugar del sistema de gestión, a menos que el esquema de certificación indique claramente que no es sobre la evaluación de un producto específico, donde se verifica su cumplimiento con los requisitos esenciales, que están dados por un documento normativo u otro documento legal.

### Solución de no conformidades, áreas de mejora.

Los hallazgos de la auditoría se presentan en un capítulo anterior, en forma de No conformidades y Áreas de mejora. Le pedimos amablemente que los resuelva de la siguiente manera:

#### Mayor no conformidad

No conformidad mayor: Si se ha encontrado, debe de ser formulada en un formulario especial (F46), el cual está anexado al informe. La no conformidad es tal cumplimiento insuficiente de los requisitos de la norma que hace que el certificado no pueda ser emitido (o se debe iniciar su retirada) a menos que sea finalizada la resolución por parte del solicitante de la certificación. El procedimiento para su eliminación debe ser formulado por el solicitante en el mismo formulario (F46). Cuando una solución satisfactoria a la no conformidad sea completada, la auditoría puede ser finalizada con resultados positivos. El método de verificación del cierre de la no conformidad es proporcionado por el organismo de certificación.

#### Menor no conformidad

No conformidad menor: Si se ha encontrado, debe de ser formulada en un formulario especial (F46), el cual está anexado al informe. La No conformidad menor es el cumplimiento insuficiente de los requisitos de la norma que el certificado puede ser emitido sin la finalización del cierre de la desviación por el solicitante. El organismo de certificación debe ser informado sobre el cierre o sobre la objeción en su relevancia dentro de los 12 meses que transcurren desde el último día de auditoría. El método para verificar el cierre de esta desviación está sujeto a una auditoría de vigilancia o de recertificación. En el caso de un cierre insuficiente de una desviación, debe ser reclasificado como una no conformidad y amenazar la validez del certificado.

#### Área de mejora

Área de mejora: El Área de mejora es una observación para mejorar el sistema de gestión o el mejor y eficiente cumplimiento de ciertos requisitos de la norma (notablemente la eliminación del cumplimiento formal de los requisitos de la norma o de soluciones de optimización). De acuerdo al criterio de acreditación la compañía certificada no necesita una respuesta activa a estas recomendaciones, pero cuando hay muchas recomendaciones y todas han sido ignoradas, pueden ser consideradas durante la auditoría posterior como un nivel reducido del desempeño del sistema.

#### Periodo de certificación y validez del certificado.

El periodo, por el cual la empresa certificada se compromete a mantener un sistema de gestión funcional y el organismo de certificación se compromete a proporcionar las auditorías de vigilancia, corresponde a la validez del certificado. Durante su vigencia, el organismo de certificación está obligado a realizar auditorías de vigilancia todos los años en el lugar de las actividades de la empresa certificada, a menos que un requisito normativo o legal establezca excepcionalmente lo contrario. La primera auditoría de vigilancia después de la certificación inicial se iniciará a los 12 meses a partir de la fecha de finalización de la auditoría de certificación; la segunda auditoría de vigilancia debe iniciarse en el periodo anual desde la fecha de finalización de la primera auditoría de vigilancia con una tolerancia máxima de 45 días calendario.

Antes de la finalización de la validez del certificado, se ofrecerá un contrato con posible ventaja de precio para el próximo periodo de certificación, si el cliente está interesado en él (mientras que el alcance de la certificación se mantenga). Para mantener la ventaja del precio, la auditoría / evaluación de recertificación debe llevarse a cabo antes de la expiración del certificado original. En casos severos, es posible solicitar un aplazamiento de la auditoría de vigilancia, la aprobación de esta exención es exclusiva del organismo de certificación. En caso de no cooperar en una auditoría de vigilancia, debemos comenzar el proceso de retirada del certificado y debemos publicar ese hecho, de acuerdo con los criterios de acreditación.

#### Obligaciones de la compañía certificada

Los deberes básicos de la empresa certificada surgen del contrato y las condiciones comerciales que forman parte de él.

El titular del certificado mantendrá su sistema de gestión funcional durante todo el periodo de validez del certificado y aplicará todos los cambios en los sistemas de gestión que resulten de los cambios en los requisitos de normas relevantes o criterios de acreditación basados en las recomendaciones enviadas por el organismo de certificación.

Además, la empresa certificada está obligada a registrar y documentar todas las reclamaciones de terceros relacionadas con su sistema de gestión e informar adecuadamente al organismo de certificación.



