



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL



TESIS

"La influencia de estudios geológicos y geotécnicos en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021"

Linea de investigación : Ingeniería e innovación tecnológica

Presentado por:

Manuel Cuchillo Cayturo

(Código orcid: 0000-0001-8861-4282)

Para optar el grado de Maestro en Ingeniería Civil mención en Hidráulica y Medio Ambiente

Asesor:

Dr. Ing. Víctor Chacón Sánchez

(Código orcid: 0000-0001-6891-6902)

CUSCO – PERÚ

2022



Metadatos

Datos del autor	
Nombres y apellidos	Manuel Cuchillo Cayturo
Número de documento de identidad	45621248
URL de Orcid	https://orcid.org/0000-0001-8861-4282
Datos del asesor	
Nombres y apellidos	Víctor Chacón Sánchez
Número de documento de identidad	23807993
URL de Orcid	https://orcid.org/0000-0001-6891-6902
Datos del jurado	
Presidente del jurado (jurado 1) Nombres y	
apellidos	Eigner Roman Villegas
Número de documento de identidad	23928061
Jurado 2	
Nombres y apellidos	Hugo Cana Paullo
Número de documento de identidad	40331257
Jurado 3	
Nombres y apellidos	Kildare jussety Ascue Escalante
Número de documento de identidad	45246758
Jurado 4	
Nombres y apellidos	Gorki Lopez Pacheco
Número de documento de identidad	23930108
Datos de la investigación	
Línea de investigación	Ingeniería e innovación tecnológica



La influencia de estudios geológicos y geotécnicos en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

por Manuel Cuchillo Cayturo

Fecha de entrega: 22-dic-2023 02:20p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2264196610

Nombre del archivo: INFORME_TESIS_PARA_TURNITIN.pdf (1.45M)

Total de palabras: 15058

Total de caracteres: 86816

Dr. Ing. Victor Chacon Sanchez
Asesor de tesis



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

1
ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL



TESIS

"La influencia de estudios geológicos y geotécnicos en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021"

Línea de investigación : Ingeniería e innovación tecnológica

Presentado por:

Manuel Cuchillo Caytiro

(Código orcid: 0000-0001-8861-4282)

1

Para optar el grado de Maestro en Ingeniería
Civil mención en Hidráulica y Medio Ambiente

2

Asesor:

Dr. Ing. Víctor Chacón Sánchez

(Código orcid: 0000-0001-6891-6902)

CUSCO – PERÚ

2022

Dr. Ing. Víctor Chacón Sánchez
Asesor de tesis



La influencia de estudios geológicos y geotécnicos en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%	19%	3%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	es.scribd.com Fuente de Internet	6%
2	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	confessionsofascorpio.com Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	1%
7	m.riunet.upv.es Fuente de Internet	<1%
8	estudiosimonetti.com Fuente de Internet	<1%

Dr. Ing. Victor Chacon Sanchez
Asesor de tesis



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Manuel Cuchillo Cayturo
Título del ejercicio: Tesis final - EPG Cuchillo Cayturo
Título de la entrega: La influencia de estudios geológicos y geotécnicos en las am...
Nombre del archivo: INFORME_TESIS_PARA_TURNITIN.pdf
Tamaño del archivo: 1.45M
Total páginas: 56
Total de palabras: 15,058
Total de caracteres: 86,816
Fecha de entrega: 22-dic.-2023 02:20p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre... 2264196610



Derechos de autor 2023 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Dr. Ing. Víctor Chacón Sánchez
Asesor de tesis



DEDICATORIA

A Dios por brindarme la vida, y por brindarme la oportunidad de compartir mi tiempo con mi familia. Dedico a mi compañera de vida Angelica, por su guía. Dedico a mis hijas Valeria Isabella y Amber Luciana, por demostrar ser unas guerreras.



AGRADECIMIENTO

A mis padres Gumercindo y Mafalda, por el ejemplo de trabajo, y esfuerzo.

A mi esposa Angelica, por su constancia y ánimo, brindado.

A los docentes de la escuela de postgrado de la Universidad Andina del Cusco, por su instrucción y constante disposición al impartir conocimientos para ponerlos en práctica en mi vida profesional.

A mis compañeros con quienes compartí experiencias.

Manuel Cuchillo Cayturo



ÍNDICE DE GENERAL

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	4
1.2.1. Problema general.....	4
1.2.2. Problemas específicos.....	4
1.3. Justificación.....	4
1.4. Objetivos de la investigación.....	5
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Delimitación del estudio.....	5
1.5.1. Delimitación espacial.....	5
1.5.2. Delimitación temporal.....	6
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Antecedentes de estudio.....	6
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	6
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	7
2.2. Bases teóricas.....	9
2.3. Hipótesis.....	17
2.3.1. Hipótesis general.....	17
2.3.2. Hipótesis específicas.....	17
2.4. Variables.....	17
2.4.1. Identificación de variables.....	17
2.4.2. Operacionalización de variables.....	17
CAPÍTULO 3: MÉTODO.....	20



3.1.	Tipo y Alcance de la Investigación.....	20
3.2.	Diseño de investigación	20
3.3.	Población.....	21
3.4.	Muestra.....	21
3.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.6.	Validez y confiabilidad de instrumentos.....	21
3.7.	Plan de análisis de datos.....	21
CAPÍTULO 4: RESULTADOS		22
4.1.	Información Descriptiva.....	22
4.2.	Resultados inferenciales.....	32
CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN		37
5.1.	Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos.....	37
5.2.	Limitaciones del estudio.....	39
5.3.	Comparación crítica con la literatura existente	39
5.4.	Implicancias del estudio	40
CONCLUSIONES.....		41
SUGERENCIAS		42
BIBLIOGRAFÍA.....		44
ANEXO 1		47
ANEXO 2.....		48
ANEXO 3.....		49
ANEXO 4.....		51
ANEXO 5.....		64
ANEXO 6.....		69
ANEXO 7.....		70
ANEXO 8.....		91



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Matriz de operacionalización de variables</i>	19
Tabla 2 <i>Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador litología</i>	22
Tabla 3 <i>Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador clasificación geomecánica</i>	23
Tabla 4 <i>Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador estratigrafía</i>	23
Tabla 5 <i>Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador geología estructural</i>	24
Tabla 6 <i>Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador estudios de mecánica de suelos y rocas</i>	25
Tabla 7 <i>Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador permeabilidad in-situ / estudios hidrogeológicos</i>	25
Tabla 8 <i>Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador métodos geofísicos</i>	26
Tabla 9 <i>Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos e indicador tipo de peligro</i>	27
Tabla 10 <i>Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión Identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos e indicador nivel de peligro o nivel de susceptibilidad</i>	27
Tabla 11 <i>Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión términos de referencia e indicador contexto fisiográfico</i>	28
Tabla 12 <i>Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión términos de referencia e indicador escala de trabajo</i>	29
Tabla 13 <i>Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su</i>	



<i>dimensión términos de referencia e indicador certificación de calibración de equipos</i>	29
<i>Tabla 14 Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión términos de referencia e indicador elaboración por especialistas</i>	30
<i>Tabla 15 Distribución de frecuencias de la variable ampliación de plazo en su dimensión mayores metrados e indicador precios unitarios</i>	31
<i>Tabla 16 Distribución de frecuencias de la variable ampliación de plazo en su dimensión prestaciones adicionales e indicador por emergencias</i>	31
<i>Tabla 17 Distribución de frecuencias de la variable ampliación de plazo en su dimensión prestaciones adicionales e indicador deficiencias en el expediente técnico</i>	32
<i>Tabla 18 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk</i>	33
<i>Tabla 19 Prueba de Correlación No Paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman, hipótesis General.....</i>	34
<i>Tabla 20 Prueba de Correlación No Paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman, hipótesis específica 1</i>	34
<i>Tabla 21 Prueba de Correlación No Paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman, hipótesis específica 2.....</i>	35
<i>Tabla 22 Prueba de Correlación No Paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman, hipótesis específica 3.....</i>	36



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: *Delimitación Espacial*..... 5



RESUMEN

El tema desarrollado se encuentra estrechamente vinculado con la hidráulica y el medio ambiente, porque la construcción de obras hidráulicas eficientes, dependen mucho de la etapa de pre inversión e inversión, puesto que la base para una buena infraestructura hidráulica, son los diseños correctos y adecuados en base a un terreno seguro que brinden las garantías para su correcto funcionamiento, y sin afectar el equilibrio del medio ambiente donde se ejecutó las obras, por ese motivo la presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación de los estudios geológicos y geotécnicos con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021, el enfoque fue cuantitativo, la metodología es del tipo explicativa, diseño no experimental, con un alcance correlacional, población y muestra 10 residentes de obras, de una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, la técnica utilizada fue la encuesta, y el instrumento el cuestionario, cuyo resultado estadístico que se obtuvo fue; un coeficiente de correlación de -0.621 , en base a la prueba estadística de Correlación – Bivariadas Rho de Spearman, valor que representa una relación considerable entre las variables y sus respectivas dimensiones, lo cual se traduce que a medida se presenten mayores detalles de estudios geológicos y geotécnicos menor será las ampliaciones de plazo; de la investigación se concluye que los estudios geológicos y geotécnicos tienen una relación de influencia considerable de con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas.

Palabras clave: Obras hidráulicas, Estudios geológicos y geotécnicos, Ampliaciones de plazo, Expediente técnico de obra.



ABSTRACT

The theme developed is closely linked to hydraulics and the environment, because the construction of efficient hydraulic works depends a lot on the pre-investment and investment stage, since the basis for a good hydraulic infrastructure are correct and adequate designs. based on safe terrain that provides guarantees for its proper functioning, and without affecting the balance of the environment where the works were carried out, for this reason the objective of this investigation was to determine the relationship of geological and geotechnical studies with the extensions of term of hydraulic works in an executing unit of the department of Apurímac, 2017 to 2021, the approach was quantitative, the methodology is of the explanatory type, non-experimental design, with a correlational scope, population and sample 10 residents of works, of a unit executor of the department of Apurímac, the technique used was the survey, and the instrument the questionnaire, whose statistical result was obtained; a correlation coefficient of -0.621, based on the statistical test of Correlation - Bivariate Spearman's Rho, a value that represents a considerable relationship between the variables and their respective dimensions, which means that as more details of geological studies are presented and geotechnical, the term extensions will be less; From the investigation it is concluded that the geological and geotechnical studies have a considerable influence relationship with the extensions of the term of hydraulic works.

Keywords: Hydraulic Works, Geological and geotechnical studies, Term extensions, Technical work file.



CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El incremento de las poblaciones se da de manera acelerada y de toda la población mundial más de la mitad viven en zonas urbanas, lo que ocasiona necesariamente que se dé el incremento de la producción agrícola, por ello también aumentará el estrés hídrico en muchas zonas del mundo y los países pobres serán los más afectados según indica el Banco Mundial (2017). Dado este escenario nuestro país se ve en la necesidad de reducir la brecha de infraestructura hidráulica por medio de las Obras de inversión pública, es así que en el departamento de Apurímac las unidades ejecutoras formulan y ejecutan obras de infraestructura hidráulica, los cuales se enmarcan bajo la Ley de contrataciones del Estado y su reglamento, la misma que regula las etapas del proceso de contratación y ejecución.

El proceso de contratar y ejecutar obras de infraestructura hidráulica se rige por el principio de eficacia y eficiencia de la Ley de contrataciones del Estado, por ello en su ejecución se deben adoptar decisiones orientadas a cumplir los fines, metas y objetivos de la Entidad, debiendo priorizar estos sobre la elaboración de formalidades no esenciales, de esa manera garantizar la oportuna y efectiva satisfacción de los fines públicos, para que así se tenga una positiva repercusión en las condiciones de vida de la población, como del interés público, bajo condiciones de calidad y con el mejor uso de los recursos públicos, sin embargo en la realidad encontramos que en la realización de obras de infraestructura hidráulica existen deficiencias en los tres niveles de gobierno, el cual está ligado a las ampliaciones de plazo originadas por las prestaciones adicionales y otros ocasionando una entrega inoportuna de la obra, generando malestar a la población de Apurímac. La investigación se ubica dentro de los factores que influyen en la generación de adicionales vinculadas a deficiencias del expediente técnico en el componente de los estudios geológicos y geotécnicos.

La existencia de este problema no garantiza una efectiva y oportuna satisfacción de los fines públicos, repercutiendo negativamente en las condiciones de vida de los pobladores.

En la Unidad ejecutora en el que se realizará la investigación se encontraron una serie de problemas dentro de la ejecución de dichas obras, una de ellas es que se presentan



frecuentemente prestaciones adicionales y mayores metrados vinculados a características físicas de los terrenos donde se intervinieron; y estas a su vez se encuentran ligadas a las caracterización geológica y geotécnica de la zona, identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos e incluso a consecuencia de la elaboración deficiente de los términos de referencia que no se ajustan a la normatividad y a la fisiografía de la zona. Estos inconvenientes con relación a los estudios geológicos y geotécnicos pueden llegar alterar el medio ambiente y poner en peligro a los pobladores, a los trabajadores y la integridad de la obra, Ley 30225 (2019)

Cabe resaltar que estos inconvenientes se dan posterior a la suscripción del contrato y que en ocasiones requieren realizar modificaciones en el diseño original de la obra, en el proceso de construcción, en el presupuesto y en los plazos de entrega; el cual no favorece en la relación entre la unidad ejecutora y la comunidad beneficiaria.

Actualmente según Infobras (Sistema Nacional de Información de Obras Publicas) indica que casi en su totalidad las obras ejecutadas por administración directa en la región de Apurímac, sufren incrementos presupuestales y ampliaciones de plazo, donde la causa más frecuente es el plazo adicional para la ejecución de prestaciones adicionales y para la ejecución de mayores metrados y los motivos son las deficiencias en los expedientes técnicos.

Es importante mencionar que la comentarista del diario el Correo, Olivia Medina en su publicación de junio del 2015, comunicó que: “Infobras en su sitio web ha registrado que en todo el país existen 35,694 obras sin ejecución, que financieramente son S/. 155,225 millones de inversión pública no ejecutada. Hoy en nuestro país existen numerosas obras paralizadas, inconclusas y en arbitraje, de los que se ha podido detectar que la principal causa son las deficiencias al elaborar los expedientes técnicos. Una de estas deficiencias son los errores en el precio de los insumos los cuales suelen ser inferiores, otra deficiencia es no considerar en el presupuesto la totalidad de partidas o materiales, planos carecen de detalles y dibujos, partidas que se metraron inexactamente, deficiencias en las especificaciones técnicas, deficiencias en el estudio de suelo, hídrico, topográfico o geológico, inadecuados diseños y otros. Al realizar un análisis superficial de los errores mencionados nos llevan a deducir algunas causas, entre ellas el incorrecto planteamiento de las metas, profesionales con mínima experiencia, ya que muchas veces se opta en reducir



costos y no se contrata profesionales idóneos, calificados, con amplia experiencia; a consecuencia de esto se generan pérdidas económicas, obras colapsadas, retraso en ejecución y otras.

Las obras que se realizaron en la Unidad ejecutora al 2021 son infraestructuras hidráulicas destinadas para riego, las cuales se tienen

1. *El Mejoramiento Del Sistema De Riego Por Aspersión Atancama - Urpipampa - Siusay - Pichiuca - Lambrama, Distrito De Lambrama - Abancay – Apurímac,*
2. *Gestión Integral De La Microcuenca Mariño - Sistema De Almacenamiento Rontoccocha - Almacenamiento Alfallaccocha Del Distrito De Abancay - Abancay – Apurímac,*
3. *Gestión Integral De La Microcuenca Mariño - Sistema De Almacenamiento Rontoccocha - Almacenamiento Quequeraccocha Del Distrito De Abancay - Abancay – Apurímac,*
4. *Gestión Integral De La Microcuenca Mariño - Sistema De Almacenamiento Yauriccocha - Almacenamiento Yauriccocha Del Distrito De Abancay - Abancay – Apurímac,*
5. *Gestión Integral De La Microcuenca Mariño - Sistema De Almacenamiento Rontoccocha - Represamiento Rontoccocha Del Distrito De Abancay - Abancay – Apurímac,*
6. *Mejoramiento, Ampliación Del Servicio De Agua, Para El Sistema De Riego En La Comunidad Campesina De Huirahuacho, Distrito De Circa, Provincia De Abancay – Apurímac,*
7. *Instalación Del Sistema De Riego En El Sector Paucho Rumi Cocha - Willcayoc, De La Comunidad De Culluni Izquierdo, Distrito De Uranmarca, Provincia De Chincheros – Apurímac,*
8. *Mejoramiento Del Servicio De Agua Para Riego Tecnificado En Los Sectores Erapampa, Paucapata, Uchubamba, La Victoria, Cedropampa, La Florida, Villa Pampas, Distrito De Cocharcas - Chincheros – Apurímac,*
9. *Mejoramiento Y Ampliación Del Servicio De Agua Para Riego En La Localidad De Apu Cocas De La Comunidad De Huancas Distrito De Andarapa - Andahuaylas – Apurímac y*
10. *Mejoramiento Del Servicio De Agua Del Sistema De Riego De Los Sectores Chicucorral, Barrobamba, Huaturo, Huallpahuasi, Patachacra, Moyopata, Desague, Ñahui, Paltayhuaycco, Incahuasi, Patapata, Condorcunca, Algodonpampa, Vicausoncco, Chacapampa Y Acco – Distrito de Pichirhua – Abancay- Apurímac*



1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación de influencia de los estudios geológicos y geotécnicos con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021?

1.2.2. Problemas específicos

- A. ¿Cuál es la relación de influencia de la caracterización geológica y geotécnica del terreno con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021?
- B. ¿Cuál es la relación de influencia de la Identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021?
- C. ¿Cuál es la relación de influencia de los términos de referencia del estudio geológico y geotécnicos con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021?

1.3. Justificación

En el presente trabajo de investigación se realizó por que es de suma importancia que el sector agrícola de Apurímac cuente con obras de infraestructura hidráulica eficientes y sostenibles en el tiempo, para satisfacer las necesidades y mejorar así la calidad de vida del poblador, que el presupuesto asignados a las obras sean estrictamente usadas para su fin, sin despilfarros, y las obras sean entregadas de manera oportuna en el plazo establecido, ya que las ampliación de plazo son frecuentes en obras por contrata o administración directa, y la particularidad de una ampliación de plazo por algún factor físico no previsto de la zona donde se asienta la obra, es también frecuente, por ello es vital investigar la relación de los estudios geológicos y geotécnicos en las ampliaciones de plazo.

Así mismo la investigación se realizó para medir el grado de relación de los estudios geológicos y geotécnicos en las ampliaciones de plazo dentro del proceso de ejecución, así mismo identificar las variables con mayor incidencia en la aparición de prestaciones adicionales y mayores metrados resultados de malos cálculos técnicos sobre una base deficiente de estudios geológicos y geotécnicos. Finalmente brindar al área técnica

encargada de formular el proyecto la información y conocimientos del problema para poder prevenir y corregir de manera oportuna los inconvenientes en el desarrollo de los estudios geológicos y geotécnicos en la etapa de elaboración del expediente técnico, también contribuir con información para la gestión de riesgos en la etapa de ejecución y así contribuir en una entrega oportuna de la Obras hidráulicas de la Unidad Ejecutora en la región de Apurímac.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación de influencia de los estudios geológicos y geotécnicos con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021.

1.4.2. Objetivos específicos

A. Determinar la relación de influencia de la caracterización geológica y geotécnica del terreno con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021.

B. Determinar la relación de influencia de la Identificación de Zonas susceptibles a peligros geológicos con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

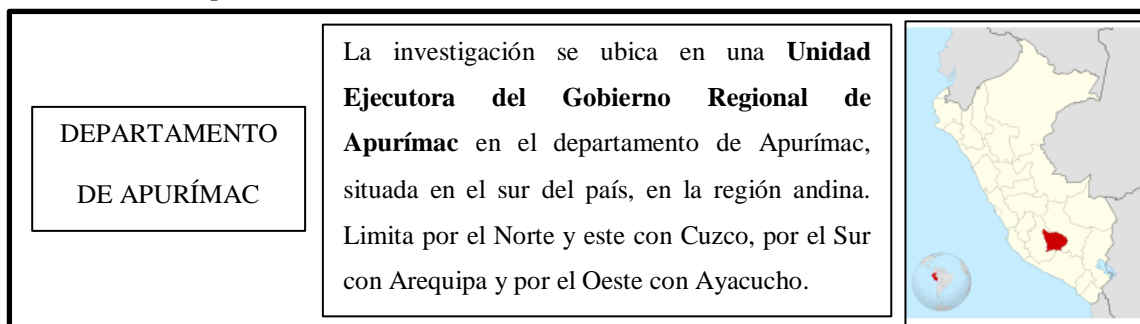
C. Determinar la relación de influencia de los Términos de referencia de los estudio geológicos y geotécnicos con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Delimitación espacial

Figura 1:

Delimitación Espacial





1.5.2. Delimitación temporal

La investigación se realizó en base al periodo 2017 al 2021. Esto considera la toma de datos del periodo mencionado.

Información que fue levantada en un solo momento, una vez finalizado el periodo mencionado, el cual se refiere a la ejecución de las obras dentro de la investigación de la unidad ejecutora.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Para el presente estudio se consideró como antecedente a nivel internacional a Paula et al. (2015), dentro de su trabajo titulado “Estudio sobre las causas de los incrementos de costos y plazos en las obras públicas municipales”, el cual tuvo como objetivo realizar un análisis de sobrecostos y retrasos en el cronograma de proyectos públicos en la ciudad de Belo Horizonte; presentado en la Universidad Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte - MG – Brasil, donde su análisis fue cuantitativo, con una muestra de 150 obras, y como resultado encontró que 145 de estas obras tenían modificaciones de plazo, es decir, el 96%, y 109 obras tenían modificaciones de valor presupuestal, lo que representa el 72%. Los resultados indican que en la entidad de estudio el número de obras afectadas tienen adicionales de costos y ampliación de plazo. El instrumento que utilizó fue la entrevista para determinar las causas de los retrasos en las obras del municipio, encontró que el motivo fue la falta de experiencia de los consultores y diseñadores del proyecto, así mismos errores en las investigaciones de suelos, recopilación de datos insuficiente antes del diseño y deficiencias en los términos de referencia de los estudios. El autor concluye que las primordiales causas para ampliar los plazos de entrega de proyectos se asocian a dificultades en la fase de formulación y diseño de proyectos, tales como fallas en la compatibilidad de proyectos o problemas derivados de deficiencias en el desarrollo de la etapa del proyecto. Por lo tanto, se trata de cuestiones previas a las fases de ejecución.