### Obligaciones del organismo de certificación

Los deberes básicos del organismo de certificación surgen del contrato y de las condiciones comerciales que forman parte de él. El organismo de certificación deberá mantener su estado de acreditación, realizar auditorías periódicas y vigilancias de acuerdo con las fechas y los plazos especificados, y proporcionar objetividad para determinar la operatividad del sistema de gestión. Además, el organismo de certificación está obligado a monitorear los cambios en los requisitos de las normas pertinentes y notificar a la empresa certificada por anticipado y procesar las quejas y las reservas planteadas por el cliente o un tercero de manera oportuna.

### Reclamación

El solicitante de la certificación (empresa certificada) tiene derecho a presentar cualquier queja contra el procedimiento del organismo de certificación o de los auditores individuales. La queja del solicitante de la certificación (empresa certificada) debe enviarse por escrito. Del mismo modo, el solicitante de la certificación (empresa certificada) puede comentar este informe. Apelación severa, ya que el reclamo contra la imparcialidad del auditor o la decisión de la compañía de certificación de rechazar la emisión o retiro del certificado, son resueltos por el Comité de Apelaciones independiente dentro del periodo de 30 días. Otros comentarios y objeciones se tratan operacionalmente en un periodo de tiempo apropiado.

### Informe proporcionado a terceras partes

Este informe resume los resultados de la auditoría. El informe se proporciona al cliente, una copia en formato electrónico se deposita con el LL-C (Certificación). El cliente tiene derecho a presentar a un tercero el informe completo solamente. El contenido de este informe y todos los registros de auditoría se consideran confidenciales. El contenido de este informe y todos los registros de auditoría se consideran confidenciales. Los informes pueden presentarse a cualquier tercero solo con el consentimiento del cliente, sin esa autorización si el organismo de acreditación y los propietarios de esquemas privados lo solicitan.

### Remote assessment, EE IAF ID3

Due to extraordinary events (determined according to IAF ID3), an audit was performed on the basis of "remote" assessment using the ICT / CAAT method, with full agreement with the assessed client. The possibility of performing remote assessment was verified and accepted by CB, during this verification the company's infrastructure was assessed as suitable for remote assessment options. The remote assessment methods were conducted in full compliance with IAF ID 12: "Principles on Remote Assessment", IAF MD 04: "Use of Information and Communication Technology (ICT) for Auditing / Assessment Purposes". During remote assessment, it was used to collect, store, retrieve, process, analyze and transmit information an appropriate ICT technologies and approaches in full compliance with all the requirements of "REGULATION (EU) 2016/679 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data".

**In order to validate the certificate, an on - the - spot verification must be carried out within the next 6 months.**

### Decisión final

La 1ª etapa de la auditoría se ha completado con éxito. El informe de la primera etapa ha sido redactado y emitido a la organización. Además, el plan de auditoría y el equipo de auditoría han sido confirmados. Tras estos procesos, la 2ª etapa de la auditoría ha comenzado y ha resultado en lo siguiente. Se alcanzó el objetivo general de la auditoría. La conformidad de la 1ª etapa de la auditoría se ha completado con éxito. El informe de la primera etapa ha sido redactado y emitido a la organización. Además, el plan de auditoría y el equipo de auditoría han sido confirmados. Tras estos procesos, la 2ª etapa de la auditoría ha comenzado y ha resultado en lo siguiente. Se logró el objetivo general de auditoría (como se especifica en el plan). La conformidad documentada de la gestión del sistema se midió a través de un proceso altamente calificado. Además, la actividad del cliente se comparó con los requisitos del estándar. Se confirmó que el sistema de gestión de la organización es capaz de cumplir con los requisitos aplicables de la (s) norma (s) relevante (s) y lograr los resultados esperados para la Certificación acreditada como se indica en el Comunicado ISO-IAF para la Certificación Acreditada. La organización cumple e implementa de manera adecuada los requisitos del MS aplicables, y puede garantizar la prestación continua de este servicio o productos de conformidad con los requisitos del cliente y las leyes y regulaciones pertinentes para aumentar la satisfacción del cliente. Esta declaración se realizó sobre la evaluación del nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma individual, como se evidencia en la matriz de cumplimiento de este informe. Los objetivos de auditoría que se especifican en la Sección 1 - Alcance de la auditoría se cumplieron con éxito. Además, se ha evaluado que el alcance de la certificación es totalmente representativo de las actividades actuales de la organización auditada. el sistema de gestión documentado fue valorada a través de procesos altamente cualificados. Además, la actividad de los clientes fue comparada con los requisitos de la norma