Este estudio se relaciona con nuestra investigación directamente con las modificaciones de plazo en la ejecución de las obras y los factores que influyen en estas ampliaciones como son los trabajos de formulación y otros vinculados a las deficiencias del desarrollo del proyecto.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

A nivel nacional encontramos a Taquire (2019), dentro de su trabajo titulado “Ejecución de expedientes técnicos con deficiencias en la construcción de obras de infraestructura pública – Perú”, quien tuvo como objeto primordial determinar los errores que presentan los expedientes técnicos, los cuales se evidencian al momento de la edificación de la obras de infraestructura pública en el Perú, presentado en la Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo – Lima, en este estudio se usó el tipo de indagación aplicada, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, y como instrumento utilizó la encuesta donde analizó tres puntos significativos: los errores, las causas y las consecuencias; de un expediente técnico deficiente, el instrumento usado fue el cuestionario, aplicado a una muestra poblacional de 25 ingenieros residentes; donde los resultados indicaron que las falencia más frecuentes de un expediente técnico se encuentran en los planos y los diseños, la causa es una evaluación realizada con deficiencias y la consecuencia es el retraso en el avance de la obra. El autor concluye que los errores más significativos fueron los planos y los diseños, la causa vital una evaluación deficiente y la consecuencia el retraso en la ejecución de la obra.

En cuanto a este trabajo, el vinculado con nuestra investigación son las deficiencias de los expedientes técnicos con relación planos y diseños, encontrados en sus resultados de su investigación.

De igual forma encontramos a Yaco (2019) quien realizó su trabajo titulado “Gestión de riesgos conforme a la norma ISO 31000:2018 en obras ejecutadas por administración directa en la provincia de Cusco – Perú”, el cual tiene como objetivo plantear una gestión de riesgos basado en la norma ISO 31000:2018 para obras ejecutadas por administración directa en las municipalidades de la provincia de Cusco; presentado en la Universidad Politécnica de València - Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, donde usando una investigación cuantitativa de nivel explicativo, con una muestra de 7 profesionales, a través de esta investigación logró encontrar 91 riesgos agrupados en



cuatro tipos, donde las tres principales fuentes de estos riesgos son el Ingeniero Residente con un 30.77%, seguida del proyectista con un 12.09% y el área de abastecimiento con 8.98%. Donde llegó a la conclusión que el proyectista es una de las fuentes principales de origen de los riesgos en la ejecución de obras por administración directa.

Para este trabajo encontramos un vínculo con nuestra investigación relacionado a los riesgos que pueden ser ocasionados por el ingeniero residente en la etapa de inversión y los riesgos ocasionados por el proyectista en la etapa de pre-inversión e inversión.

Así mismo consideramos al tesista Coello (2019), quien realizó su trabajo titulado “Análisis de las prestaciones adicionales de obra en la región Lambayeque durante el periodo 2014-2018, para una propuesta de mejora en materia de control de la gestión pública”, donde el objetivo principal de su investigación fue identificar las obras públicas con desviaciones del cumplimiento de plazo debido a las prestaciones adicionales de obra en la región de Lambayeque durante el periodo 2014 al 2018, presentado en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (USAT) – Lambayeque, su investigación cuantitativa descriptiva obtuvo como resultado que los adicionales de obra tienen como causa principal las deficiencias en el expediente técnico, como por ejemplo estudio de suelos con resultados incorrectos para la construcción de un puesto de salud o la construcción de muros de contención en zona aledaña a viviendas debido a desniveles no considerados en el expediente técnico para la construcción de acceso peatonal y vehicular; deficientes estudios geológicos y estudio de suelos para el mejoramiento de una carretera e incorporación de banquetas para estabilización de talud. Así como otros adicionales en diferentes obras de la región Lambayeque vinculadas a estabilización de taludes. El autor concluye que, del total de 114 adicionales de obra, el 77% se origina por deficiencias en el expediente técnico; en tanto los hechos imprevisibles son causales del 3% y una combinación de las dos anteriores atiende el 9%, el 8% corresponde a la causal de perfeccionamiento o ampliación de la obra y el 4% restante no se enmarca en las causales tipificadas o por la información obtenida no se ha podido establecer la causal.

La relación encontrada de este trabajo con nuestra investigación son las modificaciones de plazo de la ejecución de obras públicas por prestaciones adicionales debido a deficiencias en los estudios geológicos y estudios de suelos.



También mencionaremos a Liñán Izaguirre (2019) quien presento su trabajo titulado “Efectos de las ampliaciones de plazo en las obras públicas”, el cual se planteó como objetivo describir el fenómeno de las ampliaciones de plazo en las obras públicas y los efectos que éstas tienen, presentado en la Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo – Lima, y como muestra tomó la obra, construcción del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco; el cual utilizó el método cuantitativo, utilizando como herramienta las entrevistas a profesionales especialistas en la problemática de ampliaciones de plazo en las obras públicas; la autor llegó a la conclusión que uno de los efectos de los incrementos de plazo es el retraso en su ejecución, los encarecimientos por los sobrecostos que ello implica y la demora de su puesta en servicio para la atención de la población beneficiaria.

La relación encontrada en este trabajo con nuestra investigación son las ampliaciones de plazo de la ejecución de obras públicas a treves de la entrevista de profesionales especialistas.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Estudios geológicos y geotécnicos

Los estudios geológicos y geotécnicos en la ingeniería comprenden la generación de información cuantitativa del terreno o zona, que inician a partir de actividades exploratorias en campo (in-situ), tanto en superficie como en el subsuelo, recopilación de información bibliográfica; recolección de muestras de rocas y suelo a partir de pozos, calicatas, trincheras o perforaciones de ser necesarias, para un posterior análisis de muestras en laboratorio para el estudio de las características físico-mecánicas e hidráulicas de los suelos y rocas, trabajos en gabinete, levantamiento de información por mapeo litológico, estructural, estratigráfico, hidrogeológico, etc. Con la finalidad de anticipar posibles problemas vinculados al comportamiento del terreno tanto en la ejecución de la obra y posterior. En algunos casos se deben incluir estudios geofísicos; así como las características geodinámicas existentes que puedan dar origen a peligros potenciales en el momento de la ejecución de una obra o posterior a ella, con el fin de evitar o reducir de manera oportuna los niveles de riesgo de los trabajadores de la obra, la población o la propia infraestructura de la obra.



Según Plaza (2008) considera, “La generación de un conjunto de conocimientos geológicos relacionados con la ingeniería o la aplicación de conocimientos en la ingeniería, es decir las implicancias del terreno, su naturaleza, estado físico y tensional que se originaran por las obras realizadas por el hombre y los fenómenos naturales que pueden afectar; y sus aplicaciones en las cimentaciones, taludes, Túneles, Presas, escolleras, terraplenes; y los peligros vinculados a la geología, son deslizamientos, hundimientos, fallas y los movimientos sísmos”.

López (2002) considera, “La investigación geológica o estudio geológico al estudio de las características de los materiales, su estructura y sus discontinuidades donde se va a cimentar, y también una exigencia del proyectista y constructor el conocer lo mejor posible los materiales que va a utilizar en las obras públicas, debido a que la influencia que tiene el terreno sobre el proyecto y construcción de una estructura ha ido creciendo a través del tiempo. La indagación geológica tiene como base el estudio de la naturaleza del macizo rocoso, tipo de roca y su comportamiento geomecánico”. Así mismo advierte que de no incluir este estudio sobre las características del terreno conllevarían a costos adicionales muy elevados.

2.2.2. Caracterización geológica y geotécnicas del terreno

Comprende conocer las características geológicas y geotécnicas de los suelos y rocas, así como la descripción de las condiciones litológicas, estratigráficas y estructurales que pueden influir en el comportamiento del terreno donde se proyecta la construcción de una infraestructura.

Las Características geotécnicas o estudios geotécnicos se considera como “el estudio de las propiedades mecánicas e hidráulicas de suelos y rocas, tanto en superficie como en el subsuelo, incluyendo la aplicación de los principios de la mecánica de suelos y mecánica de rocas en el diseño de los cimientos, estructuras de contención y las estructuras de tierra” (Das, 2015 p. 1)

2.2.3. Zonas susceptibles a peligros geológicos

Son aquellas zonas o lugares que cuentan con características físicas adecuadas que pueden dar inicio a una amenaza de origen natural o inducido por la actividad humana, estas



características físicas son conocidas como factores condicionantes del terreno, las cuales esperan de un detonante para la aparición de un determinado peligro, dicho detonante es conocido como factor desencadenante. Estas zonas pueden ser representadas en mapas de susceptibilidad o un mapa de peligro si se conoce el posible factor desencadenante, estos mapas se trabajan para cada tipo de peligro. El reconocimiento de estas zonas es muy importante para poder evitar cualquier riesgo futuro del proyecto o construcción de la infraestructura.

“La susceptibilidad está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre determinado ámbito geográfico (depende de los factores condicionantes y desencadenantes del fenómeno y su respectivo ámbito geográfico).” (Cenepred, 2014, p. 106).

“El peligro, es la probabilidad de que un fenómeno potencialmente dañino, de origen natural, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un período de tiempo y frecuencia definidos. En otros países los documentos técnicos referidos al estudio de los fenómenos de origen natural utilizan el término amenaza, para referirse al peligro” (Cenepred, 2014, p. 20).

2.2.4. Términos de Referencia

“Describen las particularidades técnicas y las condiciones que se deben ejecutar en la contratación de servicios en general, consultoría en general y consultoría de obra. Para una consultoría, se debe incluir objetivos, metas o resultados y el plan del trabajo a realizar (actividades), para ello la Entidad debe brindar información básica, con el fin de facilitar a los proveedores, para que ellos elaboren sus ofertas” Ley 30225 (2019).

2.2.5. Ampliación de plazo

Es una necesidad que consta de la variación del contrato, el cual se realiza para cumplir con la finalidad de este, debiendo ser oportuno y eficiente, esta modificación se da por orden de la institución o a petición del contratista, sin cambiar los componentes básicos del objeto de la contratación, el proceso de ampliación se entiende también como la variación del plazo de ejecución contractual inicialmente pactado. Las Causas del aumento de plazo donde el contratista puede requerir la ampliación de plazo estipulado por las siguientes



causas ajenas a su voluntad, siempre que hagan que se modifique la ruta crítica del programa de realización de la obra actual al instante de la petición de ampliación: a) Retrasos y/o paralizaciones por causas no imputables al contratista. b) Cuando se necesita un plazo adicional para ejecutar la prestación adicionada de obra. En esta cuestión, el contratista extiende el plazo de las garantías que hubiera entregado. c) en caso se necesite un plazo adicional para ejecutar los mayores metrados, en contratas a precios unitarios Ley 30225 (2019)

2.2.5.1. Prestación adicional de obra

“Es el que no se consideró en el expediente técnico de obra, tampoco en el contrato original, pero es indispensable y/o necesario para el cumplimiento la meta establecida en la obra principal, dando lugar a un presupuesto adicional” Ley 30225 (2019).

En el caso de obras, las prestaciones adicionadas solo pueden ser hasta el quince por ciento (15%) del total del monto del contrato original, después de los presupuestos deductivos vinculados; los pagos de las prestaciones adicionadas serán aprobados por el titular de la entidad. En el caso que sea indispensable realizar prestaciones adicionales de obra por deficiencias del expediente técnico o escenarios imprevisibles posterior al perfeccionamiento del contrato o por sucesos no previstos en el expediente técnico que no le hacen responsable al contratista, mayores al 15% y hasta un máximo de cincuenta por ciento (50%) del monto originalmente contratado, sin perjuicio de ser responsable al proyectista, el titular de la entidad toma la decisión de autorizar, teniendo en cuenta que debe contar con los recursos necesarios. Además, debe contarse con la autorización de la Contraloría General de la República para la ejecución y pago, y en emergencia dicha autorización se da solo al pago Ley 30225 (2019).

Una prestación adicional se da por una necesidad, el cual debe ser registrado en el cuaderno de obra, por parte del contratista, residente o el supervisor, según corresponda; a partir del día siguiente del registro tiene 5 días como plazo máximo para que el inspector o supervisor, según corresponda, ratifique a la entidad el registro realizado, para el cual debe adjuntar un informe técnico, sustentando su punto de vista respecto a si es necesario llevar a cabo la prestación adicional; pudiendo ser el sustento la deficiencia del expediente técnico de obra o del riesgo que se dé para realizar la



prestación adicional o que el contratista presenta el expediente técnico del adicional de obra dentro de los 15 días siguientes a la anotación en el cuaderno de obra; otro caso es cuando se trata de prestaciones adicionales de obra de carácter de emergencia y el no ejecutarlo puede afectar el ambiente o exponer en peligro a la población, trabajadores o a la integridad de la obra; la autorización lo realiza la entidad a través de una comunicación escrita dirigida al supervisor para que autorice la ejecución de las prestaciones adicionales, sin perjuicio de la verificación realizada por la entidad, el cual se da antes de emitir la resolución respectiva, sin ello no se puede realizar pago alguno. Si las prestaciones adicionales de obras cuyos montos superan el 15% aun después de sustraer los presupuestos deductivos vinculados, deben ser aprobados por el titular de la entidad; así mismo su ejecución y pago, deben ser autorizadas expresamente por la Contraloría General de la República (CGR). Para los contratos firmados según el sistema de precios unitarios y se necesite hacer mayores metrados, estos deben contar con la autorización del supervisor o inspector de obra, registrándolo primero en el cuaderno de obra, y comunicando a la entidad, previa a su ejecución Ley 30225 (2019)

a) Expediente Técnico de Obra

El vinculado de documentaciones que contiene: la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución, metrados, presupuesto, fecha en el que se determinó el presupuesto de obra, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas, estudio de suelos, estudio geológico y de impacto ambiental u otros complementarios Ley 30225 (2019).

b) Ampliación por Emergencias

“Las ampliaciones de plazo por su carácter de emergencia, se dan en escenarios donde existen fenómenos que pueden llegar alterar el medio ambiente y exponer a los pobladores ante una amenaza, a los trabajadores y la integridad de la misma obra” Ley 30225 (2019)



2.2.5.2. Mayor metrado

“Se refiere al incremento del metrado de una partida prevista dentro del presupuesto de obra, indefectible para poder alcanzar la finalidad del proyecto, a consecuencia de la modificación y cuantificación real respecto de lo estimado en el expediente técnico de obra y que no se originó de alguna modificación del diseño de ingeniería” Ley 30225 (2019).

a) Precios unitarios

Aplicable en las contrataciones de bienes, servicios en general, consultorías y obras, cuando no puede conocerse con exactitud o precisión las cantidades o magnitudes requeridas. En el caso de bienes, servicios en general y consultorías, el postor formula su oferta proponiendo precios unitarios en función de las cantidades referenciales contenidas en los documentos del procedimiento de selección y que se valorizan en relación a su ejecución real, durante un determinado plazo de ejecución. En el caso de obras, el postor formula su oferta proponiendo precios unitarios considerando las partidas contenidas en los documentos del procedimiento, las condiciones previstas en los planos y especificaciones técnicas y las cantidades referenciales, que se valorizan en relación a su ejecución real y por un determinado plazo de ejecución Ley 30225 (2019).

2.2.6. Obras hidráulicas

“Las obras de infraestructuras hidráulicas, son las cuales se desarrollan bajo el ámbito de la ingeniería civil, y dentro de ella tiene como protagonista al agua y su conducción y/o manejo, fundamentalmente buscando dos objetivos primordiales: su aprovechamiento y la defensa ante sus excesos” (Banco de Desarrollo de América Latina - CAF, 2020).

Una obra hidráulica, esta constituida por una serie de componentes de prioridad según el objetivo del proyecto o la necesidad de una determinada comunidad demandante del recurso hídrico; pues las obras hidráulicas poseen los siguientes componentes: presas, reservorios, bocatomas, desarenadores, canales, alcantarillas, acueductos, aliviaderos laterales, sifón, caídas, rápidos, etc.



En la presente investigación la información levantada se enfoca mas en obras de almacenamiento, captación y conducción del agua; puesto que su funcionamiento a lo largo del tiempo depende mucho de las condiciones del terreno donde se asentaron.

Para el presente informe se describe alguno de los conceptos de estos componentes que forman parte de las obras mencionadas en la investigación.

2.2.6.1. Almacenamiento

Se refiere a la recolección de agua de una determinada área geográfica (cuenca), en época de lluvias para luego ser liberada con un caudal regulado en temporada o época de estiaje con el fin de ser utilizada por las poblaciones demandantes para satisfacer sus necesidades básicas y desarrollas sus actividades económicas de forma eficiente.

Principalmente en el departamento de Apurímac se observan obras de este tipo aprovechando las superficies de su espejo de agua y su geomorfología del vaso para el almacenamiento de aguas de origen pluvial. Estas obras de almacenamiento mencionadas son lagunas que poseen un volumen casi permanente de agua, y sobre estos volúmenes se provee un volumen adicional que luego serán aprovechadas en temporadas de estiaje.

a) Presas

“Una presa es básicamente una pared que se ubica en un sitio específico del cauce de una corriente natural con el fin almacenar parte del caudal que transporta la corriente”. (Pérez, 2016, p 35)

“Dentro de las definiciones consideradas por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), una presa es una barrera estanca construida generalmente en el cauce de un río para fines de almacenamiento de agua, cuya ubicación estará en la sección de cierre del vaso (boquilla)”. (ANA, 2017, p 9)

b) Reservorios

Los reservorios de agua en esta ocasión son espacios físicos para almacenar agua de riesgo de manera temporal para horarios de riego en temporadas de estiaje



2.2.6.2. Bocatomas

“Es todo un conjunto de obras hidráulicas construidas en una fuente de agua, ya sea río, canal o laguna, con la finalidad de captar y derivar de dicha fuente un determinado volumen de agua para utilizarlo con fines energéticos, de irrigación, de abastecimiento público u otros”. (Pérez, 2016, p 53)

2.2.6.3. Canales

Los canales son parte de la infraestructura hidráulica y podemos encontrar del tipo canales abiertos y cerrados, así mismo por categorías u orden jerárquico como son los canales de derivación y canales laterales

a) Canales de Derivación

“La ANA, en su reglamento de operación de Infraestructura hidráulica considera un canal de derivación, la encargada de conducir las aguas desde la captación hasta su entrega en la infraestructura hidráulica menor o usuarios que no formen parte de un sector hidráulico menor”. (ANA, 2018, p 5)

b) Canales laterales

“La ANA, en su reglamento de operación de Infraestructura hidráulica considera los Canales Laterales son definidos como una Infraestructura Menor de Riego, los cuales se van subdividiendo de manera jerárquica de acuerdo a los órdenes existentes en un sistema de riego, iniciando en laterales de primer orden, de segundo orden y así sucesivamente”. (ANA, 2018, p 6)

2.2.6.4. Otros

En esta parte consideraremos los demás componentes de una obra de infraestructura hidráulica de forma general, puesto que las obras de arte en canales son un complemento muy importante para el funcionamiento correcto y eficiente del sistema.

Por consiguiente, nos referimos a los desarenadores, pozos, saltos, obras de cruce como puentes o sifones, rápidos, caídas, etc.



2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Los estudios geológicos y geotécnicos tienen una relación de influencia considerable con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

2.3.2. Hipótesis específicas

H1. La caracterización geológica y geotécnicas del terreno tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

H2. La Identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

H3. Los términos de referencia del estudio geológico y geotécnicos tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

2.4. Variables

2.4.1. Identificación de variables

La investigación contempla como variables: Los estudios geológicos y geotécnicos y La ampliación de plazo, las cuales son variables cuantitativas.

2.4.2. Operacionalización de variables

Variable Estudios Geológico – Geotécnicos (V1), se definen como generación de información cuantitativa del terreno que inician a partir de actividades exploratorias en campo (in-situ), tanto en superficie como en el subsuelo, recopilación de información bibliográfica; recolección de muestras de rocas y suelo a partir de pozos, calicatas, trincheras o perforaciones de ser necesarias, para un posterior análisis de muestras en laboratorio para el estudio de las características físico-mecánicas e hidráulicas de los suelos y rocas, trabajos en gabinete, levantamiento de información por mapeo litológico,



estructural, estratigráfico, hidrogeológico, etc. y de ser el caso complementados por sondeos geofísicos. Toda esta información es utilizada como base para los cálculos y diseños en el expediente técnico, así como para evitar riesgos en el proyecto, en la ejecución de la obra e incluso en el funcionamiento. Para esta variable se describe las dimensiones, caracterización geológica y geotécnica del terreno, identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos y también se ha tomado en cuenta los términos de referencia del estudio; estas dimensiones son muy importantes y es conveniente analizarlas, puesto que son fundamentales para conocer la naturaleza del terreno y su comportamiento en el momento de la construcción de la infraestructura hidráulica en un plazo y costo proyectado.

Variable la Ampliación de Plazo (V2), se define como la necesidad de alterar el contrato a fin de cumplir con su propósito de forma oportuna y eficiente, por disposición de la entidad o a petición del contratista, sin que cambien los elementos esenciales del objeto de la contratación, el proceso de ampliación se entiende también como la variación del plazo de ejecución contractual inicialmente pactado Ley 30225 (2019). Para esta variable se analizan las dimensiones, Prestaciones Adicionales de Obra y Mayores Metrados, que son a su vez las principales causales de Ampliación de Plazo; las mismas que ya han ocurrido en un determinado periodo de ejecución.

Cada una de estas dimensiones poseen indicadores los cuales según Quiroga (2009) Un indicador es una característica específica, observable y medible de un fenómeno, son convenientes o de máxima importancia para el interés público. Estas características cuantitativas serán materia de investigación y obtenidas a partir de fuentes de información pública confiable, y de profesionales vinculados en la ejecución de dichas obras, siendo muy importante seguir una metodología o utilizar instrumentos de recolección de datos validado por expertos usando las mediciones a partir de escalas.

Una escala de medición es el conjunto de los posibles valores que una cierta variable puede tomar, las escalas o niveles de medición se utilizan para medir variables o atributos, se distinguen cuatro escalas o niveles de medición: nominal, ordinal, intervalos y escalas de proporción, cociente o razón, según Coronado (2007).



Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Número De Ítems	Tipo De Escala
Estudios geológicos y geotécnicos (V1)	Los estudios geológicos y geotécnicos en la ingeniería comprenden la generación de información cuantitativa del terreno, que inician a partir de actividades exploratorias en campo (in-situ), tanto en superficie como en el subsuelo, recopilación de información bibliográfica; recolección de muestras de rocas y suelo a partir de pozos, calicatas, trincheras o perforaciones de ser necesarias, para un posterior análisis de muestras en laboratorio para el estudio de las características físico-mecánicas e hidráulicas de los suelos y rocas, trabajos en gabinete, levantamiento de información por mapeo litológico, estructural, estratigráfico, hidrogeológico, etc. Con la finalidad de anticipar posibles problemas vinculados al comportamiento del terreno tanto en la ejecución de la obra y posterior.	Para la presente investigación se analizan las deficiencias de los estudios geológicos y geotécnicos en sus diferentes dimensiones y respectivos indicadores; puesto que son fundamentales para conocer la naturaleza del terreno y su comportamiento en el momento de la construcción de la infraestructura hidráulica en un plazo y costo proyectado.	Caracterización geológica y geotécnica del terreno	Litología	1,2,3 y 4	Escala ordinal Tipo Likert 1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = A veces 4 = Casi siempre 5 = Siempre
				Clasificación geomecánica	5,6,7 y 8	
				Estratigrafía	9,10 y 11	
				Geología estructural	12 y 13	
				Estudios de mecánica de suelos y rocas	14, 15 y 18	
				permeabilidad in-situ o estudios hidrogeológicos	16	
				Métodos Geofísicos	17	
			Identificación de Zonas susceptibles a peligros geológicos	Tipo de Peligro	19	
				Nivel de peligro /Susceptibilidad	20 y 21	
			Términos de referencia de los estudios Geológicos y Geotécnicos	Escala de trabajo	20 y 23	
				Contexto fisiográfico	22	
				Certificación de calibración de equipos	24	
				Elaboración por Especialistas	25	



Ampliación de plazo (V2)	Es una necesidad que consta de la modificación del contrato a fin de cumplir con la finalidad del contrato de manera oportuna y eficiente, por orden de la entidad o a solicitud del contratista, sin que cambien los elementos esenciales del objeto de la contratación, el proceso de ampliación se entiende también como la variación del plazo de ejecución contractual inicialmente pactado Ley 30225 (2019)	Para esta variable se analizan las dimensiones, Prestaciones Adicionales de Obra y Mayores Metrados, que son a su vez las principales causales de Ampliación de Plazo; las mismas que ya han ocurrido en un determinado periodo de ejecución.	Mayores Metrados	Precios Unitarios	26, 27 y 28	Escala ordinal Tipo Likert 1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = A veces 4 = Casi siempre 5 = Siempre
			Prestaciones adicionales	Deficiencias en el expediente técnico	29, 31 y 32	
				Por emergencias	30	

CAPÍTULO 3: MÉTODO

3.1. Tipo y Alcance de la Investigación

“La investigación tiene un enfoque cuantitativo, con un alcance Correlacional pues se analiza la relación o vínculo entre dos variables, también se describieron fenómenos y sus componentes, así mismo llegó a alcanzar un nivel explicativo donde se determinaron las causas de los fenómenos analizados” Hernández (2014).

3.2. Diseño de investigación

La investigación tiene un diseño del tipo no experimental transversal, pues en el proceso de la investigación no se manipularon de ninguna manera las variables, pues solo se observaron los fenómenos en un determinado periodo o contexto; así mismo la información o datos recolectados fueron en un único momento, también tiene una característica explicativa pues se observaron, características y particularidades de una variable, para luego explicar el grado de relación de dicha variable sobre otra Hernández (2014)



3.3. Población

10 residentes de obra de una Unidad ejecutora del departamento de Apurímac.

3.4. Muestra

10 residentes de obra de una Unidad ejecutora del departamento de Apurímac

Se realizó el muestreo no probabilístico intencional por conveniencia debido a que los informantes claves que tienen la información acerca del problema de investigación y los objetivos son solo 10 residentes de obra (ver anexo 6).

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El instrumento de medición o recolección de datos es el cuestionario, a partir de una escala de medición; también se realizarán otros como los recursos en línea y observación.

Donde el cuestionario está constituido por una serie de preguntas respecto a las variables a medir, y deben ser adecuadas con el planteamiento del problema y la hipótesis Hernández (2014).

3.6. Validez y confiabilidad de instrumentos

La validez es a través de juicio de expertos y la confiabilidad o fiabilidad se realizó con el software estadístico SPSS

3.7. Plan de análisis de datos

Se realizó el análisis estadístico descriptivo de los datos, mediante tablas de frecuencias, representaciones gráficas y porcentajes de la distribución de frecuencia.

Así mismo para la contrastación de las hipótesis se empleó el test de Correlación No Paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman en el software de estadística para ciencias sociales SPSS Versión 25.



CAPÍTULO 4: RESULTADOS

4.1. Información Descriptiva

Se pasa a detallar la interpretación y análisis descriptiva de los descubrimientos obtenidos mediante el trabajo de campo realizado en la Unidad Ejecutora.

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Caracterización geológica y geotécnica

Indicador : Litología

Tabla 2

Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador litología

	P1		P2		P3		P4		<i>Litología</i>	
	Frecuencia	Porcent.	Frecuencia	Porcent.	Frecuencia	Porcent.	Frecuencia	Porcent.	F	%
Nunca	0	0.0	0	0.0	2	20.0	2	20.0	4	10.0
Casi nunca	3	30.0	0	0.0	5	50.0	4	40.0	12	30.0
A veces	5	50.0	6	60.0	2	20.0	3	30.0	16	40.0
Casi siempre	1	10.0	2	20.0	0	0.0	0	0.0	3	8.0
Siempre	1	10.0	2	20.0	1	10.0	1	10.0	5	12.0
Total	10	100.0	10	100.0	10	100.0	10	100.0	40	100.0

Interpretación:

En la tabla 2, se observa que el 40% de los profesionales indicaron a veces los estudios de geología y geotecnia presentan detalle litológico en presas, bocatomas, canales de conducción y sus respectivas obras de arte, seguida de un 30% que indica casi nunca; esta información frente a un 12% que afirma siempre, todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo de estudio.

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Caracterización geológica y geotécnica

Indicador : Clasificación geomecánica



Tabla 3

Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador clasificación geomecánica

	P5		P6		P7		P8		Clasificación geomecánica	
	Frecuencia	Porcent.	Frecuencia	Porcent.	Frecuencia	Porcent.	Frecuencia	Porcent.	F	%
Nunca	1	10.0	0	0.0	3	30.0	3	30.0	7	18.0
Casi nunca	5	50.0	1	10.0	2	20.0	4	40.0	12	30.0
A veces	2	20.0	4	40.0	3	30.0	1	10.0	10	25.0
Casi siempre	2	20.0	4	40.0	2	20.0	1	10.0	9	22.0
Siempre	0	0.0	1	10.0	0	0.0	1	10.0	2	5.0
Total	10	100.0	10	100.0	10	100.0	10	100.0	40	100.0

Interpretación:

En la tabla 3, se observa que el 30% de profesionales mencionan casi nunca los estudios geológicos y geotécnicos presentan clasificación geomecánica, seguida de un 25% que indica a veces, esta información frente a un 22% que afirma casi siempre; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo de estudio.

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Caracterización geológica y geotécnica

Indicador : Estratigrafía

Tabla 4

Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador estratigrafía

	P9		P10		P11		Estratigrafía	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	F	%
Nunca	1	10.0	1	10.0	2	20.0	4	14.0
Casi nunca	5	50.0	5	50.0	5	50.0	15	50.0
A veces	4	40.0	4	40.0	2	20.0	10	33.0
Casi siempre	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Siempre	0	0.0	0	0.0	1	10.0	1	3.0
Total	10	100.0	10	100.0	10	100.0	30	100.0

Interpretación:

En la tabla 4, se observa que el 50% de profesionales indican casi nunca los estudios de geología y geotecnia presentan detalles estratigráficos, seguida de un 33% de



profesionales que indican a veces, frente a un pequeño 3% que afirma siempre; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo de estudio.

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Caracterización geológica y geotécnica

Indicador : Geología estructural

Tabla 5

Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador geología estructural

	P12		P13		Geología estructural	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	F	%
nunca	1	10.0	0	0.0	1	5.0
Casi nunca	4	40.0	0	0.0	4	20.0
A veces	4	40.0	7	70.0	11	55.0
Casi siempre	1	10.0	1	10.0	2	10.0
Siempre	0	0.0	2	20.0	2	10.0
Total	10	100.0	10	100.0	20	100.0

Interpretación:

En la tabla 5, muestra un 55% de los profesionales indicaron a veces los estudios geológicos y geotécnicos presentan geología estructural seguida de un 20% menciona casi nunca, frente a un 10% de profesionales que afirman siempre; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo de estudio.

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Caracterización geológica y Geotécnica

Indicador : Estudios de mecánica de suelos y rocas



Tabla 6

Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador estudios de mecánica de suelos y rocas

	P14		P15		P18		<i>Estudios de mecánica de suelos y rocas</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	F	%
Nunca	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	1	10.0	5	50.0	0	0.0	6	20.0
A veces	6	60.0	3	30.0	8	80.0	17	57.0
Casi siempre	1	10.0	1	10.0	1	10.0	3	10.0
Siempre	2	20.0	1	10.0	1	10.0	4	13.0
Total	10	100.0	10	100.0	10	100.0	30	100.0

Interpretación:

En la tabla 6, se observa que el 57% de profesionales afirmaron a veces los estudios geológicos y geotécnicos presentan ensayos adecuados y supervisados de mecánica de suelos y rocas, seguida de un 20% que indico casi nunca, frente a un grupo del 13% que respondió siempre; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo de estudio.

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Caracterización geológica y geotécnica

Indicador : Permeabilidad in-situ / Estudios hidrogeológicos

Tabla 7

Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador Permeabilidad in-situ / Estudios hidrogeológicos

	P16		<i>Permeabilidad in-situ / Estudios hidrogeológicos</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	F	%
nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	0	0.0	0	0.0
A veces	5	50.0	5	50.0
Casi siempre	3	30.0	3	30.0
Siempre	2	20.0	2	20.0
Total	10	100.0	10	100.0



Interpretación:

En la tabla 7, se observa que los profesionales afirmaron a veces en un 50%, los estudios de geología y geotecnia presentan ensayos de permeabilidad in-situ o estudios hidrogeológicos en los proyectos de represamiento frente a un 30% que indica casi siempre y un 20% menciona siempre; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo de estudio

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Caracterización geológica y geotécnica

Indicador : Métodos geofísicos

Tabla 8

Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión caracterización geológica y geotécnica e indicador métodos geofísicos

	P17		<i>Métodos geofísicos</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	F	%
nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	2	20.0	2	20.0
A veces	6	60.0	6	60.0
Casi siempre	1	10.0	1	10.0
Siempre	1	10.0	1	10.0
Total	10	100.0	10	100.0

Interpretación:

En la tabla 8, se observa el 60% de los profesionales afirmaron a veces los estudios geológicos y geotécnicos presentan métodos geofísicos, seguida de un 20% que menciona casi nunca, frente a un 10% que menciona siempre; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo de estudio.

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos

Indicador : Tipo de peligro



Tabla 9

*Distribución de frecuencias de la variable Estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión
Identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos e indicador tipo de peligro*

	P19		<i>Tipo de peligro</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	F	%
nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	3	30.0	3	30.0
A veces	4	40.0	4	40.0
Casi siempre	2	20.0	2	20.0
Siempre	1	10.0	1	10.0
Total	10	100.0	10	100.0

Interpretación:

En la tabla 9, muestra un 40% de profesionales que indicaron a veces los estudios geológicos y geotécnicos presentan mapas de susceptibilidad y mapas de peligros geológicos, seguida de un 30% que indicó casi nunca, frente a un 20% que afirmó casi siempre; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo de estudio.

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Identificación de Zonas Susceptibles a Peligros Geológicos

Indicador : Nivel de peligro / Susceptibilidad

Tabla 10

*Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión
Identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos e indicador nivel de peligro o nivel de susceptibilidad*

	P20		P21		<i>Nivel de peligro/ susceptibilidad</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	F	%
nunca	2	20.0	0	0.0	2	10.0
Casi nunca	3	30.0	2	20.0	5	25.0
A veces	4	40.0	6	60.0	10	33.0
Casi siempre	1	10.0	1	10.0	2	7.0
Siempre	0	0.0	1	10.0	1	3.3
Total	10	100.0	10	100.0	20	100.0



Interpretación:

En la tabla 10 muestra un 33% de profesionales que respondieron a veces los estudios de geología y geotecnia presentan mapas peligros/susceptibilidad detallando niveles, así mismo medidas preventivas y correctivas frente a los peligros, existiendo otro grupo que representa el 7% de profesionales que afirman casi siempre; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo de estudio.

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Términos de referencia

Indicador : Contexto fisiográfico

Tabla 11

Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión términos de referencia e indicador contexto fisiográfico

	P22		<i>Contexto fisiográfico</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	F	%
nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	0	0.0	0	0.0
A veces	7	70.0	7	70.0
Casi siempre	2	20.0	2	20.0
Siempre	1	10.0	1	10.0
Total	10	100.0	10	100.0

Interpretación:

En la tabla 11, muestra que el 70% de los profesionales encuestados indicaron a veces los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográfico, seguida de un 20% que afirma casi siempre; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo de estudio.

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Términos de referencia

Indicador : Escala de trabajo



Tabla 12

Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión términos de referencia e indicador escala de trabajo

	P23		<i>Escala de trabajo</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	F	%
nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	0	0.0	0	0.0
A veces	8	80.0	8	80.0
Casi siempre	1	10.0	1	10.0
Siempre	1	10.0	1	10.0
Total	10	100.0	10	100.0

Interpretación:

En la tabla 12, muestra que el 80% de los profesionales encuestados indicaron a veces los términos de referencia especifican escala de trabaja para cada componente de los estudios de geología y geotecnia, seguida de un 10% que afirma siempre; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo de estudio.

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Términos de referencia

Indicador : Certificación de calibración de equipos

Tabla 13

Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión términos de referencia e indicador certificación de calibración de equipos

	P24		<i>Certificación de calibración de equipos</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	F	%
nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	0	0.0	0	0.0
A veces	9	90.0	9	90.0
Casi siempre	0	0.0	0	0.0
Siempre	1	10.0	1	10.0
Total	10	100.0	10	100.0

Interpretación:

En la tabla 13, se observa que el 90% de los profesionales encuestados indicaron a veces los términos de referencia especifican presentación de la certificación de calibración de



equipos utilizados en los trabajos de geología y geotecnia, seguida de un 10% que afirma siempre se hace referencia a la presentación de la certificación de calibración de equipos utilizados en los estudios de geología y geotecnia, dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo estudiado.

Variable : Estudios geológicos y geotécnicos

Dimensión : Términos de referencia

Indicador : Elaboración por especialistas

Tabla 14

Distribución de frecuencias de la variable estudios geológicos y geotécnicos en su dimensión términos de referencia e indicador elaboración por especialistas

	P25		<i>Elaboración por especialistas</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	F	%
nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	2	20.0	2	20.0
A veces	6	60.0	6	60.0
Casi siempre	0	0.0	0	0.0
Siempre	2	20.0	2	20.0
Total	10	100.0	10	100.0

Interpretación:

En la tabla 14, se observa que el 60% de los profesionales encuestados indicaron a veces los términos de referencia fueron elaborados, revisados y aprobados por especialista con experiencia certificada en trabajos de geología y geotecnia, frente a un 20% que afirma siempre los términos de referencia están elaborados por especialistas en geología y geotecnia; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo estudiado.

Variable : Ampliación de Plazo

Dimensión : Mayores metrados

Indicador : Precios unitarios



Tabla 15

Distribución de frecuencias de la variable ampliación de plazo en su dimensión mayores metrados e indicador precios unitarios

	P26		P27		P28		<i>Precios unitarios</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	F	%
Nunca	3	30.0	0	0.0	1	10.0	4	13.0
Casi nunca	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
A veces	5	50.0	2	20.0	1	10.0	8	27.0
Casi siempre	1	10.0	5	50.0	6	60.0	12	40.0
Siempre	1	10.0	3	30.0	2	20.0	6	20.0
Total	10	100.0	10	100.0	10	100.0	30	100.0

Interpretación:

En la tabla 15, se observa que el 40% de los profesionales encuestados indicaron a veces las ampliaciones de plazo de dan por mayores metrados considerando precios unitarios, seguida por un 27% que indicó a veces, frente a un 13% que respondió nunca; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo estudiado.

Variable : Ampliación de Plazo

Dimensión : Prestaciones adicionales

Indicador : Por emergencia

Tabla 16

Distribución de frecuencias de la variable ampliación de plazo en su dimensión prestaciones adicionales e indicador por emergencias

	P30		<i>Por emergencias</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	F	%
nunca	0	0.0	0	0.0
Casi nunca	0	0.0	0	0.0
A veces	2	20.0	2	20.0
Casi siempre	4	40.0	4	40.0
Siempre	4	40.0	4	40.0
Total	10	100.0	10	100.0

Interpretación:

En la tabla 16, muestra un acumulado de 40% de los profesionales encuestados afirmaron siempre, seguida de otro 40% que indicó casi siempre las ampliaciones de



plazo por prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencia, todo en referencia a los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo estudiado.

Variable : Ampliación de Plazo

Dimensión : Prestaciones adicionales

Indicador : Deficiencias en el expediente técnico

Tabla 17

Distribución de frecuencias de la variable ampliación de plazo en su dimensión prestaciones adicionales e indicador deficiencias en el expediente técnico

	P29		P31		P32		Deficiencias en el expediente técnico	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	F	%
Nunca	3	30.0	0	0.0	0	0.0	3	10.0
Casi nunca	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
A veces	6	60.0	3	30.0	6	60.0	15	50.0
Casi siempre	0	0.0	5	50.0	1	10.0	6	20.0
Siempre	1	10.0	2	20.0	3	30.0	6	20.0
Total	10	100.0	10	100.0	10	100.0	30	100.0

Interpretación:

En la tabla 17, muestra un 50% de los profesionales encuestados mencionaron a veces las ampliaciones de plazo por prestaciones adicionales se dan por deficiencias en el expediente técnico, seguida de un 20% que afirma siempre; esto visto en las etapas de los trabajos previos y en la ejecución; todo en referencia a los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo estudiado.

4.2. Resultados inferenciales

Para la prueba de hipótesis se utilizó herramientas estadísticas, como son la prueba de Correlación No Paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman, debido a que se cuenta con datos menores a 50, y la prueba de Normalidad de Shapiro-Wilk, donde los datos no cuentan con una distribución Normal.



Tabla 18

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Estudios geológicos y geotécnicos (V1)	,843	10	,048
Ampliación de Plazo (V2)	,936	10	,508

Para la primera variable (V1), dio como resultado lo siguiente:

El Valor de Sig. $0.048 < 0.05$, lo que significa que los datos no siguen una distribución normal. (Ver ANEXO 6)

Para la segunda variable (V2), dio como resultado lo siguiente:

El Valor de Sig. $0.508 > 0.05$, lo que significa que los datos siguen una distribución normal.

Por consiguiente, se realizó una prueba no paramétrica para el contraste de la Hipótesis. En este caso se utilizó la prueba de Correlación No Paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman.

Prueba de hipótesis general

H₀: Los estudios geológicos y geotécnicos no tienen una relación de influencia con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

H₁: Los estudios geológicos y geotécnicos tienen una relación de influencia considerable con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021



Tabla 19

Prueba de correlación no paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman, hipótesis general

			V1	V2
Rho de Spearman	Estudios geológicos y geotécnicos (V1)	Coefficiente de correlación	1,000	-.621
		Sig. (bilateral)	.	.055
		N	10	10
	Ampliación de Plazo (V2)	Coefficiente de correlación	-.621	1,000
		Sig. (bilateral)	.055	.
		N	10	10

En la tabla 19, muestra un coeficiente de relación de -0.621, este valor por encontrarse cerca al valor -1, tiene un grado de “Relación Negativa Considerable”. (Ver ANEXO 7)

Por consiguiente, dado que el valor obtenido representa un vínculo de relación, se acepta la hipótesis alterna (H1), en la cual considera la relación de las dos variables, donde la variable estudios geológicos y geotécnicos tienen una relación de influencia considerable con la variable ampliación de plazo. Y se rechaza la hipótesis nula donde indica que las variables son mutuamente independientes.

Prueba de hipótesis específica 1

Ho: La caracterización geológica y geotécnica del terreno no tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

H1: La caracterización geológica y geotécnicas del terreno tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

Tabla 20

Prueba de correlación no paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman, hipótesis específica 1

			V2	D1
Rho de Spearman	Ampliación de Plazo (V2)	Coefficiente de correlación	1,000	-.694*
		Sig. (bilateral)	.	.026
		N	10	10
	Caracterización geológica y geotécnica (D1)	Coefficiente de correlación	-.694*	1,000
		Sig. (bilateral)	.026	.
		N	10	10



En la tabla 20, encontramos un coeficiente de correlación de -0.694, este valor por encontrarse cerca al valor -1, tiene un grado de “Relación Negativa Considerable”. (Ver ANEXO 7)

Por consiguiente, dado que el valor obtenido representa un vínculo de relación, se acepta la hipótesis alterna (H1), en la cual considera la relación entre las variables analizadas, donde la variable caracterización geológica y geotécnica tienen una relación de influencia considerable con la variable Ampliación de Plazo. Y se rechaza la hipótesis nula donde indica que las variables son mutuamente independientes.