### Recomiendo, tomando en consideración los resultados de la auditoría

**emitir** el certificado del sistema de gestión de conformidad con los requisitos de las normas **ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 & ISO 37001:2018**

para el alcance

**RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES, NO MUNICIPALES, RAEE, CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, RESIDUOS COMUNES DEL SECTOR SALUD. BARRIDO Y LIMPIEZA DE ESPACIOS PÚBLICOS. TRASEGADO, RIEGO DE PARQUES, BERMAS, JARDINES Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES. SEÑALIZACIÓN VIAL, MANTENIMIENTO VIAL Y RESGUARDO VIAL. PROYECTOS DE OBRAS CIVILES, CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, REMODELACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS TALES COMO: EDIFICIOS, CENTROS COMERCIALES, CONJUNTOS HABITACIONALES URBANOS, RESERVORIOS DE AGUA POTABLE, MUROS DE CONTENCIÓN, CARRETERAS DE PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA URBANAS Y/O RURALES, SISTEMAS DE RIEGO, CAMINOS URBANOS Y/O RURALES, AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO, PUENTES, HIDRÁULICAS, REDES DE CONDUCCIÓN DE CORRIENTE EN ALTA Y BAJA TENSIÓN, SUB ESTACIONES DE TRANSFORMACIÓN, REPRESAS DE CONCRETO Y DE TIERRA, CANALES DE CONDUCCIÓN DE AGUA, ENCAUSAMIENTO, DEFENSAS DE RÍOS Y TOMAS DE DERIVACIÓN PARA CONDUCCIÓN DE AGUA.**

**LL-C (Certification) Czech Republic a.s.**

Pobřežní 620/3, 186 00 Praha 8 - Karlín

Reg. No. 27118339

**LL-C (Certification) Lidia Pleconts**



 **LL-C (Certification)**

[www.ll-c.info](http://www.ll-c.info)

21

## 5. ADDITIONAL SPECIFICATIONS

### IAF MD 22

#### Entrevistas

Posición	Descripción de la entrevista	Cita / Evidencia documentada
<b>Gerencia con responsabilidad legal para SST (obligatorio)</b>	¿La alta dirección participa activamente en el análisis de resultados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo? Sí, el gerente hace el seguimiento del cumplimiento en lo establecido en el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	SIG-GHSE-PLN01 Plan anual de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente.pdf
<b>Personal responsable del seguimiento de la salud de los empleados. Ejemplo: médicos y enfermeras (obligatorio) o responsables delegados</b>	¿La organización de acuerdo con la Ley de seguridad y salud en el trabajo N° 29783 en referencia al DS N°011-2019 a asignado un profesional responsable en materia de seguridad y salud de los trabajadores? Sí, la empresa cuenta con un médico ocupacional.	CV-José Zapata - MAVIC-comprimido.pdf
<b>Representante(s) de los empleados (obligatorio si aplica)</b>	La organización de acuerdo con la ley N° 29783 de seguridad y salud en el trabajo ha conformado un comité de seguridad y salud en el trabajo? La empresa ha cumplido con lo solicitado por la ley, promoviendo la elección por parte de los trabajadores de sus representantes en materia de seguridad y salud en el trabajo.	comite mavic.jpeg
<b>Gerentes / Empleados (obligatorio)</b>	¿Se ha comunicado a los trabajadores de todas las áreas de procesos de la organización lo siguiente?: a) Política de seguridad y salud en el trabajo. b) Reglamento de seguridad y salud en el trabajo. c) Matriz IPERC - La organización ha realizado la difusión de los documentos mencionados.	SIG-GSI-MAT01 Matriz de comunicación interna y externa del SIG .xlsx
	¿La organización realiza actividades	



<b>Gestión de empleados y contratistas</b>	bajo subcontrata? La organización no presenta contratación de subcontratas.	
--	--	--

#### Incidentes

Tipo	Descripción	Gravedad	Fecha de ocurrencia	Autoridad reguladora competente
------	-------------	----------	---------------------	---------------------------------

#### Legal conformity

Estado	Descripción de las deficiencias legales (si aplica)	Descripción del plan para lograr el cumplimiento legal total (si aplica)	Fecha límite para el cumplimiento legal total (si corresponde)	Acuerdo documentado con el regulador
Cumplimiento total de los requisitos reglamentarios de SST	N.A.	Se realizó los exámenes médicos ocupacionales de los trabajadores.		
Cumplimiento total de los requisitos reglamentarios de SST		Monitoreo ocupacional		INFORME DE MONITOREO OCUPACIONAL_compressed.pdf