Prueba de hipótesis específica 2

Ho: La Identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos no tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

H1: La Identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

Tabla 21

Prueba de correlación no paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman, hipótesis específica 2

			V2	D2
Rho de Spearman	Ampliación de Plazo (V2)	Coeficiente de correlación	1,000	-,777**
		Sig. (bilateral)	.	,008
		N	10	10
	Identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos (D2)	Coeficiente de correlación	-,777**	1,000
		Sig. (bilateral)	,008	.
		N	10	10

En la tabla 21, encontramos un coeficiente de correlación de -0.777, este valor por encontrarse cerca al valor -1, tiene un grado de “Relación Negativa Muy fuerte”. (Ver ANEXO 7)

Por consiguiente, dado que el valor obtenido representa un vínculo de relación, se acepta la hipótesis alterna (H1), en la cual considera la relación entre las variables analizadas, donde la variable identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos tienen una



relación de influencia considerable con la variable Ampliación de Plazo. Y se rechaza la hipótesis nula donde indica que las variables son mutuamente independientes.

Prueba de hipótesis específica 3

Ho: Los términos de referencia del estudio geológico y geotécnicos no tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

H1: Los términos de referencia del estudio geológico y geotécnicos tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021

Tabla 22

Prueba de correlación no paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman, hipótesis específica 3

			V2	D3
Rho de Spearman	Ampliación de Plazo (V2)	Coefficiente de correlación	1,000	,103
		Sig. (bilateral)	.	,743
		N	10	10
	términos de referencia (D3)	Coefficiente de correlación	,103	1,000
		Sig. (bilateral)	,743	.
		N	10	10

En la tabla 22, encontramos un coeficiente de correlación de 0.103, este valor por encontrarse cerca al valor 0, tiene un grado de “Relación positiva débil o relación nula”(Ver ANEXO 7)

Para este caso el valor obtenido representa un vínculo de relación muy baja o nula por consiguiente se acepta la hipótesis nula (Ho), en la cual se considera que no existe relación entre las variables analizadas, donde la variable términos de referencia no tiene una relación de influencia considerable con la variable Ampliación de Plazo. Y se rechaza la hipótesis alterna donde indica que las variables no son mutuamente independientes.



CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN

5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

La investigación fue analizada de manera inferencial aplicando la prueba de correlación no paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman, donde se obtuvo como resultado el valor del coeficiente correlación de -0.621 el cual indica un grado de relación considerable, por lo tanto se acepta la hipótesis general alterna y se rechaza la hipótesis general nula, determinando así que los estudios geológicos y geotécnicos tienen una relación de influencia considerable con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021.

Si la caracterización geológica y geotécnica considera la descripción de las condiciones litológicas, estratigráficas y estructurales, así como el estudio de las propiedades mecánicas e hidráulicas del terreno donde se ha proyectado la construcción de una infraestructura hidráulica; en base a ello en nuestra investigación se obtuvieron los resultados a nivel inferencial donde el valor del coeficiente de correlación es de -0.694 el cual se considera una relación considerable dando lugar a la aceptación de la hipótesis específica 1, que afirma que la caracterización geológica y geotécnica del terreno tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021. Así mismo los resultados que pudimos obtener a un nivel descriptivo siguen la misma línea; donde el 40% de los profesionales indicaron a veces los estudios de geología y geotecnia presentan detalle litológico en presas, bocatomas, canales de conducción y sus respectivas obras de arte, seguida de un 30% que indica casi nunca; también encontramos que el 30% de profesionales mencionan que casi nunca los estudios geológicos y geotécnicos presentan clasificación geomecánica, el 50% de profesionales indican que casi nunca los estudios de geología y geotecnia presentan detalles estratigráficos, el 55% de los profesionales indicaron que a veces los estudios geológicos y geotécnicos presentan geología estructural; y en el aspecto geotécnico tenemos que el 57% de profesionales afirmaron que a veces los estudios geológicos y geotécnicos presentan ensayos adecuados y supervisados en mecánica de suelos y rocas, también los encuestados afirmaron en un 50% que a veces hay detalles de estudios de permeabilidad in-situ o estudios hidrogeológicos incluidos en los estudios geológicos y geotécnicos, y finalmente el 60% de los profesionales afirmaron a



veces los estudios geológicos y geotécnicos presentan métodos geofísicos; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo de estudio.

Las zonas susceptibles a peligros geológicos se encuentran estrechamente vinculadas al comportamiento dinámico de la superficie terrestre, así como del comportamiento frente a las actividades humanas en un determinado espacio geográfico, pues el terreno donde se proyecta la construcción de una obra reaccionara adecuándose a las nuevas condiciones físico-mecánicas, tales fenómenos pueden llegar a poner en riesgo a las personas que viven en la zona de influencia de la obra, a las personas que forman parte del proceso constructivo y también a la misma obra sea en la etapa de ejecución o en su funcionamiento. En relación a lo mencionado en nuestra investigación se obtuvieron los resultados a nivel inferencial donde el valor del coeficiente de relación es de -0.777 el cual se considera una relación muy fuerte por lo tanto se acepta la hipótesis específica 2, que considera que La Identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021. Visto desde un punto de vista descriptivo se pudo observar que un 40% de profesionales indicaron a veces los estudios geológicos y geotécnicos presentan mapas de susceptibilidad y mapas de peligros geológicos, así como un 33% de profesionales que respondieron a veces los estudios de geología y geotecnia presentan mapas peligros/susceptibilidad por nivel y detallando propuestas de medidas preventivas y correctivas frente a los peligros.

En la prueba estadística inferencial que implica a los Términos de referencia como una variable que guarda relación con los estudios geológicos y geotécnicos nos dieron como resultado un coeficiente de correlación de 0.103 , el cual se encuentra cercano al valor "0" lo que significa una relación débil o relación nula, por consiguiente podemos decir que se acepta la hipótesis Nula, en la cual se considera que los términos de referencia del estudio geológico y geotécnicos no tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021. Estos resultados se apoyan del análisis descriptivo en la cual se observó que el 80% de los profesionales encuestados indicaron a veces los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente de los estudios de geología y geotecnia, el 90% de los profesionales encuestados indicaron a veces los



términos de referencia especifican presentación de la certificación de calibración de equipos utilizados en los trabajos de geología y geotecnia, y también se encontró que el 60% de los profesionales encuestados indicaron a veces los términos de referencia fueron elaborados, revisados y aprobados por especialistas con experiencia certificada en trabajos de geología y geotecnia; todo dentro de los proyectos realizados por la unidad ejecutora en el periodo estudiado.

5.2. Limitaciones del estudio

Para el presente estudio se logro implementar las herramientas digitales para reducir las limitaciones en el proceso de recolección de datos, en un contexto de pandemia (covid-19), en la cual se utilizó el Google Forms, el cual es un programa que nos permite fácilmente crear formularios, útiles para encuestas, permitiéndonos también ver los resultados de manera rápida y de forma gráfica, así mismo el uso de correos electrónicos, redes sociales y otros.

5.3. Comparación crítica con la literatura existente

Entonces, en virtud a los resultados inferenciales, que aceptan la hipótesis general podemos decir que en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac los estudios geológicos y geotécnicos tienen influencia sobre las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas debido a la relación considerable que existe entre ellas, tomando en cuenta el signo negativo del resultado quiere decir que a mayor presencia de estudios geológicos y geotécnicos sobre el terreno donde se construirán las obras hidráulicas menor será las Ampliaciones de plazo, o también podemos indicar que a menor presencia de estudios geológicos y geotécnicos mayor será las ampliaciones de plazo en la ejecución de las obras hidráulicas; debemos tener en cuenta que la falta de estudios geológicos y geotécnicos se comprenden como deficiencias en el expediente técnico. Debido a este hallazgo y del análisis realizado estamos de acuerdo con Paula et al. (2015), quien llego a la conclusión de que el motivo de los retrasos y sobrecostos de las obras de inversión pública en la ciudad de Belo Horizonte (Brasil), son cuestiones previas a la etapa de ejecución en la fase de formulación y diseño, como son la falta de experiencia de los consultores y diseñadores del proyecto, así mismo errores en las investigaciones de suelos, recopilación de datos insuficiente antes del diseño; pero para el caso de las deficiencias en los términos de referencia, no compartimos la



conclusión en base a nuestro resultado del presente estudio los cuales nos muestran una relación muy débil de existir algún tipo de influencia con respecto a los términos de referencia y las ampliaciones de plazo.

La aceptación de la hipótesis específica 1, que afirma que la caracterización geológica y geotécnica del terreno tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021; por lo tanto estamos de acuerdo con Coello (2019), quien en su trabajo de investigación tuvo por objetivo principal identificar las obras públicas con desviaciones del cumplimiento de plazo debido a las prestaciones adicionales de obra en la región de Lambayeque durante el periodo 2014 al 2018, quien concluye, que del total de 114 adicionales de obra, el 77% se origina por deficiencias en el expediente técnico donde identificó como una de las causales las deficiencias en el expediente técnico y los estudios de suelos.

La aceptación de la hipótesis específica 2, que considera que la Identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021; por lo tanto estamos de acuerdo con Coello (2019), quien considera los deficientes estudios geológicos y estudios de suelos como causal de otros adicionales en diferentes obras de la región Lambayeque vinculadas a estabilización de taludes.

5.4. Implicancias del estudio

El presente estudio de investigación se realizó con el objeto de determinar la relación entre los estudios geológicos y geotécnicos con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, en el periodo 2017 al 2021, teniendo en cuenta que nuestro estado peruano mediante la Ley de contrataciones del Estado y su reglamento, garantiza y regula las etapas del proceso de contratación y ejecución de obras.

La implicancia de la presente investigación se encuentra en base a la conclusión del trabajo de investigación, la cual es la confirmación de la hipótesis sobre la existencia de una relación entre la variable estudios geológicos y geotécnicos y la variable ampliaciones de plazo, donde la importancia de este resultado cuenta para mejorar algunas debilidades



dentro del ciclo de inversión pública, en su etapa de formulación y evaluación del proyecto de inversión; por consiguiente se puede indicar dentro de la practica reducir las deficiencias de los estudios geológicos y geotécnicos del expediente técnico, reducirán las ampliaciones de plazo de la ejecución de obras hidráulicas en la unidad ejecutora de la región de Apurímac, todo ello con el fin de cumplir con sus metas y objetivos de sus planes de gestión.

Otra implicancia importante es la social, pues dado que, a menores ampliaciones de plazo en la ejecución de las obras hidráulicas en la región de Apurímac, nos dará como resultado final la entrega oportuna de las obras hidráulicas para las poblaciones demandantes.

En cuanto a una implicancia económica-financiera con respecto a las ampliaciones de plazo producto de las deficiencias en los estudios geológicos y geotécnicos, son los costos de las actividades adicionales de la obra, incrementando el presupuesto final de la inversión pública.

CONCLUSIONES

Primera

Del presente trabajo de investigación se concluye que los estudios geológicos y geotécnicos tienen una relación de influencia considerable con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021. Conclusión que se apoya en la prueba de correlación no paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman donde se obtuvo como resultado el valor del coeficiente de correlación de -0,621.

Segunda

Se concluye que la caracterización geológica y geotécnicas del terreno tienen una relación de influencia considerable en las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas, dentro de los proyectos de una unidad ejecutora en el departamento de Apurímac en el periodo de estudio, esto en base a los resultados obtenidos a nivel inferencial que mostraron un coeficiente de correlación de -0,694.



Tercera

También se concluye que la Identificación de zonas susceptibles a peligros geológicos guarda una relación de influencia considerable con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, en el periodo 2017 al 2021; sustentados en base a los resultados del análisis inferencial y descriptivo de la presente investigación.

Cuarta

Se determinó que los términos de referencia de los estudio geológicos y geotécnicos no guardan una relación de influencia con las ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021; sustentados en los análisis estadísticos inferenciales y descriptivos en la presente investigación.

SUGERENCIAS

Primera

Se hace la recomendación al director de la unidad ejecutora del departamento de Apurímac, el cual debe considerar a los estudios de geología y geotecnia de sus proyectos como un estudio básico de suma importancia por ser un componente de información concerniente al terreno donde se emplazarán las estructuras hidráulicas, fortaleciendo a su área de pre – inversión, para el desarrollo de estudios básicos más eficaces; con el fin de que la ejecución de las obras hidráulicas se realicen de manera eficiente, evitando las ampliaciones de plazos por deficiencias en los expedientes técnicos.

Segundo

La recomendación se hace llegar al jefe de la oficina de pre - inversión para que considere a la caracterización geológica y geotécnica como un estudio de detallado en campo como en gabinete apoyados en ensayos de laboratorio de mecánica de suelos, rocas y sondeos geofísicos supervisadas por profesionales con experiencia en dichas actividades. Con el fin de obtener información del terreno que garantice la seguridad de las estructuras hidráulicas proyectadas.



Tercero

También se recomienda a la oficina de pre – inversión, incorporar de manera más estricta las consideraciones y/o propuestas de las medidas preventivas y correctivas frente a los peligros identificados o zonas susceptibles a fenómenos naturales que pueden poner en riesgo el plazo de ejecución de las obras hidráulicas o incluso poner en riesgo a las personas que se encuentran en el área de influencia o también a las personas encargadas de la ejecución.

Cuarto

También sugiere considerar la formulación y aprobación de los términos de referencia de los estudios de geología y geotecnia por profesionales idóneos en la especialidad.



BIBLIOGRAFÍA

Centro Nacional de Estimación, P. y. (2014). *Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales* (Segunda ed.). Lima, Perú.

<https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/257>

Coello Torres, W. D. (2019). Análisis de Las Prestaciones Adicionales de Obra En La Región Lambayeque Durante El Periodo 2014-2018, Para una Propuesta de Mejora en Materia de Control de La Gestión Pública.

<https://doi.org/http://hdl.handle.net/20.500.12423/3418>

Congreso de la República del Perú. (13 de marzo de 2019). Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. <https://portal.osce.gob.pe/osce/content/ley-de-contrataciones-del-estado-y-reglamento>

Coronado Padilla, j. (2007). Escalas de Medición. *Corporación Universitaria Unitec*, 2.

<https://dialnet.unirioja.es>

Das, B. M. (2015). *Fundamentos de ingeniería geotécnica* (Cuarta ed.). Mexico: Cengage Learning Editores, S.A.

https://www.academia.edu/37854899/Fundamentos_de_Ingenieria_Geotecnica_Braja_M_Das

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (sexta ed.). Mexico: INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

Liñán Izaguirre, F. M. (2019). Efectos de las ampliaciones de plazo en las obras públicas.

<https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12692/26072>

López Marinas, J. M. (2002). *Geología Aplicado a la Ingeniería Civil* (segunda ed.).

Madrid, España: Cie Inversiones Editoriales Dossat 2000.

Paula Santos, E., Diniz Starling, C., & Pereira Andery, P. (2015). Um estudo sobre as causas de aumentos de custos e de prazos em obras de edificações públicas municipais.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212015000400048>



- Plaza Diez, O. (2008). *Geología Aplicada* (Primera ed.). España: Universidad Politécnica de Madrid - Ingeniería Técnica de Obras Públicas.
<https://doi.org/https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/09/geologia-aplicada-a-la-ingenieria-civil.pdf>
- Quiroga, M. (2009). *Guía metodológica para desarrollar Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe*. REPOSITORIO DIGITAL Comisión Económica para América Latina. <http://bit.ly/39Iv4hN>
- Taquire Zambrano, I. F. (2019). Ejecución de expedientes técnicos con deficiencias en la construcción de obras de infraestructura pública - Perú.
<https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12692/42469>
- Yaco Tincusi, C. A. (2019). Gestión de Riesgos Conforme a La Norma Iso 31000:2018 En Obras Ejecutadas por Administración Directa en La Provincia de Cusco - Peru.
<https://doi.org/http://hdl.handle.net/10251/123217>
- Doloi, H. et al. (2012) Análisis de los factores que afectan los retrasos en los proyectos de construcción de la India. *Revista Internacional de Gestión de Proyectos*, v. 30, n. 4, pág. 479-489.
- Assaf, Sa; Al-Hejji S. (2006) Causas de Demora en Grandes Proyectos de Construcción. *Revista Internacional de Gestión de Proyectos*, v. 24, n. 4, pág. 349-357.
- Rodrigues, C. (2010) Contribución a la Gestión de Contratos de Rehabilitación de Inmuebles Usados por la Administración Pública 2010. 206 f. Disertación (Maestría en Construcción Civil) - Facultad de Ingeniería, Universidad Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Tawil, Nm et al. (2013) Factores que contribuyen a retrasar la construcción de proyectos en la educación superior Estudio de caso UKM. *Revista de Investigación de Ciencias Aplicadas, Ingeniería y Tecnología*, v. 5, n. 11, pág. 3112-3116
- Odeh, Am; Battaineh, Ht (2002) Causas del retraso en la construcción: contratos tradicionales. *Revista Internacional de Gestión de Proyectos*, v. 5, n. 1, pág. 67-73.



Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. (2015). *Manual de Diseño y Construcción de Pequeñas Presas* (Segunda ed.). Uruguay.
http://www.fagro.edu.uy/~hidrologia/riego/Manual%20Pequeñas%20Presas%20V1-v1_01.pdf

ANA (2010). *Manual de criterios de diseños de obras hidráulicas para la formulación de proyectos hidráulicos multisectoriales y de afianzamiento hídrico*. Lima.
<http://www.ana.gob.pe/normatividad/criterios-de-diseno-de-obras-hidraulicas-para-la-formulacion-de-proyectos-0>

ANA (2018). *Reglamento Operadores Infraestructura Hidráulica*. Resolución Jefatural 327 – 2018 – ANA. Lima.
<https://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/RJ%20327-2018-ANA%20-%20Reglamento%20Operadores%20Infraestructura%20Hidr%C3%A1ulica.pdf>



ANEXO 1

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR

Yo, Cuchillo Cayturo Manuel, egresado de la **Escuela de Posgrado de la Universidad Andina del Cusco del Programa de Maestría en Ingeniería Civil Mención en Hidráulica y Medio Ambiente**; declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación Tesis titulado “LA INFLUENCIA DE ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS EN LAS AMPLIACIONES DE PLAZO DE OBRAS HIDRÁULICAS EN UNA UNIDAD EJECUTORA DEL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC, 2017 AL 2021”, es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la tesis:

2. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados presentados en la tesis son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Abancay, 09 de noviembre del 2022.

Manuel Cuchillo Cayturo
DNI:45621248



ANEXO 2

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: LA INFLUENCIA DE ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS EN LAS AMPLIACIONES DE PLAZO DE OBRAS HIDRAULICAS EN UNA UNIDAD EJECUTORA DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC, 2017 AL 2021						
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>PROBLEMAS GENERAL: ¿Cuál es la relación de influencia de los Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación de influencia de los Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL Los Estudios Geológicos y Geotécnicos tienen una relación de influencia considerable con las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021</p>	<p>Estudios Geológicos y Geotécnicos</p>	<p>Caracterización geológica y geotécnica del terreno</p> <p>Identificación de Zonas susceptibles a peligros geológicos</p> <p>Términos de referencia de los estudio Geológicos y Geotécnicos</p>	<p>Litología Clasificación geomecánica Estratigrafía Geología estructural Estudios de mecánica de suelos y rocas Permeabilidad in-situ o estudios hidrogeológicos Métodos Geofísicos Tipo de Peligro Nivel de peligro /Susceptibilidad Escala de trabajo Contexto fisiográfico Certificación de calibración de equipos Elaboración por Especialistas</p>	<p>Enfoque: Cuantitativo (Sampieri, 2014)</p> <p>Tipo: Básica (Sampieri, 2014)</p> <p>Nivel: Correlacional - explicativa (Sampieri, 2014)</p> <p>Diseño: No experimental Transversal (Sampieri, 2014)</p>
<p>PROBLEMAS ESPECIFICOS P1. ¿Cuál es la relación de influencia de la Caracterización geológica y geotécnica del terreno en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021?</p> <p>P2. ¿Cuál es la relación de influencia de la Identificación de Zonas susceptibles a peligros geológicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021?</p> <p>P3. ¿Cuál es la relación de influencia de los Términos de referencia de los estudio Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECIFICO O1. Determinar la relación de influencia de la Caracterización geológica y geotécnica del terreno en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021</p> <p>O2. Determinar la relación de influencia de la Identificación de Zonas susceptibles a peligros geológicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021</p> <p>O3. Determinar la relación de influencia de los Términos de referencia del estudio Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021</p>	<p>HIPOTESIS ESPECIFICAS H1. La Caracterización geológica y geotécnica del terreno tienen una relación de influencia considerable con las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021</p> <p>H2. La Identificación de Zonas susceptibles a peligros geológicos tienen una relación de influencia considerable con las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021</p> <p>H3. Los Términos de referencia del estudio Geológico y Geotécnicos tienen una relación de influencia considerable con las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una unidad ejecutora del departamento de Apurímac, 2017 al 2021</p>	<p>Ampliación de plazo</p>	<p>Mayores Metrados</p> <p>Prestaciones adicionales</p>	<p>Precios Unitarios</p> <p>Deficiencias en el expediente técnico</p> <p>Por emergencias</p>	<p>Población : 10 residentes de obra</p> <p>Muestra: 10 residentes de obra</p> <p>Tipo de muestreo: No probabilístico, intencional por conveniencia (Sampieri, 2014)</p>



ANEXO 3

A. FORMATO FÍSICO

CUESTIONARIO QUE MIDEN LAS VARIABLES ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS – AMPLIACIÓN DE PLAZO

Estimado participante, el presente cuestionario constituye parte de una investigación de título: "LA INFLUENCIA DE ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS EN LAS AMPLIACIONES DE PLAZO DE OBRAS HIDRÁULICAS EN UNA UNIDAD EJECUTORA DEL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC, 2017 AL 2021" el cual tiene como objetivo recoger información sobre los estudios geológicos y geotécnicos dentro del proceso construcción de una obra de infraestructura hidráulica para riego, está dirigido al personal profesional responsable de la residencia de obras de una Unidad Ejecutora del Gobierno Regional de Apurímac. Por lo que solicito a Usted su colaboración respondiendo las preguntas con la mayor sinceridad, objetividad y veracidad posible.

Por razones éticas se mantendrá el anonimato de sus respuestas.
GRACIAS POR SU VALIOSA COLABORACION.

Instrucciones: Lea detenidamente las preguntas formuladas y responda con seriedad, marcando con un aspa en la alternativa correspondiente.

Variable 1:

Escala autovalorativa

- 1.- Nunca (N) = 1
- 2.- Casi nunca (CN) = 2
- 3.- A veces (AV) = 3
- 4.- Casi siempre (CS) = 4
- 5.- Siempre (S) = 5

Apellidos y Nombre:

Correo Electrónico:

Ítems o preguntas	1	2	3	4	5
V1. ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS	N	CN	AV	CS	S
Dimensión 1: CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS					
1) Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá las obras de captación (bocatomas)					
2) Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá las obras de almacenamiento (presas)					
3) Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá las obras de arte (alcantarillas, sifón, puente, derivación, canoas, etc)					
4) Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá los canales de conducción. (canal abierto/entubado)					
5) los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá las obras de captación (bocatomas)					
6) los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá las obras de almacenamiento (presas)					
7) los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá los canales de conducción (canal abierto/entubado)					
8) Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá las obras de arte (alcantarillas, sifón, puente, derivación, canoas, etc)					
9) Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel local donde se construirá las obras de captación (bocatomas)					
10) Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel local donde se construirá las obras de almacenamiento (presas)					
11) Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel local donde se construirá los canales de conducción. (Canal abierto/entubado).					
12) La geología estructural se realiza a nivel local en la zona donde se construirá las obras de captación (bocatoma)					
13) La geología estructural se realiza a nivel local en la zona donde se construirá las obras de					



almacenamiento (presas)					
14) Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos se realizan bajo supervisión de un profesional especialista en geotecnia o mecánica de suelos.					
15) Los estudios geotécnicos presenta ensayos de mecánica de Rocas					
16) Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento (presa) presentan pruebas de permeabilidad in-situ o estudios hidrogeológicos.					
17) En los estudios geológicos y geotécnicos incluyen Métodos Geofísicos					
18) Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo o terreno en toda la línea donde se realizarán las excavaciones.					
Dimensión 2: IDENTIFICACIÓN DE ZONAS SUSCEPTIBLES A PELIGROS GEOLÓGICOS					
19) Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por tipo de movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes, flujos de detritos o huaycos, reptaciones, etc.) según sea la recurrencia en la zona donde se construirá la obra.					
20) Los estudios presentan mapas de peligros geológicos o de peligrosidad por niveles, de manera sectorizada a una escala máxima 1:15 000, donde se construirá la obra.					
21) Los estudios presentan las medidas preventivas y correctivas ante riesgos futuros de la infraestructura hidráulica y de las poblaciones de las zonas de influencia.					
Dimensión 3: TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL ESTUDIO GEOLÓGICO					
22) Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográfico donde se ejecutará la obra.					
23) Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio					
24) Los términos de referencia especifican los ensayos de laboratorio para suelos y rocas con equipos que cuentan con certificación de calibración.					
25) Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialista en Geología y Geotecnia con experiencia certificada.					
V2. AMPLIACIÓN DE PLAZO					
Dimensión 1: MAYORES METRADOS					
26) Los Mayores metrados se dan en los trabajos previos (movimiento de tierras).					
27) los Mayores metrados se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno.					
28) Los mayores metrados se dan por deficiencias en el expediente técnico					
Dimensión 5: PRESTACIONES ADICIONALES					
29) Las Prestaciones adicionales se dan en los trabajos previos (movimiento de tierras).					
30) las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencia					
31) Las prestaciones adicionales se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno.					
32) Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en el expediente técnico					

B. FROMATO VIRTUAL (GOOGLE FORMS)

Enlace al formulario: <https://forms.gle/qSaSd4JuzdSHwoq38>



ANEXO 4

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A. PRUEBA DE FIABILIDAD DEL INSTRUMENTO (SPSS Versión 25)

“LA INFLUENCIA DE ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS EN LAS AMPLIACIONES DE PLAZO DE OBRAS HIDRÁULICAS EN UNA UNIDAD EJECUTORA DEL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC, 2017 AL 2021”

Alfa de Cronbach > 0.9 = EXCELENTE

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	10	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
,907	,916	32

Estadísticas de elemento de resumen

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de elemento	3,059	2,300	4,200	1,900	1,826	,347	32
Varianzas de elemento	,911	,400	1,789	1,389	4,472	,158	32

Alfa de Cronbach – Prueba de Fiabilidad

El coeficiente Alfa de Cronbach es un modelo de consistencia interna, basada en el promedio de las correlaciones entre los ítems. Entre las ventajas de esta medida se encuentra la posibilidad de evaluar cuanto mejoraría o empeoraría la fiabilidad de la prueba si se excluyera un determinado ítem. Como criterio general, George y Mallery (2003, p.231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de Alfa de Cronbach.

- Coficiente de Alfa > 0.9 es Excelente
- Coficiente de Alfa > 0.8 es Buena
- Coficiente de Alfa > 0.7 es Aceptable
- Coficiente de Alfa > 0.6 es Cuestionable
- Coficiente de Alfa > 0.5 es Pobre
- Coficiente de Alfa < 0.5 es Inaceptable

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
P1	3,00	,943	10
P2	3,60	,843	10
P3	2,30	1,160	10
P4	2,40	1,174	10
P5	2,50	,972	10
P6	3,50	,850	10
P7	2,40	1,174	10
P8	2,30	1,337	10
P9	2,30	,675	10
P10	2,30	,675	10
P11	2,30	1,160	10
P12	2,50	,850	10
P13	3,50	,850	10
P14	3,40	,966	10
P15	2,80	1,033	10
P16	3,70	,823	10
P17	3,10	,876	10
P18	3,30	,675	10
P19	3,10	,994	10
P20	2,40	,966	10
P21	3,10	,876	10
P22	3,40	,699	10
P23	3,30	,675	10
P24	3,20	,632	10
P25	3,20	1,033	10
P26	2,70	1,337	10
P27	4,10	,738	10
P28	3,80	1,135	10
P29	2,60	1,265	10
P30	4,20	,789	10
P31	3,90	,738	10
P32	3,70	,949	10



B. JUICIO DE EXPERTOS (Certificados de Validez)

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Mg. CONTRERAS SUAREZ DUBERLY

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo egresado del programa de Maestría en Ingeniería Civil Mención en Hidráulica y Medio Ambiente de La Universidad Andina del Cusco, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: LA INFLUENCIA DE ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS EN LAS AMPLIACIONES DE PLAZO DE OBRAS HIDRÁULICAS EN UNA UNIDAD EJECUTORA DEL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC, 2017 AL 2021 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

Manuel Cuchillo Cayturo
DNI:45621248



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE A LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS Y GEOTECNICOS EN LAS AMPLIACIONES DE PLAZO DE OBRAS HIDRAULICAS

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Indicador: Litología								
1	Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá las obras de captación (bocatomas)	X		X		X		
2	Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá las obras de almacenamiento (presas)	X		X		X		
3	Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá las obras de arte (alcantarillas, sifón, puente, derivación, caños, etc)	X		X		X		
4	Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá los canales de conducción. (canal abierto/entubado)	X		X		X		
Indicador: Clasificación Geomecánica								
5	Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá las obras de captación (bocatomas)	X		X		X		
6	Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá las obras de almacenamiento (presas)	X		X		X		
7	Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá los canales de conducción (canal abierto/entubado)	X		X		X		
8	Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá las obras de arte (alcantarillas, sifón, puente, derivación, caños, etc)	X		X		X		
Indicador: Estratigrafía								
9	Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel local donde se construirá las obras de captación (bocatomas)	X		X		X		
10	Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel local donde se construirá las obras de almacenamiento (presas)	X		X		X		
11	Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel local donde se construirá los canales de conducción. (Canal abierto/entubado)	X		X		X		
Indicador: Geología estructural								
12	La geología estructural se realiza a nivel local en la zona donde se construirá las obras de captación (bocatomas)	X		X		X		
13	La geología estructural se realiza a nivel local en la zona donde se construirá las obras de almacenamiento (presas)	X		X		X		
Indicador: Estudios de mecánica de suelos y rocas								
14	Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos se realizan bajo supervisión de un profesional especialista en geotecnia o mecánica de suelos.	X		X		X		
15	Los estudios geotécnicos presenta ensayos de mecánica de Rocas	X		X		X		

Dubertly Contreras Saldívar
ING. AGRÓNOMO
CIP. 13003B



Duberly Contreras Suárez
ING. AGRÓNOMO
CIP. 130038

16	Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo o terreno en toda la línea donde se realizarán las excavaciones.	X	X	X	X	X
Indicador: permeabilidad in-situ o estudios hidrogeológicos						
17	Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento (presa) presentan pruebas de permeabilidad in-situ o estudios hidrogeológicos.	X	X	X	X	X
Indicador: Métodos Geofísicos						
18	En los estudios geológicos y geotécnicos incluyen Métodos Geofísicos	X	X	X	X	X
DIMENSIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE ZONAS SUSCEPTIBLES A PELIGROS GEOLOGICOS						
Indicador: Tipo de Peligro						
19	Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por tipo de movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes, flujos de detritos o huaycos, reptaciones, etc.) según sea la recurrencia en la zona donde se construirá la obra.	X	X	X	X	X
Indicador: Nivel de peligro /Susceptibilidad						
20	Los estudios presentan mapas de peligros geológicos o de peligrosidad por niveles, de manera sectorizada a una escala máxima 1:15 000, donde se construirá la obra.	X	X	X	X	X
21	Los estudios presentan las medidas preventivas y correctivas ante riesgos futuros de la infraestructura hidráulica y de las poblaciones de las zonas de influencia.	X	X	X	X	X
DIMENSIÓN 3: TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS Y GEOTECNICOS						
Indicador: Escala de trabajo						
22	Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio	X	X	X	X	X
Indicador: Contexto fisiográfico						
23	Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográfico donde se ejecutará la obra.	X	X	X	X	X
Indicador: Certificación de calibración de equipos						
24	Los términos de referencia especifican los ensayos de laboratorio para suelos y rocas con equipos que cuentan con certificación de calibración.	X	X	X	X	X
Indicador: Elaboración por Especialistas						
25	Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialista en Geología y Geotecnia con experiencia certificada.	X	X	X	X	X
DIMENSIÓN 4: MAYORES METRADOS						
Indicador: Precios Unitarios						
26	Los Mayores metrados/precios unitarios se dan en los trabajos previos (movimiento de tierras).	X	X	X	X	X
27	Los Mayores metrados/ precios unitarios se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno.	X	X	X	X	X
28	Los mayores metrados/ precios unitarios se dan por deficiencias en el expediente técnico	X	X	X	X	X
DIMENSIÓN 5: PRESTACIONES ADICIONALES						
Indicador: Deficiencias en el expediente técnico						
29	Las Prestaciones adicionales/ deficiencias en el expediente técnico se dan en los trabajos previos (movimiento de tierras).	X	X	X	X	X
30	Las prestaciones adicionales/ deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción,	X	X	X	X	X



	vinculadas a las características del terreno.								
31	Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en el expediente técnico			X				X	
Indicador: Por emergencias									
32	Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencia			X				X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Contreras Suarez Duberly DNI: 41777155

Especialidad del validador: Magister en Gestión Pública

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
- ³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Duoberly Contreras Suárez
ING. AGRÓNOMO
CIP. 130038

Firma del Experto Informante



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señora: Mag. Ángel Maldonado Mendivil

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo egresado del programa de **Maestría en Ingeniería Civil Mención en Hidráulica y Medio Ambiente de La Universidad Andina del Cusco**, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: LA INFLUENCIA DE ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS EN LAS AMPLIACIONES DE PLAZO DE OBRAS HIDRÁULICAS EN UNA UNIDAD EJECUTORA DEL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC, 2017 AL 2021 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

Manuel Cuchillo Cayturo
DNI:45621248



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE A LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS Y GEOTECNICOS EN LAS AMPLIACIONES DE PLAZO DE OBRAS HIDRAULICAS

Marcar con una (X)

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
DIMENSION 1: CARACTERIZACIÓN GEOLOGICA Y GEOTECNICA								
Indicador: Litología								
1	Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá las obras de captación. (bocatomas)	X		X		X		
2	Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá las obras de almacenamiento (presas)	X		X		X		
3	Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá las obras de arte (alcantarillas, sifón, puente, derivación, canoas, etc)	X		X		X		
4	Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá los canales de conducción. (canal abierto/entubado)	X		X		X		
Indicador: Clasificación Geomecánica								
5	Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá las obras de captación (bocatomas)	X		X		X		
6	Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá las obras de almacenamiento (presas)	X		X		X		
7	Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá los canales de conducción (canal abierto/entubado)	X		X		X		
8	Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá las obras de arte (alcantarillas, sifón, puente, derivación, canoas, etc)	X		X		X		
Indicador: Estratigrafía								
9	Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel local donde se construirá las obras de captación (bocatomas)	X		X		X		
10	Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel local donde se construirá las obras de almacenamiento (presas)	X		X		X		
11	Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel local donde se construirá los canales de conducción. (Canal abierto/entubado).	X		X		X		
Indicador: Geología estructural								
12	La geología estructural se realiza a nivel local en la zona donde se construirá las obras de captación (bocatoma)	X		X		X		
13	La geología estructural se realiza a nivel local en la zona donde se construirá las obras de almacenamiento (presas)	X		X		X		
Indicador: Estudios de mecánica de suelos y rocas								
14	Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos se realizan bajo supervisión de un profesional especialista en geotecnia o mecánica de suelos.	X		X		X		
15	Los estudios geotécnicos presenta ensayos de mecánica de Rocas	X		X		X		

Mg. 
REPP DE CENTRO DE INVESTIGACION



Mg. Sr. Angel Malasando Mendivil
RESP. DE CENTRO DE INVESTIGACION
E. P. INGENIERIA CIVIL - UTEA

16	Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo o terreno en toda la línea donde se realizarán las excavaciones.	X	X	X	X	X	X
Indicador: permeabilidad in-situ o estudios hidrogeológicos							
17	Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento (presa) presentan pruebas de permeabilidad in-situ o estudios hidrogeológicos.	X	X	X	X	X	X
Indicador: Métodos Geofísicos							
18	En los estudios geológicos y geotécnicos incluyen Métodos Geofísicos	X	X	X	X	X	/
DIMENSIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE ZONAS SUSCEPTIBLES A PELIGROS GEOLÓGICOS							
Indicador: Tipo de Peligro							
19	Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por tipo de movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes, flujos de detritos o huaycos, replaciones, etc.) según sea la recurrencia en la zona donde se construya la obra.	X	X	X	X	X	X
Indicador: Nivel de peligro /Susceptibilidad							
20	Los estudios presentan mapas de peligros geológicos o de peligrosidad por niveles, de manera sectorizada a una escala máxima 1:15 000, donde se construya la obra.	X	X	X	X	X	X
21	Los estudios presentan las medidas preventivas y correctivas ante riesgos futuros de la infraestructura hidráulica y de las poblaciones de las zonas de influencia.	X	X	X	X	X	X
DIMENSIÓN 3: TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LOS ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS							
Indicador: Escala de trabajo							
22	Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio	X	X	X	X	X	X
Indicador: Contexto fisiográfico							
23	Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográfico donde se ejecutará la obra.	X	X	X	X	X	X
Indicador: Certificación de calibración de equipos							
24	Los términos de referencia especifican los ensayos de laboratorio para suelos y rocas con equipos que cuentan con certificación de calibración.	X	X	X	X	X	X
Indicador: Elaboración por Especialistas							
25	Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialista en Geología y Geotecnia con experiencia certificada	X	X	X	X	X	X
DIMENSIÓN 4: MAYORES METRADOS							
Indicador: Precios Unitarios							
26	Los Mayores metrados/precios unitarios se dan en los trabajos previos (movimiento de tierras).	X	X	X	X	X	X
27	Los Mayores metrados/ precios unitarios se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno.	X	X	X	X	X	X
28	Los mayores metrados/ precios unitarios se dan por deficiencias en el expediente técnico	X	X	X	X	X	X
DIMENSIÓN 5: PRESTACIONES ADICIONALES							
Indicador: Deficiencias en el expediente técnico							
29	Las Prestaciones adicionales/ deficiencias en el expediente técnico se dan en los trabajos previos (movimiento de tierras).	X	X	X	X	X	X
30	Las prestaciones adicionales/ deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción.	X	X	X	X	X	X



	vinculadas a las características del terreno.														
31	Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en el expediente técnico	X					X				X				X
Indicador: Por emergencias		X					X				X				X
32	Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencia						X				X				X

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/Mg: Angel Maldonado Mendivil DNI: 06788424

Especialidad del validador: Sección Integral de Ciencias Hidrográficas

.....19 de Julio del 2022.

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

.....
Mg. Sc. Angel Maldonado Mendivil
 RESP. DE CENTRO DE INVESTIGACIÓN
E.P. INGENIERIA CIVIL - UTSA.....

Firma del Experto Informante

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Señora: Dr. Toribio Tapia Molina

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo egresado del programa de **Maestría en Ingeniería Civil Mención en Hidráulica y Medio Ambiente de La Universidad Andina del Cusco**, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: LA INFLUENCIA DE ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS EN LAS AMPLIACIONES DE PLAZO DE OBRAS HIDRÁULICAS EN UNA UNIDAD EJECUTORA DEL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC, 2017 AL 2021 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



Manuel Cuchillo Cayturo
DNI:45621248



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE A LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS Y GEOTECNICOS EN LAS AMPLIACIONES DE PLAZO DE OBRAS HIDRAULICAS

Marcar con una (X)

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Indicador: Litología									
1	Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá las obras de captación (bocatomas)	X		X		X			
2	Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá las obras de almacenamiento (presas)	X		X		X			
3	Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá las obras de arte (alcantarillas, sifón, puente, derivación, canoas, etc)	X		X		X			
4	Los estudios litológicos describen el tipo y condiciones de los afloramientos rocosos en el lugar donde se construirá los canales de conducción. (canal abierto/entubado)	X		X		X			
Indicador: Clasificación Geomecánica									
5	Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá las obras de captación (bocatomas)	X		X		X			
6	Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá las obras de almacenamiento (presas)	X		X		X			
7	Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá los canales de conducción (canal abierto/entubado)	X		X		X			
8	Los estudios geológicos presentan una clasificación geomecánica de los afloramientos rocosos para determinar la calidad de la roca donde construirá las obras de arte (alcantarillas, sifón, puente, derivación, canoas, etc)	X		X		X			
Indicador: Estratigrafía									
9	Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel local donde se construirá las obras de captación (bocatomas)	X		X		X			
10	Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel local donde se construirá las obras de almacenamiento (presas)	X		X		X			
11	Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel local donde se construirá los canales de conducción. (Canal abierto/entubado)	X		X		X			
Indicador: Geología estructural									
12	La geología estructural se realiza a nivel local en la zona donde se construirá las obras de captación (bocatoma)	X		X		X			
13	La geología estructural se realiza a nivel local en la zona donde se construirá las obras de almacenamiento (presas)	X		X		X			
Indicador: Estudios de mecánica de suelos y rocas									
14	Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos se realizan bajo supervisión de un profesional especialista en geotecnia o mecánica de suelos.	X		X		X			
15	Los estudios geotécnicos presenta ensayos de mecánica de Rocas	X		X		X			



16	Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo o terreno en toda la línea donde se realizarán las excavaciones.	X					X			
Indicador: permeabilidad in-situ o estudios hidrogeológicos										
17	Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento (presa) presentan pruebas de permeabilidad in-situ o estudios hidrogeológicos.	X					X			
Indicador: Métodos Geofísicos										
18	En los estudios geológicos y geotécnicos incluyen Métodos Geofísicos	X					X			
DIMENSIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE ZONAS SUSCEPTIBLES A PELIGROS GEOLOGICOS										
Indicador: Tipo de Peligro										
19	Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por tipo de movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes, flujos de derritos o huaycos, replaciones, etc.) según sea la recurrencia en la zona donde se construirá la obra.	X					X			
Indicador: Nivel de peligro /Susceptibilidad										
20	Los estudios presentan mapas de peligros geológicos o de peligrosidad por niveles, de manera sectorizada a una escala máxima 1:15 000, donde se construirá la obra.	X					X			
21	Los estudios presentan las medidas preventivas y correctivas ante riesgos futuros de la infraestructura hidráulica y de las poblaciones de las zonas de influencia.	X					X			
DIMENSIÓN 3: TERMINOS DE REFERENCIA DE LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS Y GEOTECNICOS										
Indicador: Escala de trabajo										
22	Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio	X					X			
Indicador: Contexto fisiográfico										
23	Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográfico donde se ejecutará la obra.	X					X			
Indicador: Certificación de calibración de equipos										
24	Los términos de referencia especifican los ensayos de laboratorio para suelos y rocas con equipos que cuentan con certificación de calibración.	X					X			
Indicador: Elaboración por Especialistas										
25	Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialista en Geología y Geotecnia con experiencia certificada.	X					X			
DIMENSIÓN 4: MAYORES METRADOS										
Indicador: Precios Unitarios										
26	Los Mayores metros/precios unitarios se dan en los trabajos previos (movimiento de tierras).	X					X			
27	Los Mayores metros/ precios unitarios se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno.	X					X			
28	Los mayores metros/ precios unitarios se dan por deficiencias en el expediente técnico	X					X			
DIMENSIÓN 5: PRESTACIONES ADICIONALES										
Indicador: Deficiencias en el expediente técnico										
29	Las Prestaciones adicionales/ deficiencias en el expediente técnico se dan en los trabajos previos (movimiento de tierras).	X					X			
30	Las prestaciones adicionales/ deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción.	X					X			



	vinculadas a las características del terreno.						
31	Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en el expediente técnico	X		X			X
Indicador: Por emergencias							
32	Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencia	X		X			X

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr Mg **TORIBIO TARIA MOLINA** DNI: **20089447**

Especialidad del validador: **Ing. DEMINAS / Mg. Ing. de SISTEMAS / Dr. en Administración**

20 de **Julio** del **2022**.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante



ANEXO 5

RESULTADOS DE LA ENCUESTA – GOOGLE FORMULARIO

LINK: <https://forms.gle/qSaSd4JuzdSHwoq38>



Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una UE en el departamento de Apurímac

Con la presente herramienta de busca determinar la existencia de una relación entre los estudios geológicos y geotécnicos y las ampliaciones de plazo en obras hidráulicas.

Resumen de Resultados

Pregunta	Residente de obra									
	ABDEL LAZARO HERNAN TEJADA ESCALANTE	RODOLFO RONY TEJADA GONZALES	NOEL MOLINA NAVARRETE	JOHN RIOS NAVIO	JOSE CARLOS PEREIRA ALAGON	JOHNNY WILFREDO CARDENAS CATALAN	EDWIN PINTO SULCA	HEMERSON FERREL SINTE	MARX JALISTO SUCLI	DEYVI EDGAR HUANUCO LUNA
1. Las obras de captación (bocatomas), presentan estudios Litológicos a un nivel detallado?	A veces	Siempre	Casi nunca	A veces	Casi nunca	A veces	Casi siempre	A veces	Casi nunca	A veces
2. ¿Las obras de almacenamiento (presas), presentan estudios Litológicos a un nivel detallado?	A veces	Siempre	A veces	A veces	Siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	A veces
3. ¿Las obras de arte (alcantarillas, sifón, puente, derivación, canoas, etc), presentan estudios Litológicos a un nivel detallado?	nunca	Siempre	Casi nunca	A veces	A veces	Casi nunca	Casi nunca	nunca	Casi nunca	Casi nunca
4. ¿En el lugar donde se construirá o instalara los canales de conducción (canal abierto/entubado), presentan estudios	Casi nunca	Siempre	A veces	A veces	nunca	Casi nunca	Casi nunca	nunca	A veces	Casi nunca



Litológicos a un nivel detallado?											
5. ¿Dónde se construirá las obras de captación (bocatomas), presenta una clasificación Geomecanica del afloramiento rocoso?	Casi nunca	Casi siempre	Casi nunca	Casi siempre	Casi nunca	A veces	nunca	Casi nunca	Casi nunca	A veces	
6. ¿Dónde se construirá las obras de almacenamiento (presas), presenta una clasificación Geomecanica del afloramiento rocoso?	Casi nunca	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	A veces	
7. Donde se construirá o instalara los canales de conducción (canal abierto/entubado), presenta una clasificación Geomecánica del afloramiento rocoso?	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	nunca	Casi nunca	nunca	nunca	A veces	Casi nunca	
8. Donde se construirá las obras de arte (alcantarillas, sifón, puente, derivación, canoas, etc), presenta una clasificación Geomecánica del afloramiento rocoso? ?	nunca	Siempre	Casi nunca	Casi siempre	A veces	Casi nunca	nunca	nunca	Casi nunca	Casi nunca	
9. Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá las obras de captación (bocatomas)?	Casi nunca	A veces	Casi nunca	A veces	Casi nunca	A veces	Casi nunca	nunca	Casi nunca	A veces	
10. Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá las obras de	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	A veces	Casi nunca	A veces	A veces	nunca	Casi nunca	A veces	



captación (bocatomas)?										
11. Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá o instalara los canales de conducción (Canal abierto/entubado) ?	nunca	A veces	Casi nunca	A veces	Siempre	Casi nunca	Casi nunca	nunca	Casi nunca	Casi nunca
12. La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de captación (bocatoma)?	Casi nunca	Casi siempre	Casi nunca	A veces	A veces	A veces	Casi nunca	nunca	Casi nunca	A veces
13. La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de almacenamiento (presas)	A veces	Siempre	A veces	A veces	Siempre	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	A veces
14. Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos se realizan bajo supervisión de un profesional especialista en geotecnia o mecánica de suelos?	A veces	Siempre	A veces	Casi siempre	Siempre	A veces	A veces	Casi nunca	A veces	A veces
15. Los estudios geotécnicos presentan ensayos de mecánica de Rocas?	Casi nunca	Siempre	Casi nunca	Casi siempre	A veces	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	A veces
16. Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo o terreno en toda la línea donde se realizarán las excavaciones?	A veces	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	A veces	A veces	A veces	Casi siempre	A veces
17. Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento (presa) presentan pruebas de permeabilidad in-situ o estudios	Casi nunca	Siempre	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	Casi nunca	A veces	A veces	A veces



hidrogeológicos?											
18. En los estudios geológicos y geotécnicos incluyen Métodos Geofísicos?	A veces	Siempre	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces
19. Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por tipo de movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes, flujos de detritos o huaycos, reptaciones, etc.) según sea la recurrencia del fenómeno en la zona donde se construirá la obra?	Casi nunca	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Siempre	A veces	Casi nunca	Casi nunca	A veces	A veces	A veces
20. Los estudios presentan mapas de peligros geológicos o de peligrosidad por niveles, de manera sectorizada a una escala máxima 1:15 000, donde se construirá la obra?	Casi nunca	Casi siempre	Casi nunca	A veces	A veces	A veces	nunca	nunca	Casi nunca	A veces	A veces
21. Los estudios presentan las medidas preventivas y correctivas ante riesgos futuros de la infraestructura hidráulica y de las poblaciones de las zonas de influencia?	A veces	Casi siempre	Casi nunca	A veces	Siempre	A veces	A veces	A veces	Casi nunca	A veces	A veces
22. Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio?	A veces	Siempre	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	A veces	A veces
23. Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográfico donde se ejecutará la obra?	A veces	Siempre	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	A veces
24. Los términos de referencia especifican los ensayos de laboratorio para suelos y rocas con equipos que	A veces	Siempre	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces



cuentan con certificación de calibración?											
25. Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialista en Geología y Geotecnia con experiencia certificada?	A veces	Siempre	Casi nunca	A veces	Siempre	A veces	A veces	A veces	Casi nunca	A veces	
26. Los Mayores metros/precios unitarios se dan en los trabajos previos (movimiento de tierras)?	A veces	A veces	A veces	A veces	nunca	nunca	Casi siempre	Siempre	A veces	nunca	
27. Los Mayores metros/ precios unitarios se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno?	A veces	Siempre	Casi siempre	A veces	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	
28. Los mayores metros/ precios unitarios se dan por deficiencias en el expediente técnico?	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	nunca	Casi siempre	Siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	
29. Las Prestaciones adicionales/deficiencias en el expediente técnico se dan en los trabajos previos (movimiento de tierras)?	A veces	A veces	A veces	A veces	nunca	nunca	A veces	Siempre	A veces	nunca	
30. Las prestaciones adicionales/deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno?	Siempre	Siempre	Casi siempre	A veces	Siempre	Casi siempre	A veces	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	
31. Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en el expediente técnico?	Siempre	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	
32. Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencia?	Siempre	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	A veces	Siempre	Siempre	A veces	A veces	



ANEXO 6

A. LISTADO DE OBRAS CONSIDERADAS DENTRO DE LA INVESTIGACIÓN

N°	CÓDIGO SNP	Nombre de la obra	Residente de Obra	Costo de la inversión		Periodo (Fase de ejecución de la Obra)		Unidad ejecutora	Obs.	Fuente
				inicial	final (actualizado)	Inicio	Final			
1	203039	2215082: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION ATANCAMA - URIPAMPA - SUIYAY - PICHUICA - LAMBRAMA, DISTRITO DE LAMBRAMA - ABANCAY - APURIMAC	Ing. ABDEL LAZARO HERNAN TEJADA ESCALLANTE	S/ 1,972,258.00	S/ 25,887,842.88	2015	2023	UE 004	Ampliación de plazo, Adicionales de obra, deficiencias en el expediente tecnico	Cons ulla Amigable - MEF, INFOBRAS
2		2031741: GESTION INTEGRAL DE LA MICROCUENCA MARINO - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO RONTOCOCHA - ALMACENAMIENTO ALFALLACCOCHA DEL DISTRITO DE ABANCAY - ABANCAY - APURIMAC	ing. RODOLFO RONY TEJADA GONZALES	S/ 826,066.16	S/ 1,503,296.86	2018	2018	UE 004	Mayores metrados	Cons ulla Amigable - MEF, INFOBRAS
3		2031741: GESTION INTEGRAL DE LA MICROCUENCA MARINO - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO RONTOCOCHA - ALMACENAMIENTO QUEQUACCOCHA DEL DISTRITO DE ABANCAY - ABANCAY - APURIMAC	ing. NOEL MOLINA NAVARRETE	S/ 1,058,764.19	S/ 1,778,119.36	2018	2018	UE 004	Mayores metrados	Cons ulla Amigable - MEF, INFOBRAS
4	22338	GESTION INTEGRAL DE LA MICROCUENCA MARINO - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO YAUCCOCHA - ALMACENAMIENTO YAUCCOCHA DEL DISTRITO DE ABANCAY - ABANCAY - APURIMAC	ing. JOHN ROS NAVIO	S/ 1,589,829.61	S/ 2,242,177.79	2018	2018	UE 004	Mayores metrados	Cons ulla Amigable - MEF, INFOBRAS
5		GESTION INTEGRAL DE LA MICROCUENCA MARINO - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO RONTOCOCHA - REPRESENTAMIENTO RONTOCOCHA DEL DISTRITO DE ABANCAY - ABANCAY - APURIMAC	ing. JOSE CARLOS FERRERA ALAGON	S/ 8,363,130.50	S/ 9,730,327.09	2018	2019	Contrata	Mayores metrados	Cons ulla Amigable - MEF, INFOBRAS
6	248116	2188982: MEJORAMIENTO, AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA EL SISTEMA DE RIEGO EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE HUIRAHUACHO, DISTRITO DE CIRCA, PROVINCIA DE ABANCAY - APURIMAC	ing. JOHNNY WILFREDO CARDENAS CATALAN	S/ 8,390,694.00	S/ 12,291,472.27	2019	ENEJECUCION	UE 004	Incompatibilidad tecnica y financiera, Ampliación de plazo, paralizado	Cons ulla Amigable - MEF, INFOBRAS
7	278435	2240678: INSTALACION DEL SISTEMA DE RIEGO EN EL SECTOR PAUCHO RUMI COCHA - WILLCAYOC, DE LA COMUNIDAD DE CULLUNI IZQUIERDO, DISTRITO DE URANIMARCA, PROVINCIA DE CHINCHEROS - APURIMAC	ing. Edw in Pnro Sulca	S/ 3,038,762.00	S/ 5,136,642.74	2019	2021	UE 004	Ampliación de plazo, Adicionales de obra, deficiencias en el expediente tecnico	Cons ulla Amigable - MEF, INFOBRAS
8	335626	2302278: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO TECNIFICADO EN LOS SECTORES ERAPAMPA, PAUCAPATA, UCHUBAMBA, LA VICTORIA, CEDROPAMPA, LA FLORIDA, VILLA PAMPAS, DISTRITO DE COCHARCAS - CHINCHEROS - APURIMAC	ING. HEMERSON FERREL SINTE	S/ 11,239,271.00	S/ 19,750,191.06	2019	2020	UE 004	Ampliación de plazo, Adicionales de obra, deficiencias en el expediente tecnico	Cons ulla Amigable - MEF, INFOBRAS
9	349734	2312602: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD DE APU COCAS DE LA COMUNIDAD DE HUANCAS DISTRITO DE ANDARAPA - ANDAHUAYLAS - APURIMAC	ing. MARX JALISTO SUULLI	S/ 3,258,687.00	S/ 6,215,192.33	2021	ENEJECUCION	UE 004	Ampliación de plazo, Adicionales de obra, deficiencias en el expediente tecnico	Cons ulla Amigable - MEF, INFOBRAS
10	258879	2187605: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DE LOS SECTORES CHICUCORRAL, BARROBAMBA, HUATURO, HUALLPAHUASI, PATACHAGRA, MOYOPATA, DESAGUE, NAHUI, PALTAYHUAYCCO, INCAHUASI, PATAPATA, CONDORCUNCA, ALGODONPAMPA, VICASONCCO, CHACAPAMPA Y ACCO	ing. DEIVY EDGAR HUANUCO LUNA	S/ 4,712,211.00	S/ 11,446,992.82	2019	2020	UE 004	Ampliación de plazo, Adicionales de obra, deficiencias en el expediente tecnico	Cons ulla Amigable - MEF, INFOBRAS



B. FICHAS DE INFORMACIÓN INVERTE.PE

8/11/23, 20:52

Aplicativo Informático del SSI



invierte.pe
SISTEMA DE SEGUIMIENTO
DE INVERSIONES



Acceso a Operadores

Opciones de búsqueda

2031741

Búsqueda por nombre

Vista Resumen

CÓDIGO ÚNICO	2031741	CÓDIGO SNP	22338	FECHA DE REGISTRO	12/09/2005
NOMBRE DE LA INVERSIÓN	GESTION INTEGRAL DE LA MICROCUENCA MARIÑO DE LA PROVINCIA DE ABANCAY				
ESTADO DE LA INVERSIÓN	ACTIVO	TIPO DE INVERSIÓN	PROYECTO DE INVERSION	¿SE ENCUENTRA PROGRAMADO EN EL PMI?	<input checked="" type="checkbox"/>

I. INSTITUCIONALIDAD

OPMI	OPMI DEL GOBIERNO REGIONAL APURIMAC
UNIDAD FORMULADORA (UF)	UF OFICINA REGIONAL DE FORMULACION Y EVALUACION DE INVERSIONES
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	UEI UE PRO DESARROLLO

II. DATOS DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

SITUACIÓN	VIABLE	FECHA DE VIABILIDAD/APROBACIÓN	29/04/2009
LA INVERSIÓN CORRESPONDE A UN DECRETO DE EMERGENCIA	NO	COSTO DE INVERSIÓN VIABLE / APROBADO (S/)	37,081,639.00
CADENA FUNCIONAL	AGRARIA - PROMOCION DE LA PRODUCCION AGRARIA - IRRIGACION	BENEFICIARIOS (HABITANTES)	12,500

III. DATOS DE LA FASE EJECUCIÓN

¿TIENE EXPEDIENTE	SI	COSTO DE INVERSIÓN	81,530,349.25
-------------------	----	--------------------	---------------

<https://ofis.mef.gob.pe/ssi/Ssi/Index?codigo=2031741&tipo=2>

1/2



8/11/23, 20:52

Aplicativo Informático del SSI

TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE?		ACTUALIZADO (S/) (a)	
¿TIENE REGISTRO DE SEGUIMIENTO?	SI 	COSTO DE CONTROL CONCURRENTES (S/) (b)	0.00
REGISTRO DE CIERRE	NO	COSTO DE CONTROVERSIAS (S/) (c)	0.00
FECHA DE INICIO DE EJECUCIÓN	01/11/2011	MONTO DE CARTA FIANZA (S/) (d)	0.00
FECHA DE FIN DE EJECUCIÓN	05/01/2024	COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/) (a+b+c+d)	81,530,349.25

Consideraciones:

- La información es actualizada diariamente. **Última actualización: 07/11/2023.**
- Montos expresados en **soles**.
- Cualquier modificación realizada durante el día en los formatos, se visualizará en este módulo al día siguiente.
- La sección, **Datos Generales**, extrae información del Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (**Invierte.pe**)
- La sección, **Contrataciones**, extrae información del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) operado por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- La sección, **Ejecución Financiera**, extrae información del **Portal de Transparencia Económica - Consulta Amigable de Ingresos** (Presupuesto y Ejecución de Ingresos).
- La sección, **INFObras**, extrae información del Sistema de Información de Obras Públicas (**Infobras**) operado por la Contraloría General de la República (CGR).
- El Ministerio de Economía y Finanzas es responsable de la información de las secciones **Datos Generales** y **Ejecución Financiera**.
- La trazabilidad de la información de las inversiones en las bases de datos del MEF, OSCE y CGR está en proceso. Por ello, la información de las secciones **Contrataciones** e **INFObras** es referencial.



invier.te.pe
SISTEMA DE SEGUIMIENTO
DE INVERSIONES



Acceso a Operadores

Opciones de búsqueda

2215092

Búsqueda por nombre

Vista Resumen

CÓDIGO ÚNICO	2215092	CÓDIGO SNIP	203039	FECHA DE REGISTRO	01/02/2012
NOMBRE DE LA INVERSIÓN	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSIÓN ATANCAMA - URPIPAMPA - SUSAY - PICHUCA - LAMBRAMA, DISTRITO DE LAMBRAMA - ABANCAY - APURÍMAC				
ESTADO DE LA INVERSIÓN	ACTIVO	TIPO DE INVERSIÓN	PROYECTO DE INVERSION	¿SE ENCUENTRA PROGRAMADO EN EL PMI?	SI

I. INSTITUCIONALIDAD

OPMI	OPMI DEL GOBIERNO REGIONAL APURÍMAC
UNIDAD FORMULADORA (UF)	UF OFICINA REGIONAL DE FORMULACION Y EVALUACION DE INVERSIONES
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	UEI UE PRO DESARROLLO

II. DATOS DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

SITUACIÓN	VIABLE	FECHA DE VIABILIDAD/APROBACIÓN	07/08/2015
LA INVERSIÓN CORRESPONDE A UN DECRETO DE EMERGENCIA	NO	COSTO DE INVERSIÓN VIABLE / APROBADO (S/)	19,972,258.00
CADENA FUNCIONAL	AGROPECUARIA - RIEGO - RIEGO TECNIFICADO	BENEFICIARIOS (HABITANTES)	1,480


III. DATOS DE LA FASE EJECUCIÓN

¿TIENE EXPEDIENTE TÉCNICO O	SI	COSTO DE INVERSIÓN	25,887,642.88
------------------------------------	----	---------------------------	---------------



8/11/23, 20:26

Aplicativo Informático del SSI

DOCUMENTO EQUIVALENTE?		ACTUALIZADO (S/) (a)	
¿TIENE REGISTRO DE SEGUIMIENTO?	SI 	COSTO DE CONTROL CONCURRENTES (S/) (b)	0.00
REGISTRO DE CIERRE	NO	COSTO DE CONTROVERSIAS (S/) (c)	0.00
FECHA DE INICIO DE EJECUCIÓN	31/07/2019	MONTO DE CARTA FIANZA (S/) (d)	0.00
FECHA DE FIN DE EJECUCIÓN	30/04/2024	COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/) (a+b+c+d)	25,887,642.88

Consideraciones:

- La información es actualizada diariamente. **Última actualización: 07/11/2023.**
- Montos expresados en **soles**.
- Cualquier modificación realizada durante el día en los formatos, se visualizará en este módulo al día siguiente.
- La sección, **Datos Generales**, extrae información del Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (**Invierte.pe**)
- La sección, **Contrataciones**, extrae información del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) operado por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- La sección, **Ejecución Financiera**, extrae información del **Portal de Transparencia Económica - Consulta Amigable de Ingresos** (Presupuesto y Ejecución de Ingresos).
- La sección, **INFObras**, extrae información del Sistema de Información de Obras Públicas (**Infobras**) operado por la Contraloría General de la República (CGR).
- El Ministerio de Economía y Finanzas es responsable de la información de las secciones **Datos Generales** y **Ejecución Financiera**.
- La trazabilidad de la información de las inversiones en las bases de datos del MEF, OSCE y CGR está en proceso. Por ello, la información de las secciones **Contrataciones** e **INFObras** es referencial.



invierte.pe



SSI SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE INVERSIONES

Acceso a Operadores

Opciones de búsqueda

2188982

Búsqueda por nombre

Vista Resumen

CÓDIGO ÚNICO	2188982	CÓDIGO SNIP	248116	FECHA DE REGISTRO	14/01/2013
NOMBRE DE LA INVERSIÓN	MEJORAMIENTO, AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA, PARA EL SISTEMA DE RIEGO EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE HUIRAHUACHO, DISTRITO DE CIRCA, PROVINCIA DE ABANCAY - APURIMAC				
ESTADO DE LA INVERSIÓN	ACTIVO	TIPO DE INVERSIÓN	PROYECTO DE INVERSION	¿SE ENCUENTRA PROGRAMADO EN EL PMI?	SI <input type="checkbox"/>

I. INSTITUCIONALIDAD

OPMI	OPMI DEL GOBIERNO REGIONAL APURIMAC
UNIDAD FORMULADORA (UF)	UF OFICINA REGIONAL DE FORMULACION Y EVALUACION DE INVERSIONES
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	UEI UE PRO DESARROLLO

II. DATOS DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

SITUACIÓN	VIABLE <input checked="" type="checkbox"/>	FECHA DE VIABILIDAD/APROBACIÓN	31/07/2013
LA INVERSIÓN CORRESPONDE A UN DECRETO DE EMERGENCIA	NO <input type="checkbox"/>	COSTO DE INVERSIÓN VIABLE / APROBADO (S/)	8,390,694.00
CADENA FUNCIONAL	AGROPECUARIA - RIEGO - INFRAESTRUCTURA DE RIEGO	BENEFICIARIOS (HABITANTES)	800 UBICACIÓN

III. DATOS DE LA FASE EJECUCIÓN

¿TIENE EXPEDIENTE	SI <input checked="" type="checkbox"/>	COSTO DE INVERSIÓN	12,291,472.27
--------------------------	--	---------------------------	---------------



8/11/23, 21:52

Aplicativo Informático del SSI

TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE?		ACTUALIZADO (S/) (a)	
¿TIENE REGISTRO DE SEGUIMIENTO?	SI	COSTO DE CONTROL CONCURRENTES (S/) (b)	0.00
REGISTRO DE CIERRE	NO	COSTO DE CONTROVERSIAS (S/) (c)	0.00
FECHA DE INICIO DE EJECUCIÓN	25/08/2014	MONTO DE CARTA FIANZA (S/) (d)	0.00
FECHA DE FIN DE EJECUCIÓN	31/12/2026	COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/) (a+b+c+d)	12,291,472.27

IV. CONVOCATORIAS FONIPREL			
CONVOCATORIA	CONVOCATORIA FONIPREL 2013	EXPEDIENTE	SOLI-2013-32501929
PRESENTACIÓN	02/08/2013	PRIORIDAD	AGRÍCOLA
COSTO DE INVERSIÓN VIABLE (S/)	8,390,694.00	MONTO DEL CONFINANCIAMIENTO (S/)	8,195,129.08
EVALUACIÓN		GANADOR	NO

V. REGISTRO DE OBRAS PARALIZADAS			
CÓDIGO INFOBRAS	102294		
DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	MEJORAMIENTO AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE HUIRAHUACHO, DISTRITO DE CIRCA, PROVINCIA DE ABANCAY-APURIMAC		
MODALIDAD	ADMINISTRACIÓN DIRECTA		
AVANCE FÍSICO	93 %	FECHA DE PARALIZACIÓN	31/10/2022
MOTIVOS DE PARALIZACIÓN	FALTA CONTRUIR LA PRESA HUICSOCOCHA PARA CONCLUIR EL PROYECTO , EL EXP. TECNICO NO CONTEMPLA ACCESOS HACIA LA PRESA		

Consideraciones:

- La información es actualizada diariamente. **Última actualización: 07/11/2023.**
- Montos expresados en **soles**.

<https://of5.mef.gob.pe/ssi/ssi/index?codigo=2188982&tipo=2>

2/3



8/11/23, 21:52

Aplicativo Informático del SSI

- Cualquier modificación realizada durante el día en los formatos, se visualizará en este módulo al día siguiente.
- La sección, **Datos Generales**, extrae información del Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe)
- La sección, **Contrataciones**, extrae información del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) operado por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- La sección, **Ejecución Financiera**, extrae información del **Portal de Transparencia Económica - Consulta Amigable de Ingresos** (Presupuesto y Ejecución de Ingresos).
- La sección, **INFObras**, extrae información del Sistema de Información de Obras Públicas (Infobras) operado por la Contraloría General de la República (CGR).
- El Ministerio de Economía y Finanzas es responsable de la información de las secciones **Datos Generales** y **Ejecución Financiera**.
- La trazabilidad de la información de las inversiones en las bases de datos del MEF, OSCE y CGR está en proceso. Por ello, la información de las secciones **Contrataciones** e **INFObras** es referencial.



invierte.pe
SISTEMA DE SEGUIMIENTO
DE INVERSIONES



Acceso a Operadores

Opciones de búsqueda

2187605

Búsqueda por nombre

Vista Resumen

CÓDIGO ÚNICO	2187605	CÓDIGO SNIP	258979	FECHA DE REGISTRO	08/05/2013
NOMBRE DE LA INVERSIÓN	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DE LOS SECTORES CHICUCORRAL, BARROBAMBA, HUATURO, HUALLPAHUASI, PATACHACRA, MOYOPATA, DESAGUE, ÑAHUI, PALTAYHUAYCCO, INCAHUASI, PATAPATA, CONDORCUNCA, ALGODONPAMPA, VICAUSONCCO, CHACAPAMPA Y ACCOPAMPA DE LA COMUNIDAD DE COTARMA DISTRITO DE PICHIRHUA, PROVINCIA DE ABANCAY - APURIMAC				
ESTADO DE LA INVERSIÓN	ACTIVO	TIPO DE INVERSIÓN	PROYECTO DE INVERSIÓN	¿SE ENCUENTRA PROGRAMADO EN EL PMI?	SI <input type="checkbox"/>

I. INSTITUCIONALIDAD

OPMI	OPMI DEL GOBIERNO REGIONAL APURIMAC
UNIDAD FORMULADORA (UF)	UF OFICINA REGIONAL DE FORMULACION Y EVALUACION DE INVERSIONES
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	UEI UE PRO DESARROLLO

II. DATOS DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

SITUACIÓN	VIABLE <input checked="" type="checkbox"/>	FECHA DE VIABILIDAD/APROBACIÓN	15/11/2013
LA INVERSIÓN CORRESPONDE A UN DECRETO DE EMERGENCIA	NO <input type="checkbox"/>	COSTO DE INVERSIÓN VIABLE / APROBADO (S/)	4,712,211.00
CADENA FUNCIONAL	AGROPECUARIA - RIEGO - RIEGO TECNIFICADO	BENEFICIARIOS (HABITANTES)	1,009

III. DATOS DE LA FASE EJECUCIÓN



8/11/23, 23:35

Aplicativo Informático del SSI

¿TIENE EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE?	SI	COSTO DE INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/) (a)	11,446,992.82
¿TIENE REGISTRO DE SEGUIMIENTO?	SI	COSTO DE CONTROL CONCURRENTE (S/) (b)	0.00
REGISTRO DE CIERRE	NO	COSTO DE CONTROVERSIAS (S/) (c)	0.00
FECHA DE INICIO DE EJECUCIÓN	27/12/2013	MONTO DE CARTA FIANZA (S/) (d)	0.00
FECHA DE FIN DE EJECUCIÓN	14/06/2024	COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/) (a+b+c+d)	11,446,992.82

Consideraciones:

- La información es actualizada diariamente. **Última actualización: 07/11/2023.**
- Montos expresados en **soles**.
- Cualquier modificación realizada durante el día en los formatos, se visualizará en este módulo al día siguiente.
- La sección, **Datos Generales**, extrae información del Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (**Invierte.pe**)
- La sección, **Contrataciones**, extrae información del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) operado por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- La sección, **Ejecución Financiera**, extrae información del **Portal de Transparencia Económica - Consulta Amigable de Ingresos** (Presupuesto y Ejecución de Ingresos).
- La sección, **INFObras**, extrae información del Sistema de Información de Obras Públicas (**Infobras**) operado por la Contraloría General de la República (CGR).
- El Ministerio de Economía y Finanzas es responsable de la información de las secciones **Datos Generales** y **Ejecución Financiera**.
- La trazabilidad de la información de las inversiones en las bases de datos del MEF, OSCE y CGR está en proceso. Por ello, la información de las secciones **Contrataciones** e **INFObras** es referencial.



invierte.pe
SISTEMA DE SEGUIMIENTO
DE INVERSIONES



Acceso a Operadores

Opciones de búsqueda

2240678

invierte

Búsqueda por nombre

Vista Resumen



CÓDIGO ÚNICO	2240678	CÓDIGO SNP	278435	FECHA DE REGISTRO	11/12/2014
NOMBRE DE LA INVERSIÓN	INSTALACION DEL SISTEMA DE RIEGO EN EL SECTOR PAUCHO RUMI COCHA - WILLCAYOC, DE LA COMUNIDAD DE CULLUNI IZQUIERDO, DISTRITO DE URANMARCA, PROVINCIA DE CHINCHEROS - APURIMAC				
ESTADO DE LA INVERSIÓN	ACTIVO	TIPO DE INVERSIÓN	PROYECTO DE INVERSION	¿SE ENCUENTRA PROGRAMADO EN EL PMI?	NO

I. INSTITUCIONALIDAD

OPMI OPMI DEL GOBIERNO REGIONAL APURIMAC

UNIDAD FORMULADORA (UF) UF OFICINA REGIONAL DE FORMULACION Y EVALUACION DE INVERSIONES

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI) UEI UE PRO DESARROLLO

II. DATOS DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

SITUACIÓN VIABLE

FECHA DE VIABILIDAD/APROBACIÓN 15/12/2014

LA INVERSIÓN CORRESPONDE A UN DECRETO DE EMERGENCIA NO

COSTO DE INVERSIÓN VIABLE / APROBADO (S/) 3,038,762.00

CADENA FUNCIONAL AGROPECUARIA - RIEGO - INFRAESTRUCTURA DE RIEGO

BENEFICIARIOS (HABITANTES) 1,250

UBICACIÓN

III. DATOS DE LA FASE EJECUCIÓN

¿TIENE EXPEDIENTE SI

COSTO DE INVERSIÓN 5,136,642.74



8/11/23, 22:35

Aplicativo Informático del SSI

TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE?		ACTUALIZADO (S/) (a)	
¿TIENE REGISTRO DE SEGUIMIENTO?	SI 	COSTO DE CONTROL CONCURRENTES (S/) (b)	0.00
REGISTRO DE CIERRE	SÍ, EN PROCESO DE LIQUIDACIÓN 	COSTO DE CONTROVERSIAS (S/) (c)	0.00
FECHA DE INICIO DE EJECUCIÓN	01/01/2018	MONTO DE CARTA FIANZA (S/) (d)	0.00
FECHA DE FIN DE EJECUCIÓN	29/02/2024	COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/) (a+b+c+d)	5,136,642.74

Consideraciones:

- La información es actualizada diariamente. **Última actualización: 07/11/2023.**
- Montos expresados en **soles**.
- Cualquier modificación realizada durante el día en los formatos, se visualizará en este módulo al día siguiente.
- La sección, **Datos Generales**, extrae información del Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe)
- La sección, **Contrataciones**, extrae información del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) operado por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- La sección, **Ejecución Financiera**, extrae información del **Portal de Transparencia Económica - Consulta Amigable de Ingresos** (Presupuesto y Ejecución de Ingresos).
- La sección, **INFObras**, extrae información del Sistema de Información de Obras Públicas (Infobras) operado por la Contraloría General de la República (CGR).
- El Ministerio de Economía y Finanzas es responsable de la información de las secciones **Datos Generales** y **Ejecución Financiera**.
- La trazabilidad de la información de las inversiones en las bases de datos del MEF, OSCE y CGR está en proceso. Por ello, la información de las secciones **Contrataciones** e **INFObras** es referencial.



Acceso a Operadores

Opciones de búsqueda

2302278

Búsqueda por nombre

Vista Resumen

CÓDIGO ÚNICO	2302278	CÓDIGO SNIP	335626	FECHA DE REGISTRO	21/11/2015
NOMBRE DE LA INVERSIÓN	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO TECNIFICADO EN LOS SECTORES ERAPAMPA, PAUCAPATA, UCHUBAMBA, LA VICTORIA, CEDROPAMPA, LA FLORIDA, VILLA PAMPAS, DISTRITO DE COCHARCAS - CHINCHEROS - APURIMAC				
ESTADO DE LA INVERSIÓN	ACTIVO	TIPO DE INVERSIÓN	PROYECTO DE INVERSION	¿SE ENCUENTRA PROGRAMADO EN EL PMI?	SI

I. INSTITUCIONALIDAD

OPMI	OPMI DEL GOBIERNO REGIONAL APURIMAC
UNIDAD FORMULADORA (UF)	UF PRODESARROLLO
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	UEI UE PRO DESARROLLO

II. DATOS DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

SITUACIÓN	VIABLE	FECHA DE VIABILIDAD/APROBACIÓN	04/12/2015
LA INVERSIÓN CORRESPONDE A UN DECRETO DE EMERGENCIA	NO	COSTO DE INVERSIÓN VIABLE / APROBADO (S/)	11,239,271.00
CADENA FUNCIONAL	AGROPECUARIA - RIEGO - RIEGO TECNIFICADO	BENEFICIARIOS (HABITANTES)	1,625

III. DATOS DE LA FASE EJECUCIÓN

¿TIENE EXPEDIENTE	SI	COSTO DE INVERSIÓN	19,569,330.76
--------------------------	----	---------------------------	---------------

<https://ofi5.mef.gob.pe/ssi/Ssi/Index?codigo=2302278&tipo=2>

1/2



8/11/23, 22:56

Aplicativo Informático del SSI

TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE?		ACTUALIZADO (S/) (a)	
¿TIENE REGISTRO DE SEGUIMIENTO?	SI 	COSTO DE CONTROL CONCURRENTES (S/) (b)	180,860.3
REGISTRO DE CIERRE	NO	COSTO DE CONTROVERSIAS (S/) (c)	0.00
FECHA DE INICIO DE EJECUCIÓN	01/02/2019	MONTO DE CARTA FIANZA (S/) (d)	0.00
FECHA DE FIN DE EJECUCIÓN	01/09/2026	COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/) (a+b+c+d)	19,750,191.06

Consideraciones:

- La información es actualizada diariamente. **Última actualización: 07/11/2023.**
- Montos expresados en **soles**.
- Cualquier modificación realizada durante el día en los formatos, se visualizará en este módulo al día siguiente.
- La sección, **Datos Generales**, extrae información del Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (**Invierte.pe**)
- La sección, **Contrataciones**, extrae información del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) operado por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- La sección, **Ejecución Financiera**, extrae información del **Portal de Transparencia Económica - Consulta Amigable de Ingresos** (Presupuesto y Ejecución de Ingresos).
- La sección, **INFObras**, extrae información del Sistema de Información de Obras Públicas (**Infobras**) operado por la Contraloría General de la República (CGR).
- El Ministerio de Economía y Finanzas es responsable de la información de las secciones **Datos Generales** y **Ejecución Financiera**.
- La trazabilidad de la información de las inversiones en las bases de datos del MEF, OSCE y CGR está en proceso. Por ello, la información de las secciones **Contrataciones** e **INFObras** es referencial.



invierte.pe
SISTEMA DE SEGUIMIENTO
DE INVERSIONES



Acceso a Operadores

Opciones de búsqueda

2312602

Búsqueda por nombre

Vista Resumen



CÓDIGO ÚNICO	2312602	CÓDIGO SNIP	349734	FECHA DE REGISTRO	07/03/2016
NOMBRE DE LA INVERSIÓN	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD DE APU COCAS DE LA COMUNIDAD DE HUANCAS DISTRITO DE ANDARAPA - ANDAHUAYLAS - APURIMAC				
ESTADO DE LA INVERSIÓN	ACTIVO	TIPO DE INVERSIÓN	PROYECTO DE INVERSION	¿SE ENCUENTRA PROGRAMADO EN EL PMI?	SI

I. INSTITUCIONALIDAD	
OPMI	OPMI DEL GOBIERNO REGIONAL APURIMAC
UNIDAD FORMULADORA (UF)	UF PRODESARROLLO
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	UEI UE PRO DESARROLLO

II. DATOS DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN			
SITUACIÓN	VIABLE	FECHA DE VIABILIDAD/APROBACIÓN	06/03/2017
LA INVERSIÓN CORRESPONDE A UN DECRETO DE EMERGENCIA	NO	COSTO DE INVERSIÓN VIABLE / APROBADO (S/)	3,258,587.00
CADENA FUNCIONAL	AGROPECUARIA - RIEGO - INFRAESTRUCTURA DE RIEGO	BENEFICIARIOS (HABITANTES)	488

III. DATOS DE LA FASE EJECUCIÓN			
¿TIENE EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE?	SI	COSTO DE INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/) (a)	6,215,192.33
¿TIENE REGISTRO DE SEGUIMIENTO?	SI	COSTO DE CONTROL CONCURRENTE (S/) (b)	0.00



22/11/23, 18:55

Aplicativo Informático del SSI

REGISTRO DE CIERRE	NO	COSTO DE CONTROVERSIAS (S/) (c)	0.00
FECHA DE INICIO DE EJECUCIÓN	30/12/2021	MONTO DE CARTA FIANZA (S/) (d)	0.00
FECHA DE FIN DE EJECUCIÓN	15/08/2023	COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/) (a+b+c+d)	6,215,192.33

V. REGISTRO DE OBRAS PARALIZADAS	
CÓDIGO INFOBRAS	
DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	
MODALIDAD	
AVANCE FÍSICO	FECHA DE PARALIZACIÓN
MOTIVOS DE PARALIZACIÓN	

Consideraciones:

- La información es actualizada diariamente. **Última actualización: 21/11/2023.**
- Montos expresados en **soles**.
- Cualquier modificación realizada durante el día en los formatos, se visualizará en este módulo al día siguiente.
- La sección, **Datos Generales**, extrae información del Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe)
- La sección, **Contrataciones**, extrae información del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) operado por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- La sección, **Ejecución Financiera**, extrae información del **Portal de Transparencia Económica - Consulta Amigable de Ingresos** (Presupuesto y Ejecución de Ingresos).
- La sección, **INFObras**, extrae información del Sistema de Información de Obras Públicas (Infobras) operado por la Contraloría General de la República (CGR).
- El Ministerio de Economía y Finanzas es responsable de la información de las secciones **Datos Generales** y **Ejecución Financiera**.
- La trazabilidad de la información de las inversiones en las bases de datos del MEF, OSCE y CGR está en proceso. Por ello, la información de las secciones **Contrataciones** e **INFObras** es referencial.



ANEXO 7

PRUEBAS ESTADISTICAS

A. PRUEBA DE NORMALIDAD

LA PRUEBA DE NORMALIDAD “Shapiro-Wilk”

La siguiente prueba se realiza debido a que los datos son menores a 50.

Para la primera variable (V_01), nos dio como resultado siguiente:

El Valor de Sig. $0.048 < 0.05$, lo que significa que los datos no siguen una distribución normal.

Para la primera variable (V_02), nos dio como resultado siguiente:

El Valor de Sig. $0.508 > 0.05$, lo que significa que los datos siguen una distribución normal.

Por consiguiente se debe realizar una prueba NO PARAMÉTRICA para el contraste de hipótesis. En este caso se utilizara la prueba de Correlación No Paramétrica – Bivariadas Rho de Spearman

Pruebas de normalidad

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Variable 1	,270	10	,038	,843	10	,048
Variable 2	,206	10	,200*	,936	10	,508

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Resumen de procesamiento de casos

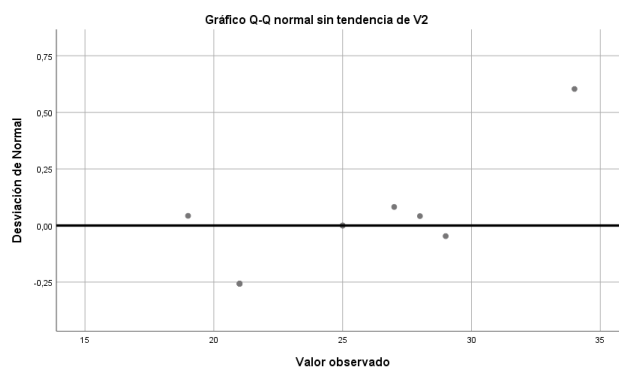
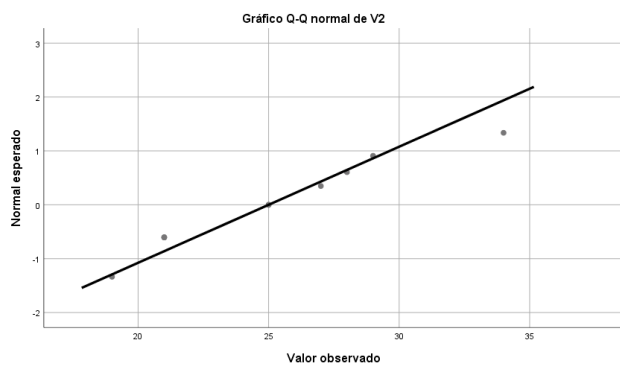
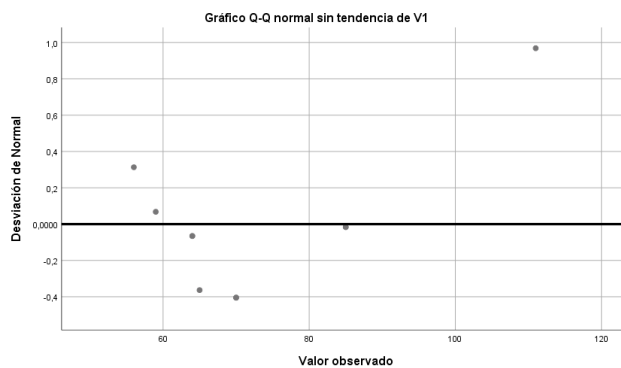
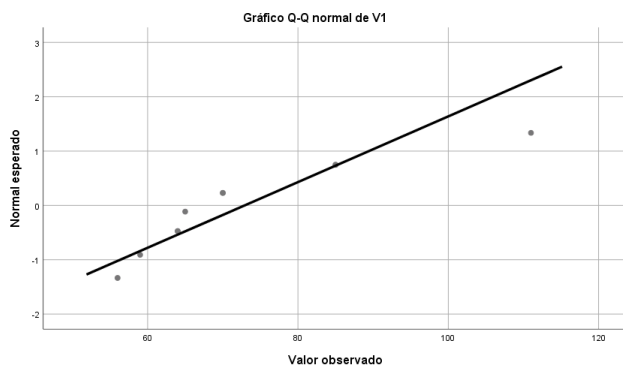
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
V1	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%



V2	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
----	----	--------	---	------	----	--------

Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error
V1	Media	72,9000	5,22909
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	61,0710 84,7290
	Media recortada al 5%	71,7222	
	Mediana	67,5000	
	Varianza	273,433	
	Desv. Desviación	16,53582	
	Mínimo	56,00	
	Máximo	111,00	
	Rango	55,00	
	Rango intercuartil	22,25	
	Asimetría	1,517	,687
	Curtosis	2,333	1,334
V2	Media	25,0000	1,46818
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	21,6787 28,3213
	Media recortada al 5%	24,8333	
	Mediana	25,0000	
	Varianza	21,556	
	Desv. Desviación	4,64280	
	Mínimo	19,00	
	Máximo	34,00	
	Rango	15,00	
	Rango intercuartil	7,25	
	Asimetría	,583	,687
	Curtosis	-,122	1,334





B. PRUEBA DE CORRELACIÓN NO PARAMÉTRICA – BIVARIADAS

Rho de Spearman

PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

Correlaciones

			V1	V2
Rho de Spearman	V1	Coficiente de correlación	1,000	-,621
		Sig. (bilateral)	.	,055
		N	10	10
	V2	Coficiente de correlación	-,621	1,000
		Sig. (bilateral)	,055	.
		N	10	10

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 1

Correlaciones

			V2	D1
Rho de Spearman	V2	Coficiente de correlación	1,000	-,694*
		Sig. (bilateral)	.	,026
		N	10	10
	D1	Coficiente de correlación	-,694*	1,000
		Sig. (bilateral)	,026	.
		N	10	10

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



PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 2

Correlaciones

			V2	D2
Rho de Spearman	V2	Coefficiente de correlación	1,000	-,777**
		Sig. (bilateral)	.	,008
		N	10	10
	D2	Coefficiente de correlación	-,777**	1,000
		Sig. (bilateral)	,008	.
		N	10	10

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

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 3

Correlaciones

			V2	D3
Rho de Spearman	V2	Coefficiente de correlación	1,000	,103
		Sig. (bilateral)	.	,743
		N	10	10
	D3	Coefficiente de correlación	,103	1,000
		Sig. (bilateral)	,743	.
		N	10	10

Coefficiente de correlación por jerarquías de Spearman (Rho de Spearman)

Es una medida de asociación lineal que utiliza los rangos, números de orden, de cada grupo de sujetos y compara dichos rangos. Este coeficiente es muy útil cuando el número de pares de sujetos (n) que se desea asociar es pequeño (menor de 30). Aparte de permitir conocer el grado de asociación entre ambas variables, con Rho de Spearman es posible determinar la dependencia o independencia de dos variables aleatorias (Elorza & Medina Sandoval, 1999)



La fórmula de este coeficiente es:

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Siendo:

n = la cantidad de sujetos que se clasifican

x_i = el rango de sujetos i con respecto a una variable

y_i = el rango de sujetos i con respecto a una segunda variable

$d_i = x_i - y_i$

Es decir que d_i , es la diferencia entre los rangos de X e Y (Anderson et al., 1999).

El coeficiente de correlación de rangos de Spearman puede puntuar desde -1.0 hasta +1.0, y se interpreta así: los valores cercanos a +1.0, indican que existe una fuerte asociación entre las clasificaciones, o sea que a medida que aumenta un rango el otro también aumenta; los valores cercanos a -1.0 señalan que hay una fuerte asociación negativa entre las clasificaciones, es decir que, al aumentar un rango, el otro decrece. Cuando el valor es 0.0, no hay correlación (Anderson et al., 1999).

La interpretación de los valores se ha expresado por diversos autores en escalas, siendo una de las más utilizadas la que se presenta a continuación (Hernández Sampieri & Fernández Collado, 1998):

Tabla 1. Grado de relación según coeficiente de correlación

RANGO	RELACIÓN
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Mondragón Barrera, 2014



ANEXO 8

INFORME FINAL DE ASESOR DE TESIS

INFORME DE ASESOR DE TESIS

Cusco, 15 de noviembre del 2022.

Señor

DR. CRISTHIAN EDUARDO GANVINI VALCARCEL

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO.

Presente.

Previa un atento saludo, por intermedio de la presente y en mi condición de Asesor, expreso mi **CONFORMIDAD** para la presentación a dictamen de la tesis denominada: "**LA INFLUENCIA DE ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS EN LAS AMPLIACIONES DE PLAZO DE OBRAS HIDRÁULICAS EN UNA UNIDAD EJECUTORA DEL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC, 2017 AL 2021**".

Presentada por el Ingeniero: **MANUEL CUCHILLO CAYUIRO**, de la maestría en ingeniería civil con mención en hidráulica y medio ambiente de la escuela de posgrado de la Universidad Andina del Cusco.

Agradeciendo la atención que brinde a la presente, y reiterándole mis cordiales saludos quedo de Ud.

Atentamente.

Dr. Víctor Chacón Sánchez
Docente Asesor



ANEXO 9

RESULTADOS - FORMULARIO GOOGLE FORMS

Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obr Enviar

Preguntas Respuestas **10** Configuración



Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una UE en el departamento de Apurímac

Con la presente herramienta de busca determinar la existencia de una relación entre los estudios geológicos y geotécnicos y las ampliaciones de plazo en obras hidráulicas.



Nonbres y Apellidos *

Texto de respuesta corta

10 respuestas

- Jose carlos Pereira
- Marx Jalisto suclli
- Rodolfo tejada gonzales
- Johnny cardenas catalan
- Abdel Herman tejada escalante
- Noel molina navarrete
- Deyvi Huanuco Luna
- Edwin Pinto Sulca
- Hemerson ferrel sinte
- John Rios Navio



Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una UE en el departamento de Apurímac

Con la presente herramienta de busca determinar la existencia de una relación entre los estudios geológicos y geotécnicos y las ampliaciones de plazo en obras hidráulicas.

Nonbres y Apellidos *

Abdel Hernan tejada escalante

Características Geológicas y Geotécnicas

Las Obras de captación presentan estudios litológicos a nivel detallado? *

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las obras de almacenamiento presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de arte (arcuadas, enrejadas, puentes, calzadas, acueductos, etc.) presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde se contruirá o instalara canales de conducción abiertos/entubados presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de captación presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de repicamiento presentan estudios de caracterización geomecánica:

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde construirán o instalaran canales de conducción presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de arte presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de represamiento?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá o instalara canales de conducción obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de represamiento?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos, se realizan bajo la supervisión de un especialista en geotécnia o mecánica de suelos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios geotécnicos presentan ensayos de mecánica de suelos:

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo a lo largo de la línea donde se realizaran las excavaciones?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento, presentan pruebas de permeabilidad insitu o estudios hidrogeológicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



En los estudios de geología y geotécnica se incluyeron estudios geotécnicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por movimientos en masa en la zona donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de peligros geológicos a una escala 1: 15000, donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios presentan medidas preventivas y correctivas ante riesgos geológicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográficos donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los términos de referencia considerarán la estimación de cambración para los equipos de mecánica de suelos y rocas?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialistas en geología y geotecnia con experiencia certificada?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los Mayores metrados se dan en los trabajos previos (movimientos de tierra)?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre



Los mayores metrados se dan en la etapa de construcción, vinculados a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los mayores metrados se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnicos se dan en los trabajos previos (movimientos de tierras)?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencias?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios



Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una UE en el departamento de Apurímac

Con la presente herramienta de busca determinar la existencia de una relación entre los estudios geológicos y geotécnicos y las ampliaciones de plazo en obras hidráulicas.

Nonbres y Apellidos *

Rodolfo tejada gonzales

Características Geológicas y Geotécnicas

Las Obras de captación presentan estudios litológicos a nivel detallado? *

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las obras de almacenamiento presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de arte (arcuadas, en el, puentes, canales, acueductos, etc) presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde se contruirá o instalara canales de conducción abiertos/entubados presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de captación presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de repicamiento presentan estudios de caracterización geomecánica:

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde construirán o instalaran canales de conducción presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de arte presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de represamiento?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde construirá o instalara canales de conducción obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de represamiento?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos, se realizan bajo la supervisión de un especialista en geotécnia o mecánica de suelos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios geotécnicos presentan ensayos de mecánica de suelos:

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo a lo largo de la línea donde se realizaran las excavaciones?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento, presentan pruebas de permeabilidad insitu o estudios hidrogeológicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



En los estudios de geología y geotécnica se incluyeron estudios geotécnicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por movimientos en masa en la zona donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de peligros geológicos a una escala 1: 15000, donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios presentan medidas preventivas y correctivas ante riesgos geológicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográficos donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los términos de referencia considerarán la estimación de cambración para los equipos de mecánica de suelos y rocas?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialistas en geología y geotecnia con experiencia certificada?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los Mayores metrados se dan en los trabajos previos (movimientos de tierra)?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre



Los mayores metrados se dan en la etapa de construcción, vinculados a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los mayores metrados se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnicos se dan en los trabajos previos (movimientos de tierras)?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencias?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios



Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una UE en el departamento de Apurímac

Con la presente herramienta de busca determinar la existencia de una relación entre los estudios geológicos y geotécnicos y las ampliaciones de plazo en obras hidráulicas.

Nonbres y Apellidos *

Noel molina navarrete

Características Geológicas y Geotécnicas

Las Obras de captación presentan estudios litológicos a nivel detallado? *

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las obras de almacenamiento presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de arte (arcuadas, enrejadas, puentes, calzadas, acueductos, etc.) presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde se contruirá o instalara canales de conducción abiertos/entubados presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de captación presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de repicamiento presentan estudios de caracterización geomecánica:

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde construirán o instalaran canales de conducción presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de arte presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de represamiento?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde construirá o instalara canales de conducción obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de represamiento?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos, se realizan bajo la supervisión de un especialista en geotécnia o mecánica de suelos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios geotécnicos presentan ensayos de mecánica de suelos:

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo a lo largo de la línea donde se realizaran las excavaciones?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento, presentan pruebas de permeabilidad insitu o estudios hidrogeológicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



En los estudios de geología y geotécnica se incluyeron estudios geotécnicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por movimientos en masa en la zona donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de peligros geológicos a una escala 1: 15000, donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios presentan medidas preventivas y correctivas ante riesgos geológicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográficos donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los términos de referencia considerarían la estimación de cambración para los equipos de mecánica de suelos y rocas?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialistas en geología y geotecnia con experiencia certificada?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los Mayores metrados se dan en los trabajos previos (movimientos de tierra)?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre



Los mayores metrados se dan en la etapa de construcción, vinculados a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los mayores metrados se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnicos se dan en los trabajos previos (movimientos de tierras)?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencias?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios



Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una UE en el departamento de Apurímac

Con la presente herramienta de busca determinar la existencia de una relación entre los estudios geológicos y geotécnicos y las ampliaciones de plazo en obras hidráulicas.

Nonbres y Apellidos *

John Rios Navio

Características Geológicas y Geotécnicas

Las Obras de captación presentan estudios litológicos a nivel detallado? *

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las obras de almacenamiento presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de arte (arcuadas, enrejadas, puentes, calzadas, acueductos, etc.) presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde se contruirá o instalara canales de conducción abiertos/entubados presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de captación presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de repicamiento presentan estudios de caracterización geomecánica:

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde construirán o instalaran canales de conducción presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de arte presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de represamiento?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde construirá o instalara canales de conducción obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de represamiento?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos, se realizan bajo la supervisión de un especialista en geotécnia o mecánica de suelos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios geotécnicos presentan ensayos de mecánica de suelos:

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo a lo largo de la línea donde se realizaran las excavaciones?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento, presentan pruebas de permeabilidad insitu o estudios hidrogeológicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



En los estudios de geología y geotécnica se incluyeron estudios geotécnicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por movimientos en masa en la zona donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de peligros geológicos a una escala 1: 15000, donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios presentan medidas preventivas y correctivas ante riesgos geológicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográficos donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los términos de referencia considerarán la estimación de cambración para los equipos de mecánica de suelos y rocas?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialistas en geología y geotecnia con experiencia certificada?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los Mayores metrados se dan en los trabajos previos (movimientos de tierra)?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre



Los mayores metrados se dan en la etapa de construcción, vinculados a las características del terreno.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los mayores metrados se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnicos se dan en los trabajos previos (movimientos de tierras)?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencias?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios



Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una UE en el departamento de Apurímac

Con la presente herramienta de busca determinar la existencia de una relación entre los estudios geológicos y geotécnicos y las ampliaciones de plazo en obras hidráulicas.

Nonbres y Apellidos *

Jose carlos Pereira

Características Geológicas y Geotécnicas

Las Obras de captación presentan estudios litológicos a nivel detallado? *

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las obras de almacenamiento presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de arte (arcuadas, enrejadas, puentes, calzadas, acueductos, etc.) presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde se contruirá o instalara canales de conducción abiertos/entubados presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de captación presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de repicamiento presentan estudios de caracterización geomecánica:

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde construirán o instalaran canales de conducción presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de arte presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de represamiento?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde construirá o instalara canales de conducción obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de represamiento?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos, se realizan bajo la supervisión de un especialista en geotécnia o mecánica de suelos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios geotécnicos presentan ensayos de mecánica de suelos:

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo a lo largo de la línea donde se realizaran las excavaciones?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento, presentan pruebas de permeabilidad insitu o estudios hidrogeológicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



En los estudios de geología y geotécnica se incluyeron estudios geotécnicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por movimientos en masa en la zona donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de peligros geológicos a una escala 1: 15000, donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios presentan medidas preventivas y correctivas ante riesgos geológicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográficos donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los términos de referencia considerarían la estimación de cambración para los equipos de mecánica de suelos y rocas?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialistas en geología y geotecnia con experiencia certificada?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los Mayores metrados se dan en los trabajos previos (movimientos de tierra)?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre



Los mayores metrados se dan en la etapa de construcción, vinculados a las características del terreno.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los mayores metrados se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnicos se dan en los trabajos previos (movimientos de tierras)?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencias?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios



Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una UE en el departamento de Apurímac

Con la presente herramienta de busca determinar la existencia de una relación entre los estudios geológicos y geotécnicos y las ampliaciones de plazo en obras hidráulicas.

Nonbres y Apellidos *

Johnny cardenas catalan

Características Geológicas y Geotécnicas

Las Obras de captación presentan estudios litológicos a nivel detallado? *

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las obras de almacenamiento presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de arte (arcuadas, enrejadas, puentes, calzadas, acueductos, etc.) presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde se contruirá o instalara canales de conducción abiertos/entubados presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de captación presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de repicamiento presentan estudios de caracterización geomecánica:

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde construirán o instalaran canales de conducción presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de arte presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de represamiento?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde construirá o instalara canales de conducción obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de represamiento?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos, se realizan bajo la supervisión de un especialista en geotécnia o mecánica de suelos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios geotécnicos presentan ensayos de mecánica de suelos:

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo a lo largo de la línea donde se realizaran las excavaciones?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento, presentan pruebas de permeabilidad insitu o estudios hidrogeológicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



En los estudios de geología y geotécnica se incluyeron estudios geotécnicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por movimientos en masa en la zona donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de peligros geológicos a una escala 1: 15000, donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios presentan medidas preventivas y correctivas ante riesgos geológicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográficos donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los términos de referencia considerarían la estimación de cambración para los equipos de mecánica de suelos y rocas?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialistas en geología y geotecnia con experiencia certificada?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los Mayores metrados se dan en los trabajos previos (movimientos de tierra)?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre



Los mayores metrados se dan en la etapa de construcción, vinculados a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los mayores metrados se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnicos se dan en los trabajos previos (movimientos de tierras)?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencias?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios



Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una UE en el departamento de Apurímac

Con la presente herramienta de busca determinar la existencia de una relación entre los estudios geológicos y geotécnicos y las ampliaciones de plazo en obras hidráulicas.

Nonbres y Apellidos *

Edwin Pinto Sulca

Características Geológicas y Geotécnicas

Las Obras de captación presentan estudios litológicos a nivel detallado? *

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las obras de almacenamiento presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de arte (arcuadas, enrejadas, puentes, calzadas, acueductos, etc.) presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde se contruirá o instalara canales de conducción abiertos/entubados presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de captación presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de repicamiento presentan estudios de caracterización geomecánica:

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde construirán o instalaran canales de conducción presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de arte presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de represamiento?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde construirá o instalara canales de conducción obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de represamiento?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos, se realizan bajo la supervisión de un especialista en geotécnia o mecánica de suelos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios geotécnicos presentan ensayos de mecánica de suelos:

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo a lo largo de la línea donde se realizaran las excavaciones?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento, presentan pruebas de permeabilidad insitu o estudios hidrogeológicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



En los estudios de geología y geotécnica se incluyeron estudios geotécnicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por movimientos en masa en la zona donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de peligros geológicos a una escala 1: 15000, donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios presentan medidas preventivas y correctivas ante riesgos geológicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográficos donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los términos de referencia considerarán la estimación de cambración para los equipos de mecánica de suelos y rocas?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialistas en geología y geotecnia con experiencia certificada?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los Mayores metrados se dan en los trabajos previos (movimientos de tierra)?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre



Los mayores metrados se dan en la etapa de construcción, vinculados a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los mayores metrados se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnicos se dan en los trabajos previos (movimientos de tierras)?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencias?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios



Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una UE en el departamento de Apurímac

Con la presente herramienta de busca determinar la existencia de una relación entre los estudios geológicos y geotécnicos y las ampliaciones de plazo en obras hidráulicas.

Nonbres y Apellidos *

Hemerson ferrel sinte

Características Geológicas y Geotécnicas

Las Obras de captación presentan estudios litológicos a nivel detallado? *

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las obras de almacenamiento presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de arte (arquitectura, escultura, pintura, cerámica, artesanías, etc.) presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde se contruirá o instalara canales de conducción abiertos/entubados presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de captación presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de repicamiento presentan estudios de caracterización geomecánica:

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde construirán o instalaran canales de conducción presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de arte presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de represamiento?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde construirá o instalara canales de conducción obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirán las obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de represamiento?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos, se realizan bajo la supervisión de un especialista en geotécnia o mecánica de suelos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios geotécnicos presentan ensayos de mecánica de suelos:

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo a lo largo de la línea donde se realizaran las excavaciones?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento, presentan pruebas de permeabilidad insitu o estudios hidrogeológicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



En los estudios de geología y geotécnica se incluyeron estudios geotécnicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por movimientos en masa en la zona donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de peligros geológicos a una escala 1: 15000, donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios presentan medidas preventivas y correctivas ante riesgos geológicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográficos donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los términos de referencia considerarían la estimación de cambración para los equipos de mecánica de suelos y rocas?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialistas en geología y geotecnia con experiencia certificada?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los Mayores metrados se dan en los trabajos previos (movimientos de tierra)?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre



Los mayores metrados se dan en la etapa de construcción, vinculados a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los mayores metrados se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnicos se dan en los trabajos previos (movimientos de tierras)?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencias?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios



Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una UE en el departamento de Apurímac

Con la presente herramienta de busca determinar la existencia de una relación entre los estudios geológicos y geotécnicos y las ampliaciones de plazo en obras hidráulicas.

Nonbres y Apellidos *

Marx Jalisto suelli

Características Geológicas y Geotécnicas

Las Obras de captación presentan estudios litológicos a nivel detallado? *

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las obras de almacenamiento presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de arte (arcuadas, en el, puentes, canchales, acueductos, etc) presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde se contruirá o instalara canales de conducción abiertos/entubados presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de captación presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de repicamiento presentan estudios de caracterización geomecánica:

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde construirán o instalaran canales de conducción presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de arte presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de represamiento?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde construirá o instalara canales de conducción obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de represamiento?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos, se realizan bajo la supervisión de un especialista en geotécnia o mecánica de suelos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios geotécnicos presentan ensayos de mecánica de suelos:

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo a lo largo de la línea donde se realizaran las excavaciones?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento, presentan pruebas de permeabilidad insitu o estudios hidrogeológicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



En los estudios de geología y geotécnica se incluyeron estudios geotécnicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por movimientos en masa en la zona donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de peligros geológicos a una escala 1: 15000, donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios presentan medidas preventivas y correctivas ante riesgos geológicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográficos donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los términos de referencia considerarían la estimación de cambración para los equipos de mecánica de suelos y rocas?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialistas en geología y geotecnia con experiencia certificada?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los Mayores metrados se dan en los trabajos previos (movimientos de tierra)?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre



Los mayores metrados se dan en la etapa de construcción, vinculados a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los mayores metrados se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnicos se dan en los trabajos previos (movimientos de tierras)?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencias?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios



Estudios Geológicos y Geotécnicos en las Ampliaciones de plazo de obras hidráulicas en una UE en el departamento de Apurímac

Con la presente herramienta de busca determinar la existencia de una relación entre los estudios geológicos y geotécnicos y las ampliaciones de plazo en obras hidráulicas.

Nonbres y Apellidos *

Deyvi Huanuco Luna

Características Geológicas y Geotécnicas

Las Obras de captación presentan estudios litológicos a nivel detallado? *

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las obras de almacenamiento presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de arte (arquitectura, escultura, pintura, cerámica, artesanías, etc.) presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde se contruirá o instalara canales de conducción abiertos/entubados presentan estudios litológicos a nivel detallado?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de captación presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las obras de repicamiento presentan estudios de caracterización geomecánica:

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Donde construirán o instalaran canales de conducción presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las Obras de arte presentan estudios de caracterización geomecánica?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde se construirá obras de represamiento?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios estratigráficos presentan la disposición, orientación y forma de las rocas a nivel de detalle donde construirá o instalara canales de conducción obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de captación?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

La geología estructural se realiza a nivel de detalle en la zona donde se construirá las obras de represamiento?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los muestreos para los estudios de mecánica de suelos, se realizan bajo la supervisión de un especialista en geotécnia o mecánica de suelos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios geotécnicos presentan ensayos de mecánica de suelos:

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

Los estudios presentan la identificación del tipo de suelo a lo largo de la línea donde se realizaran las excavaciones?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios geotécnicos para obras de almacenamiento, presentan pruebas de permeabilidad insitu o estudios hidrogeológicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



En los estudios de geología y geotécnica se incluyeron estudios geotécnicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de susceptibilidad por movimientos en masa en la zona donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los estudios presentan mapas de peligros geológicos a una escala 1: 15000, donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los estudios presentan medidas preventivas y correctivas ante riesgos geológicos.

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia especifican la escala de trabajo para cada componente del estudio?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia se ajustan al contexto fisiográficos donde se ejecutara la obra?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Los términos de referencia considerarían la estimación de cambración para los equipos de mecánica de suelos y rocas?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los términos de referencia están elaborados, revisados y aprobados por especialistas en geología y geotecnia con experiencia certificada?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los Mayores metrados se dan en los trabajos previos (movimientos de tierra)?

- nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre



Los mayores metrados se dan en la etapa de construcción, vinculados a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Los mayores metrados se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnicos se dan en los trabajos previos (movimientos de tierras)?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre



Las prestaciones adicionales por deficiencias en el expediente técnico se dan en la etapa de construcción, vinculadas a las características del terreno?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por deficiencias en los expedientes técnicos?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Las prestaciones adicionales se dan por carácter de emergencias?

- nunca
- casi nunca
- a veces
- casi siempre
- siempre

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios