



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA
"CIUDAD DEL ETERNO SOL Y CUNA DEL GUERRERO SECHÍN"
GERENCIA DE DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA

000061
CASMA
SOMOS TODOS

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

NFORME N° 1694 -2024-GDTI-MPC

A. : LIC. MIGUEL ANGEL MILLA CRUZ
OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
Atención : Oficina de Abastecimiento y Gestión Patrimonial
DE. : Ing. GILMER RONALD CASTILLO CHAVEZ
Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura
As. : REMITO RESPUESTA A LAS CONSULTAS Y/O OBSERVACIONES A LAS
BASES DE LICITACIÓN PÚBLICA N° 002-2024-MPC/CS-PRIMERA
CONVOCATORIA
Ref. : a) INFORME N° 637-2024-MPC-SGEyP-TUA
Fecha. : Casma, 13 DEC 2024

Tengo a bien dirigirme a usted, expresándole mi cordial y afectuoso saludo, al mismo tiempo comunicarle que mediante documento de la referencia, el Subgerente de estudios y proyectos, remite **RESPUESTA A LAS CONSULTAS Y/O OBSERVACIONES A LAS BASES DE LICITACIÓN PÚBLICA N° 002-2024-MPC/CS-PRIMERA CONVOCATORIA**, emitida respuesta por el **PROYECTISTA**; asimismo, indica que: **persiste la necesidad** de requerir de un **CONTRATISTA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH"**, CON CUI N° 2557471, lo cual solicito que se derive a la **OFICINA DE ABASTECIMIENTO Y GESTIÓN DE PATRIMONIAL**, para que prosiga su trámite correspondiente.

Es todo cuanto tengo que informara para los fines que estime conveniente.

Atentamente,


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA
GILMER RONALD CASTILLO CHAVEZ
INGENIERO CIVIL - CIP N° 101315
GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL E
INFRAESTRUCTURA

Palacio Municipal – Plaza de Armas S/N

Teléfono: (043) 412063

Facebook: Municipalidad Provincial de Casma Oficial



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

INFORME N° 637 – 2024 - MPC-SGEyP-TUA

A : Ing. GILMER RONALD CASTILLO CHAVEZ
Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura

DE : Ing. ALBERTO JAIME TINOCO USUA
Sub Gerente de Estudios y Proyectos

ASUNTO : REMITO RESPUESTA A LAS CONSULTAS Y/O OBSERVACIONES A LAS BASES DE
LICITACIÓN PÚBLICA N°002-2024-MPC/CS – PRIMERA CONVOCATORIA.

REFERENCIA : a) CARTA N°006-2024-FWLE
b) INFORME N° 106 – 2024 - MPC-SGEyP-TUA
c) INFORME N°1537-2024-SGI/GDTI-MPC
d) INFORME N°02-2024-MPC-CS/LP N°02-2024-MPC/CS-1
e) OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA
EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA -
PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", con Código Único de
Inversiones N°2557471

FECHA : 12 de diciembre de 2024



Por medio de la presente, me dirijo a usted para informar sobre la presentación de la respuesta a las consultas y/o observaciones realizadas a las bases del procedimiento de selección de **Licitación Pública N°002-2024-MPC/CS – Primera Convocatoria**, referente a la contratación para la ejecución de la Obra: **"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH"**, con Código Único de Inversiones N°2557471.

1. BASE LEGAL

- LEY N° 27806-Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- LEY N°20225-Ley de Contrataciones del Estado.
- DECRETO SUPREMO N°344-2018-EF. Reglamento de la Ley N°30225, que Aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

2. ANTECEDENTES:

Que, mediante **INFORME N°02-2024-MPC-CS/LP N°02-2024-MPC/CS-1** de fecha 29 de noviembre del 2024, el Presidente de Comité de Selección; Ing. Hans Edgardo Ramos Chamorro, remite al Ing. Hans Edgardo Ramos Chamorro; Consultas y/o Observaciones a las Bases del Procedimiento de selección de **Licitación Pública N°002-2024-MPC/CS – Primera Convocatoria**, para la contratación de ejecución de la Obra: **MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH**", con Código Único de Inversiones N°2557471.

Que, mediante **INFORME N°1537-2024-SGI/GDTI-MPC** de fecha 01 de diciembre de 2024, el Presidente de Comité de Selección; Ing. Hans Edgardo Ramos Chamorro, remite al Ing. Gilmer Ronald Castillo Chávez; Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura, Consultas y/o Observaciones a las Bases del Procedimiento de selección de **Licitación Pública N°002-2024-MPC/CS – Primera Convocatoria**, para la contratación de ejecución de la Obra: **"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y**





PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", con Código Único de Inversiones N°2557471.

La Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura, mediante proveído de fecha 02 de diciembre de 2024, remite Consultas y/o Observaciones a las Bases del Procedimiento de selección de **Licitación Pública N°002-2024-MPC/CS – Primera Convocatoria**, para la contratación de ejecución de la Obra: **"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH"**, con Código Único de Inversiones N°2557471, a la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos. Para su absolución.

Que, mediante **CARTA N° 106 – 2024 - MPC-SGEyP-TUA** de fecha 03 de diciembre de 2024, el Ing. Alberto Jaime Tinoco Usua, Sub Gerente de Estudios y Proyectos, solicita al Proyectista su pronunciamiento respecto al pliego de consultas realizada por el presidente de Comité de Selección; Ing. Hans Edgardo Ramos Chamorro, para la ejecución de la Obra: **"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH"**, con Código Único de Inversiones N°2557471.

Que, mediante **CARTA N°006-2024-FWLE** de fecha 11 de diciembre de 2024, el ing. Franklin W. Lujan Esquivel; Proyectista, presenta al Ing. Alberto Jaime Tinoco Usua, Sub Gerente de Estudios y Proyectos, el informe de Absolución de Consultas y Observaciones al Expediente Técnico: **"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH"**, con Código Único de Inversiones N°2557471.

3. ANÁLISIS

El ing. Franklin W. Lujan Esquivel; Proyectista, ha revisado y elaborado las respuestas correspondientes a las consultas y/o observaciones recibidas en relación con las bases del procedimiento de selección. Estas respuestas han sido formuladas con el objetivo de aclarar y garantizar la correcta comprensión de los términos y condiciones establecidos en las bases del procedimiento de selección de la **Licitación Pública N°01-2024-MPC/CS – Primera Convocatoria**, para la contratación de la ejecución de la obra: **"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH"**, con Código Único de Inversiones N°2557471.

Adjunto a la presente:

CARTA N°006-2024-FWLE: Detalle de las respuestas emitidas por el proyectista, junto con las justificaciones técnicas correspondientes.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❖ Considerar las respuestas adjuntas, con el propósito de continuar con el proceso de Adjudicación de manera transparente y eficiente.

Se informa para su conocimiento y trámite correspondiente que estime conveniente.

Atentamente;

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA
ING. ALBERTO JAIME TINOCO USUA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

CC. / Archivo

000053

44
P.03-

 FWLE CONSULTOR REG. N° C5686	FRANKLIN WELINGTON LUJAN ESQUIVEL INGENIERO CIVIL C.I.P. N° 71088 R.U.C. 10328859926 Teléfono: 976870303 P.J. San Pedro Calle los Angeles Mz. H Lt. 8 - Chimbote e-mail: francow_lujan@hotmail.com
---	---

Casma, 11 de diciembre del 2024

CARTA N° 006-2024 – FWLE

Señor:

Municipalidad Provincial De Casma
Ing. Alberto Jaime Tinoco Usua - MPCAsunto : **PRONUNCIAMIENTO SOBRE CONSULTAS REALIZADAS POR EL PRESIDENTE
DE COMITÉ DE SELECCION**

Referencia :

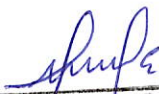

- PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471
- CARTA N°106-2024-MPC-SGEyP-TUA

De mi especial consideración:

Mediante la presente, tengo a bien dirigirme a Usted, para saludarle muy cordialmente y a la vez hacerle entrega del pronunciamiento sobre consultas realizadas por el presidente de comité de selección acerca del expediente del proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarles las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA OFICINA DE TRAMITE DOCUMENTARIO	
RECIBIDO	
FOLIOS 44	FIRMA 
12 DIC 2024	
Exp Adm N°: 018851	
Hora: 8:25 AM	



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"CIUDAD DEL ETERNO SOL Y CUNA DEL GUERRERO SECHÍN"

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

000057



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CARTA N° 106 – 2024 - MPC-SGEyP-TUA

A : Ing. FRANKLIN W. LUJAN ESQUIVEL
Consultor – Proyectista



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686

DE : Ing. ALBERTO JAIME TINOCO USUA
Sub Gerente de Estudios y Proyectos

Revisado
03/12/24.

ASUNTO : SOLICITO PRONUNCIAMIENTO POR PARTE DEL PROYECTISTA SOBRE
CONSULTAS REALIZADA POR EL PRESIDENTE DE COMITÉ DE SELECCIÓN

REFERENCIA : a) INFORME N°1537-2024-SGI/GDTI-MPC
b) INFORME N°02-2024-MPC-CS/LP N°02-2024-MPC/CS-1
b) OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA
EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA -
PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", con Código Único de
Inversiones N°2557471

FECHA : 03 de diciembre de 2024

Mediante la presente, en mi calidad de Subgerente de Estudios y Proyectos, se le **solicita su pronunciamiento como proyectista** respecto al pliego de consultas realizada por el presidente de Comité de Selección; Ing. Hans Edgardo Ramos Chamorro, para la ejecución de la Obra: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", con Código Único de Inversiones N°2557471.

1. BASE LEGAL

- LEY N° 27806-Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- LEY N°20225-Ley de Contrataciones del Estado.
- DECRETO SUPREMO N°344-2018-EF. Reglamento de la Ley N°30225, que Aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

2. ANTECEDENTES:

Que, mediante **INFORME N°02-2024-MPC-CS/LP N°02-2024-MPC/CS-1** de fecha 29 de noviembre de 2024, el Presidente de Comité de Selección; Ing. Hans Edgardo Ramos Chamorro, remite al Ing. Hans Edgardo Ramos Chamorro; Consultas y/o Observaciones a las Bases del Procedimiento de selección de **Licitación Pública N°002-2024-MPC/CS – Primera Convocatoria**, para la contratación de ejecución de la Obra: **MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH**, con Código Único de Inversiones N°2557471.

Que, mediante **INFORME N°1537-2024-SGI/GDTI-MPC** de fecha 01 de diciembre de 2024, el Presidente de Comité de Selección; Ing. Hans Edgardo Ramos Chamorro, remite al Ing. Gilmer Ronald Castillo Chávez; Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura, Consultas y/o Observaciones a las Bases del Procedimiento de selección de **Licitación Pública N°002-2024-MPC/CS – Primera Convocatoria**, para la contratación de ejecución de la Obra: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", con Código Único de Inversiones N°2557471.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"CIUDAD DEL ETERNO SOL Y CUNA DEL GUERRERO SECHÍN"

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

000056



42

La Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura, mediante proveído de fecha 02 de diciembre de 2024, remite Consultas y/o Observaciones a las Bases del Procedimiento de selección de **Licitación Pública N°002-2024-MPC/CS – Primera Convocatoria**, para la contratación de ejecución de la Obra: **MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH**, con Código Único de Inversiones N°2557471, a la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos. Para su absolución.

3. ANÁLISIS

Visto el INFORME N°1537-2024-SGI/GDTI-MPC del Presidente del Comité de Selección, Ing. Hans Edgardo Ramos Chamorro, que remite las consultas y/o observaciones a las bases del procedimiento de selección de la **Licitación Pública N°01-2024-MPC/CS – Primera Convocatoria**, para la contratación de la ejecución de la obra: **MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH**, con Código Único de Inversiones N°2557471, se solicita el pronunciamiento del proyectista

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❖ Sobre las Consultas y/o Observaciones a las Bases del Procedimiento de selección de Licitación Pública N°002-2024-MPC/CS – Primera Convocatoria, es necesario la opinión del proyectista, para ser subsanadas y/o absueltas y/o aclaradas.
- ❖ Se recomienda la absolución por parte del Proyectista, dentro de los plazos establecidos; de acuerdo a ley.

Se informa para su conocimiento y trámite correspondiente que estime conveniente.

Atentamente;

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA
ING. ALBERTO JAIME PINOCO USUA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTO

CC. / Archivo



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA
"CIUDAD DEL ETERNO SOL Y CUNA DEL GUERRERO SECHÍN"
SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

000055



"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

INFORME N° 1537 -2024- SGI/GDTI-MPC

PARA : ING. GILMER RONALD CASTILLO CHAVEZ
GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA

ATENCION : SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

DE : **ING. HANS EDGARDO RAMOS CHAMORRO**
Sub gerente de Infraestructura

ASUNTO : REMITO CONSULTAS Y/U OBSERVACIONES A LAS BASES

REFERENCIA : FORMATO DE REGISTRO DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES

FECHA : Casma, 02 de Noviembre del 2024

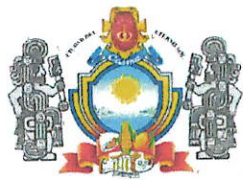


Mediante el presente me dirijo a Usted, para saludarlo cordialmente; y a la vez remitir las CONSULTAS Y/U OBSERVACIONES A LAS BASES del procedimiento de selección de **LICITACIÓN PUBLICA N°002-2024-MPC/CS – Primera Convocatoria**, para la contratación de la ejecución de la obra: **"MEJORAMIENTO DE LAS AREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH"**, CON CUI N°2557471, en cumplimiento del Artículo 72 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo N°344-2018-EF, para su absolución de las consultas y/o observaciones.

Se solicita, remitir un informe de absolución a las consultas formuladas, cabe precisar que de acuerdo al artículo 29 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación.

Para tal efecto, se adjunta una (01) consulta formulada por la empresa RAYSA CONSTRUCTORA Y SERVICIOS GENERALES S.R.L., las nueve (09) consultas formuladas por la empresa CORPORACIÓN PERUINSA S.A.C., una (01) consulta formulada por la empresa CONSTRUCTORA NISSI S.A.C. y catorce (14) consultas formuladas por la empresa L&M CONSTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C., respecto a los documentos adjuntos a las Bases estándar de adjudicación simplificada para la contratación de consultoría de obra.

Atentamente
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA
HANS EDGARDO RAMOS CHAMORRO
INGENIERO CIVIL - CIP N° 195632
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA
"CIUDAD DEL ETERNO SOL Y CUNA DEL GUERRERO SECHÍN"
COMITÉ DE SELECCIÓN

000051 40.07
CASMA
SOMOS TODOS

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y
DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

INFORME N° 02-2024-MPC-CS/L N°02-2024-MPC/CS-1

AL : Ing. HANS EDGARDO RAMOS CHAMORRO
Sub Gerente de Infraestructura

DEL : Ing. HANS EDGARDO RAMOS CHAMORRO
Presidente Titular del Comité de Selección

ASUNTO : Remito Consultas y/u Observaciones a las Bases

REF : Formato de registro de consultas y observaciones

FECHA : Casma, 29 de noviembre del 2024.



Mediante el presente me dirijo a Usted, para saludarlo cordialmente; y a la vez remitirle las CONSULTAS y/u OBSERVACIONES A LAS BASES del procedimiento de selección de LICITACION PUBLICA N° 002-2024-MPC/CS - Primera Convocatoria, para la CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI N°2557471, en cumplimiento del Artículo 72 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF, para su verificación, evaluación y absolución de las consultas y/u observaciones correspondientes a los términos de referencia.

Se solicita, remitir un informe al comité de selección, de las consultas y/u observaciones formuladas a los términos de referencia, a fin de que el comité de selección realice la absolución de manera motivada; cabe precisar que de acuerdo el artículo 29 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación.

Sobre el particular, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si como resultado de las consultas y/u observaciones corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita a su despacho la autorización respectiva para efectuar la absolución.

Para el efecto, se adjunta las consultas y/u observaciones, efectuadas a través del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) que consta de seis (06) folios. Asimismo, se advierte que el plazo de publicación del pliego de absolución de consultas y observaciones en el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) es el día 29 de noviembre del 2024, razón por la cual, se requiere su absolución y pronunciamiento con suma urgencia.

Sin otro particular, quedo de usted.


Ing. HANS EDGARDO RAMOS CHAMORRO
Presidente de Comité de Selección.

Cc.
Archivo

Nro. Orden	RUC/Código	Nombre o Razón Social	Tipo Formulación	Sección	Numeral	Literal	Página	Consulta u Observación	Artículo y norma que se vulnera(en el caso de observaciones)	Fecha y Hora de Envío.
1	20531761864	RAYSA CONSTRUCTORA Y SERVICIOS GENERALES S.R.L.	Observación	Específico	3.2	B	69	En los factores de calificación en lo que se refiere obra en similar piden como requisito construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación y/o la combinación de estos términos en parques y/o losas deportivas y/o complejo deportivos con implementación en cobertura metálica Acuerdo de Sala Plena N° 002-2023/TC: 5. Las bases de un procedimiento de selección para la contratación de ejecución de obras, en la parte de la definición de obras similares, para la acreditación del requisito de calificación ¿experiencia del postor en la especialidad?, no pueden exigir que se acredite ¿componentes? y/o partidas de la obra; dicha exigencia no es concordante con lo dispuesto en las bases estándar aprobadas por la Directiva N° 001-2019-OSCE/CD y sus modificatorias, por lo que la entidades deben limitarse a consignar los tipos de obras que califican como similares, conforme lo dispuesto por los mencionados documentos normativo ya que mencionada directiva en las bases estándar son precisas al disponer que las entidades consignen en las bases de sus procedimientos de selección, en este apartado, aquellos tipos de obras que califican como similares, sin habilitar a que se consignen componentes o partidas de obras, para determinar la similitud de la experiencia y con lleva a restringir la concurrencia de proveedores en los procedimientos de selección, desincentivando su participación o provocando que varias ofertas presentadas sean descalificadas, por lo que se constituye en una forma de vulnerar el principio de libertad de concurrencia, regulado en el artículo 2 de la Ley; lo que a su vez incide en que no se generen las mejores condiciones de una competencia efectiva, pues, a una menor cantidad de ofertas presentadas, menores posibilidades de conseguir la mejor oferta en las mejores condiciones de calidad, precio y oportunidad Por lo que solicitamos se retire el componente de implementación de cobertura metálica de lo contrario nos veremos obligados a presentar las denuncias a los órganos correspondiente como la fiscalía anticorrupción y al órgano de control interno - Contraloría	Art 2 LCE	2024-11-16 18:18:34.0
2	20533974415	CORPORACION PERUINSA S.A.C.	Consulta	Específico	3.2	B	69	En relación a los Requisitos de Calificación ¿ Experiencia del Postor en la Especialidad, se solicita al Comité incluir en la denominación de obras similares, a creación y/o mejoramiento de servicios deportivos en razón en que su proceso constructivo, es similar al del proyecto de la presente convocatoria. Fundamentamos nuestra solicitud en diversas opiniones del OSCE, en el cual indica que deberá validarse la experiencia si las actividades involucradas en su ejecución resulten congruentes	de conformidad con lo dispuesto en el Art. 2 de la Ley de Contrataciones del Estado.	2024-11-28 10:36:20.0

12	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	3.2	B	65	SE SOLITA AL COMITÉ AMPLIAR LAS OBRAS SIMILARES: CONSTRUCCION Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACION Y/O AMPLIACION Y/O INSTALACION Y/O CREACION LA COMBINACION DE ESTOS TERMINOS EN PARQUES Y/O LOSA DEPORTIVA Y/O COMPLEJO DEPORTIVO CON IMPLEMENTACION EN COBERTURA METALICA PARA UNA MAYOR PLURALIDAD DE POSTORES SE SOLICITA AMPLIAR CREACION Y/O INSTALACION DE PLAZAS Y/O PLAZUELAS Y/O ALAMEDAS Y/O BOULEVARD Y/O ESPACIOS PUBLICOS POLIDEPORTIVOS MINICOMPLEJOS PORQUE SE PUEDE EVIDENCIAR UN DIRECCIONAMIENTO POR PARTE DEL AREA USUARIA Y NO TRANSGREDIR EL COMITE A LA HORA DE CALIFICACION ACEPTANDO TERMINOS QUE NO SE ENCUENTRAN EN LAS BASES INTEGRADAS COMO EN LA AS - SM -15-2024-MPC/CS-1	ART.2	2024-11-28 19:58:06.0
13	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA AL COMITÉ Y ÁREA USUARIA NO SE ENCUENTRA EL CALCULO PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y INSTALACIONES SANITARIAS SE SOLICITA ADJUNTAR.	ART.2 RLCE	2024-11-28 23:28:26.0
14	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.07.02.01.01 Y 01.07.02.01.02 UTILIZAN CEMENTO TIPO I Y ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO MS	ART.2	2024-11-28 23:28:26.0
15	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.07.02.02.01 CONCRETO EN VEREDAS FC=175 KG/CM2 UTILIZAN CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I	ART. 2 RLCE	2024-11-28 23:28:26.0
16	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.07.03.02.01 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 - BANCAS UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS	ART. 2 RLCE	2024-11-28 23:28:26.0

000050 03

17	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SEPUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.07.03.03.01 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 - PEDESTALES UTILIZAN EN SU C.U CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS	ART.2 RLCE	2024-11-28 23:28:26.0
18	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SEPUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.07.03.05.02 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 - BANCAS Y MESA DE AJEDREZ UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS	ART.2 RLCE	2024-11-28 23:28:26.0
19	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.08.02.01 SOLADO PARA ZAPATAS E=2" UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO I Y ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO MS. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS	ART.2 RLCE	2024-11-28 23:28:26.0
20	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SEPUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.08.03.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - PLACAS Y COLUMNAS UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS	ART.2	2024-11-28 23:28:26.0

21	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SEPUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.08.03.04.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - VIGAS Y LOZAS UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS	ART. RLCE	2024-11-28 23:28:26.0
22	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SEPUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.09.02.01 Y 01.09.02.02 SOLADO Y CONCRETO CIMIENTO CORRIDO UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO I Y ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO MS. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS	ART.2 RLCE	2024-11-28 23:28:26.0
23	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.09.03.01 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 - PARA GRADERIAS UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS	ART.2 RLCE	2024-11-28 23:28:26.0
24	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA QUE NO SE ADJUNTA EL ESTUDIO DE CANTERA Y FUENTES DE AGUA DONDE SE VA EXTRAER LOS AGREGADOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA	ART2 RLCE	2024-11-28 23:28:26.0
25	20445576060	L & M CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	Observación	Específico	CAP I	1.11	18	SE OBSERVA QUE NO SE ENCUENTRA EL DISEÑO DE MEZCLA DE LOS CONCRETOS FC=175 KG/CM2 Y 210 KG/CM2	ART.2 RLCE	2024-11-28 23:28:26.0

000048



Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS



Proyecto:

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471



Franklin W. Lujan Esquivel
FRANKLIN W. LUJAN ESQUIVEL
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP 71088 CO 5686

CASMA – CASMA - ANCASH



**Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL
EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA
– DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471**

1. INTRODUCCION.

En la presente Memoria de Calculo, se presenta las Instalaciones Eléctricas del proyecto:
"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL
EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA –
PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471

En términos generales el diseño de las diferentes áreas del proyecto, se ha desarrollado
respetando el esquema y los detalles de Arquitectura, de forma tal que permita
estandarizar funcionamientos, sistemas y nomenclaturas establecidas.

2. NORMAS.

Para el diseño de ha tomado las normativas aplicables directamente del Reglamento,
como las siguientes:

- EM.010 Norma de Instalaciones Eléctricas Interiores.
- C.N.E. Código Nacional de Electricidad.

3. UBICACIÓN GEOGRAFICA:

REGION NATURAL: COSTA

ALTITUD : 54 m.s.n.m.

UBIGEO : 020801.

LATITUD SUR : 9°28'33"

LATITUD OESTE : 78°17'39"



Franklin W. Lujan Esquivel
Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO 5686

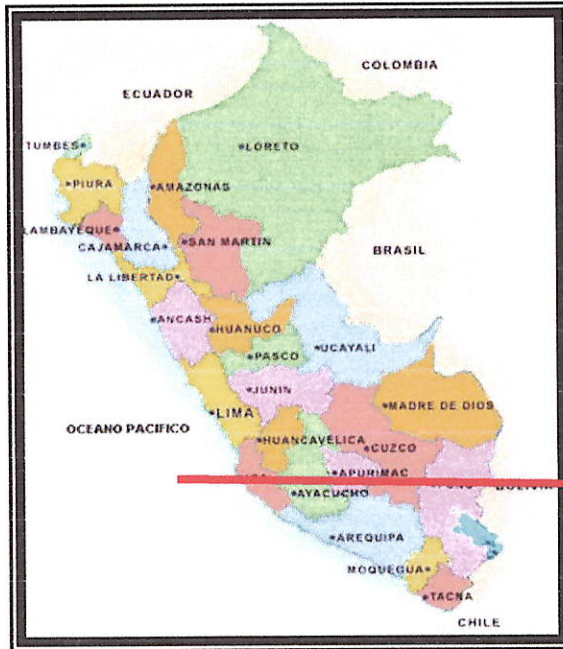
El ámbito del proyecto está definido por una poligonal cuyos puntos se presentan en el siguiente
cuadro:

COORDENADAS UTM - WGS 84 - ZONA 17S					
POLIGONAL LOTE N°01, MZ F'1 PROG VIV HAB URB ZONA ESTE					
VERTICE	LADO	DISTANCIA (m)	ANGULO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	41.25	83° 59' 46"	797084.7	8951384.9
B	B-C	58	88° 48' 12"	797115.5	8951415.4
C	C-D	34.2	93° 34' 18"	797145.6	8951353.7
D	D-A	60	93° 37' 44"	797115	8951353.9



Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471

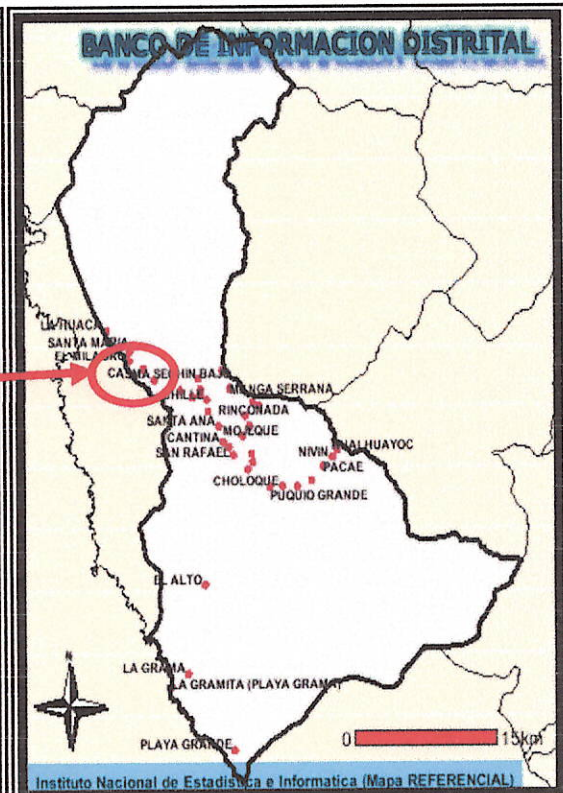
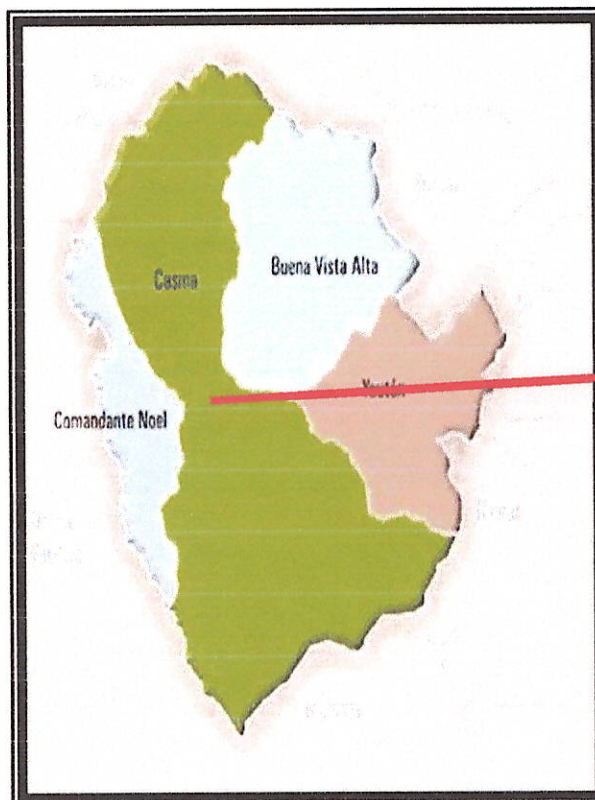
MACROLOCALIZACIÓN



Nacional – Regional



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



Provincial – Distrital



COORDENADAS PARQUE LA CELESTE - CASMA



4. CALCULOS.

4.1. CRITERIOS DE CALCULO

Alumbrado y tomacorrientes:

Considerando que el cuadro de cargas correspondiente a estos puntos es definiendo cantidades según diseño y potencias unitarias existentes.

Cálculo de alimentadores:

De acuerdo al C.E.N., los conductores de los alimentadores han sido dimensionados para que:

- La caída de tensión no sea mayor al 2.5%.
- La caída de tensión total máxima en el alimentador y los circuitos derivados hasta la salida o punto de utilización más alejado no exceda el 4%.
- Los diferentes circuitos de alumbrado, luz de emergencia, tomacorrientes y cargas especiales, estarán conformados por conductores eléctricos del tipo N2XOH y NH-80; de secciones detalladas en los planos, según se describen en los diagramas unifilares de los sub tableros eléctricos de distribución




Franklin W. Lujan Esquivel
Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

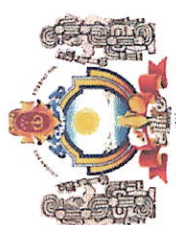
Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS REAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471

CUADRO DE MAXIMA DEMANDA - COMPLEJO DEPORTIVO LA CELESTE															FECHA: 22/04/2024						
Item	Descripción	UND	AT (m2)	CU (W/m2) δ (W/UND)	CI (w)	fd (%)	MD Parcial (w)	MD Total (w)	In (A)	Id (A)	If (A)	It (A)	Ic (A)	Alimentador Principal	L (m)	Av (v)	Es ok?				
TG	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES		160.00	50.00	8,000.00	75%	6,000.00														
	Iluminación y Tomacorrientes																				
	2) LUMINARIAS EXTERNAS																				
	reflectores led de 100 watts	30.00		100.00	3,000.00	100%	3,000.00														
	reflectores de 100 watts	21.00		100.00	2,100.00	100%	2,100.00														
	3) PROYECTORES LED																				
	De 200 watts	10.00		200.00	2,000.00	100%	2,000.00	17,000.00	28.73	35.92	43.10	60.00	80.00	3-10 mm2 N2XOH +1-10 mm2 N2XOH (N)	12.00	1.17	Ok				
	4) ELECTROBOMBAS																				
	2Dos de 1 Hp	2.00		750.00	1,500.00	100%	1,500.00														
	5) LUZ DE EMERGENCIA																				
	Luz Emergencia 2x50w	9.00		100.00	900.00	100%	900.00														
	6 LETRERO LUMINOSO																				
Letrero Luminoso	1.00		1,500.00	1,500.00	100%	1,500.00															
MAXIMA DEMANDA TOTAL																		ALIMENTADOR 3-10 mm2 N2XOH +1-10 mm2 N2XOH (N)	12.00	1.17	Ok
1) Alimentador del Complejo Deportivo LA CELESTE: 3-10 mm2 N2XOH +1-10 mm2 N2XOH (T), Tubo de PVC 50mm Diam.																					
2) Interruptor Termomagnético: 4x60A, ubicado en Tablero General y 4x60A, ubicado en F1																					
3) Conductor de Pozo a Tierra: 1-10 mm2 CPT, Tubo PVC-SAP 25mm																					
Nota: El calculo de maxima demanda se ha realizado de acuerdo a las normas establecidas en el Codigo Nacional de Electricidad vigente																					
FACTOR DE SIMULTANEIDAD: 0.75																					
MAXIMA DEMANDA EN KW: 17,000.00 X 0.75 = 12,750.00 = 12.75 KW																					
DEMANDA A SOLICITAR A PROVEEDOR: 12.75 KW																					
<div><div><div>Franklin W. Lujan Esquivel ING. CIVIL - CONSULTOR CIP. 71088 - CO. 5686</div></div><div></div></div>																					

GLOSARIO	
AT=	Area Techada
CU=	Carga Unitaria
CI=	Carga Instalada
fd =	Factor de Demanda
Ma Parcial =	Max Demanda Parcial
MD Total =	Max Demanda Total
In =	Corriente Nominal
Id =	Corriente Diseño
If =	Corriente Falla
It =	Corriente Termomagnético
Ic =	Corriente Conductor
L =	Distancia
Av =	Caída de Tension

JUSTIFICACION TECNICA	
In: 22400/(1.7x380x0.9)	= 28.73 A
Id: In x 1.25	= 35.92 A
If= In x 1.5	= 43.10 A
Id < It < Ic	
35.92 < 60 < 95	

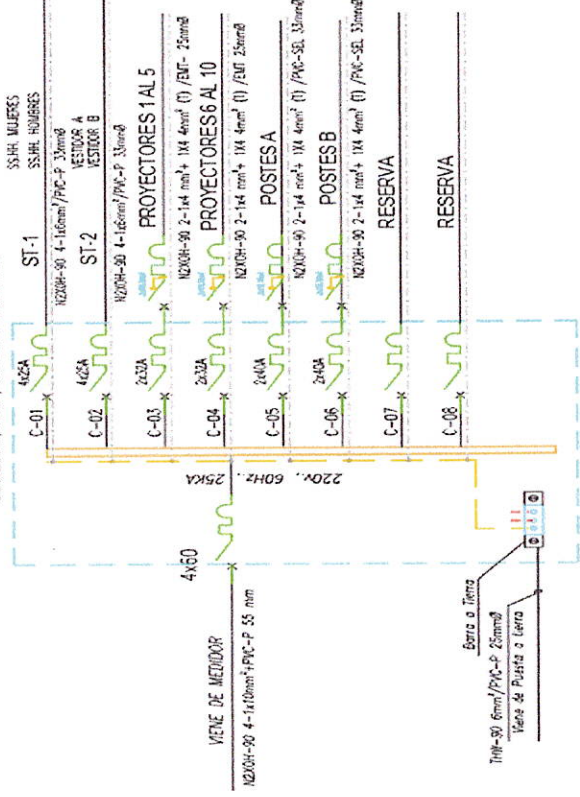
CAIDA DE TENSION	
$\Delta V = (K \times Id \times L \times \alpha \times Fp) / S$	
$\Delta V = (1.73 \times 35.92 \times 12 \times 0.0175 \times 0.9) / 10$	
$\Delta V = 1.17 \text{ V}$	
La caída de tensión de la acometida esta dentro de las tolerancias	
TENSION: 3X380V + N	



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS REAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA
- DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL
380/220V, 60Hz. PARA EMPOTRAR



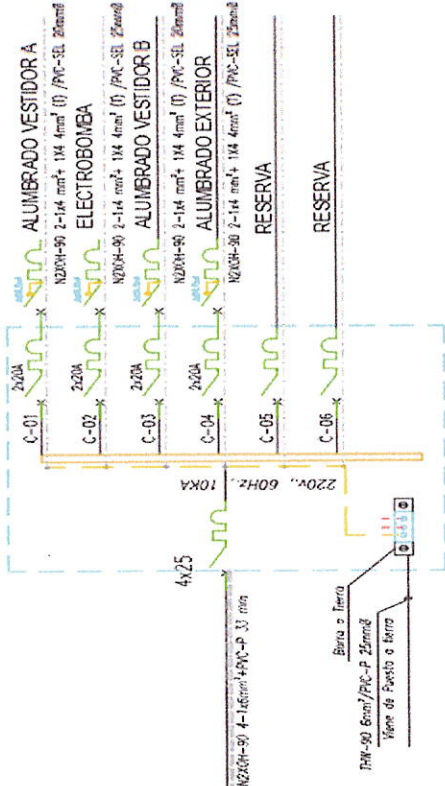
CAPACIDAD DE CORRIENTE EN DUCTO CABLE NZXOH -90

mm ²	A.
1x4	55
1x6	68
1x10	95
1x16	125
1x25	160
1x35	195
1x50	230
1x70	275

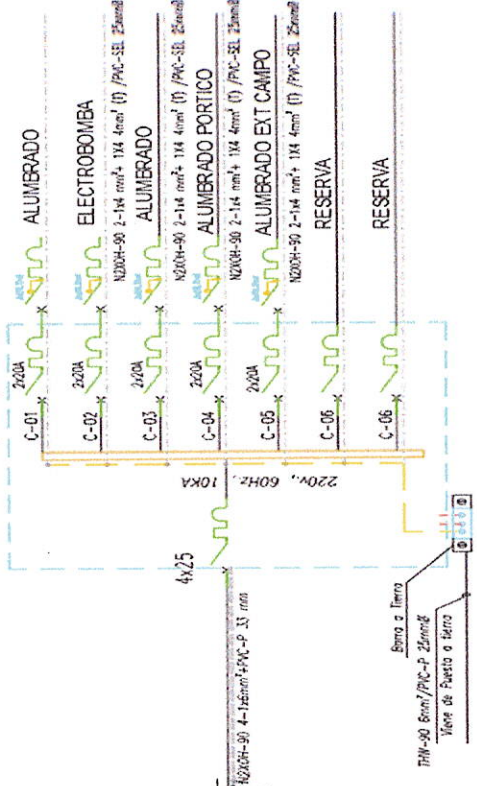
CAPACIDAD DE CORRIENTE EN DUCTO CABLE THW-90

mm ²	A.
1x2.5	24
1x4	31
1x6	39
1x10	51

SUBTABLERON N° 1
380/220V, 60Hz. PARA EMPOTRAR



SUBTABLERON N° 2
380/220V, 60Hz. PARA EMPOTRAR



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL CONSULTOR
CIP. 71088 - CO 5886



**Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL
EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA
– DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471**

Medida de la resistencia del aislamiento:

- Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado y demás equipos se efectuarán pruebas de resistencia de aislamiento en toda la instalación.
- Valores de aislamiento aceptables:
Para los circuitos de sección de hasta 4 mm², se deberá alcanzar 1'000,000 de ohms.
Para circuitos de conductores de secciones mayores a 4 mm², de acuerdo a la siguiente tabla:

Desde 25 hasta 50 A.	inclusive	250,000 ohm.
Desde 51 hasta 100 A.	inclusive	100,000 ohm.
Desde 101 hasta 400 A.	inclusive	50,000 ohm.
Desde 400 hasta 1000 A.	inclusive	20,000 ohm.

- Después de la colocación de los artefactos de alumbrado y receptores de utilización se efectuará una segunda prueba, la que se estimará satisfactoriamente si los valores de la resistencia de aislamiento obtenidos no son inferiores al 50% de los valores indicados anteriormente.

Pruebas de las medidas de protección contra contactos indirectos:

- Verificar que el conductor de protección esté correctamente conectado al tomacorriente de puesta a tierra.
- Verificar que el conductor de protección no tenga algún elemento que interrumpa su continuidad.
- Verificar que los dispositivos de protección hayan sido correctamente instalados y funcionen como se tiene previsto.
- En las instalaciones con conductor de protección se verificará que dicho conductor y el de puesta a tierra tengan por lo menos la sección exigida, sean correctamente instalados y conectados en forma segura y que no estén conectados a las partes activas.



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



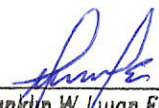

MEMORIA DE CÁLCULO

INSTALACIONES SANITARIAS



PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL
EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA –
PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471


 Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



1. GENERALIDADES.

En la presente Memoria de Cálculo, se presenta las Instalaciones Sanitarias del proyecto:
MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL
EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA –
PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471

Dadas las características arquitectónicas y de consumo, el sistema que más se adecua para dotar de la cantidad y presión de agua necesaria es el Sistema Directo - Indirecto (De la Red Pública a la Cisterna), pues permite almacenar el volumen de agua necesario para el consumo diario y a la vez para prestar un servicio continuo. Las Instalaciones de Desagüe se han diseñado para evacuar en forma eficiente las aguas servidas hacia la Red Pública de Desagüe.

2. NORMAS.

Para el diseño se ha tomado las normativas aplicables directamente del Reglamento, como las siguientes:

- IS.010 Norma de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.
- OS.070 Norma de Redes de Agua Residenciales.

3. SISTEMA DE AGUA POTABLE.

3.1 CÁLCULO DE DOTACION

Al tratarse de una estructura de uso público, el centro deportivo entra en la categoría del RNE en su Norma IS.10, 2.2 Dotaciones, g) Las dotaciones para Locales de Espectáculos o Centros de Reunión.

Tomando la distribución de las graderías según los planos de arquitectura se tiene un aforo de 930 espectadores.



Franklin W. Lujan Esquivel
Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71086 - CO. 5686



Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471

g) Las dotaciones de agua para locales de espectáculos o centros de reunión cines, teatros, auditorios, discotecas, casinos, salas de baile y espectáculos al aire libre y otros similares, según la siguiente tabla.

Tipo de Establecimiento	Dotación Diaria
Cines, teatros y auditorio	3L por asiento
Discoteca, casino, sala baile, similar	30L por m2 de área
Estadio, velodromo, plaza toros, similar	1L por espectador
Circo, hipodromo, parque de atracción y similar	1L por espectador + dotac requerida por animal

Por lo que de la tabla de dotación y el aforo se procede a calcular la dotación diaria del centro deportivo:

Tipo	Personas	Dotación	PARCIAL
Estadios, Complejos Deportivos	930.00	1	930
Dotacion total de agua (l/dia)			930
Dotacion total (m3)			0.93

3.2 CALCULO DEL VOLUMEN DE LA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

Del cálculo anterior (Dotación) se desarrollará el cálculo de Volumen de la Cisterna y el Tanque Elevado

Volumen de la cisterna agua de consumo domestico



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP 71088 - CO 5686

Con la finalidad de absorber las variaciones de consumo, continuidad y regulación del servicio de agua fría en la edificación, se ha proyectado el uso de una Cisterna y su correspondiente sistema de Tanque Elevado, que operan de acuerdo a la demanda de agua de los usuarios:

CISTERNA

La construcción de la Cisterna estará diseñada en combinación con la bomba de elevación y el Tanque Elevado, cuya capacidad estará calculada en función al consumo diario.

$$VOL. DE CISTERNA = 3/4 \times CONSUMO DIARIO TOTAL$$

Volumen total de agua de consumo doméstico 0.93 m3

Parámetro	Símbolo	Valor	Unidad
Volumen de cisterna	V	0.70	m3
Comprobación de Volumen - Cisterna	V	0.70	m3





Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL
EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA
– DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471

Del cálculo obtenido se resume a tener un almacenamiento Directo a un Tanque Cisterna de 1100L.

Estas medidas se optan por ser dimensiones comerciales de tanques de almacenamiento de PVC.

CÁLCULO DE LA CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA

2.1. Datos

1.- Presión de la red pública (Valor asumido)	14.00 m
2.- Presión mínima de agua a la llegada	2.00 m
3.- Desnivel entre la red pública y el punto de llegada	4.00 m
4.- Longitud de la línea de servicio	26.00 m

5.- Caudal de llenado (l/s)

Volumen de Tanque Elevado	0.70 m ³
	700 lt
Tiempo de llenado	4.00 horas
	14,400 seg

Caudal llenado =	0.05 lps
	0.77 gpm

2.2. Cálculo del diámetro del medidor

a) Cálculo de la carga disponible (CD)

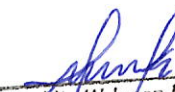

$$CD = \text{Presión de la red} - \text{Presión de llegada} - \text{Desnivel red pública / llegada}$$

CD=	14	-	2	-	-4		8.00 m
							11.43 lb/pulg ² (PSI)

b) Selección del medidor

Siendo la máxima pérdida de carga del medidor el 50% de la carga disponible, se tiene:

Carga disponible del medidor	4 m
Carga disponible del medidor	5.71 lb/pulg ² (PSI)


 Francisco W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP 71088 - CO. 5636



Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ACNASH" CON CUI 2557471

Figura N° 01: Pérdida de carga en medidores

cuadro según mne
Caudal llenado =

0.05 lps

DIAMETRO (mm)	Velocidad máxima (m/s)
15 (1/2")	1.90
20 (3/4")	2.22
25 (1")	2.43
32 (1 1/4")	2.85
40 y mayores (1 1/2" y mayores)	3.00

Caudales de acuerdo a diámetros (Q _{adm} m³/s)					
1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
0.0015	0.0020	0.0025	0.0032	0.0040	0.0048
0.0002	0.0003	0.0004	0.0006	0.0008	0.0010
0.0003	0.0004	0.0005	0.0007	0.0009	0.0011
Q _d	0.1357715	0.63115	1.2136753	2.232406	3.72

Se escogió el diametro mas apropiado

para

D= 3/4"

V

2.2

Q_d

0.6911

Entonces se cumpliría que Q_d > Q_{bombeo}

Q_{bombeo}

0.05 lps

Q_d

0.6911 lps

El diametro de alimentacion sera de 3/4"



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 171088 - CO. 5688

4. SISTEMA DE DESAGUE.

4.1 GENERALIDADES.

Las Instalaciones Sanitarias de Desagüe y Ventilación deberán cumplir lo siguiente:

- El sistema integral de desagüe deberá ser diseñado y construido en forma tal que las aguas servidas sean evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero u otro punto de colección, hasta el lugar de descarga con velocidades que permitan el arrastre de las excretas y materias en suspensión, evitando obstrucciones.
- Se deberá prever diferentes puntos de ventilación, distribuidos en tal forma que impida la formación de vacíos o alzas de presión, que pudieran hacer descargar las trampas.
- Las edificaciones situadas donde exista un colector público de desagüe, deberán tener obligatoriamente conectadas sus instalaciones domiciliarias de desagüe a dicho colector. Esta conexión de desagüe a la red pública se



Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH" CON CUI 2557471

realizará mediante caja de registro o buzón de dimensiones y de profundidad apropiadas.

- Todo sistema de desagüe deberá estar dotado de suficiente número de elementos de registro, a fin de facilitar su limpieza y mantenimiento.
- Los colectores se colocarán en tramos rectos y los colectores enterrados situados en el nivel inferior y paralelos a las cimentaciones, deberán estar ubicados, en forma tal, que el plano formado por el borde inferior de la cimentación y el colector, forme un ángulo de menos 45° con la horizontal.
- Los empalmes entre colectores y los ramales de desagüe, se harán a un ángulo no mayor de 45° , salvo que se hagan en un buzón o caja de registro.
- Al calcular el diámetro de los conductos de desagüe se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - El diámetro que reciba la descarga de un inodoro será de 100 mm (4").
 - El diámetro de un conducto horizontal de desagüe no podrá ser menor que el de cualquiera de los orificios de salida de los aparatos que en él se descarguen.
- Todo punto de contacto entre el sistema de desagüe y los ambientes (punto de colección abierto), deberá estar protegido por un sello de agua con una altura no inferior de 0.05 m, ni mayor de 0.10 m, contenido en un dispositivo apropiado (rampa o sifón).
- Todo registro deberá ser del diámetro de la tubería a la que sirve.



Franklin W. Lujan Esquivel
Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5688



- En caso de tuberías de las dimensiones de las cajas se determinarán de acuerdo a los diámetros de las tuberías y a su profundidad, según la tabla siguiente:
 - Relaciones entre las Dimensiones de las Cajas de Registro, el Diámetro Máximo y la Profundidad Máxima de las Tuberías correspondientes.

Dimensiones Interiores (m)	Diámetro Máximo (mm)	Profundidad Máxima (m)
0.25 x 0.50 (10"x 20")	100 (4")	0.60
0.30 x 0.60 (12"x 24")	150 (6")	0.80
0.45 x 0.60 (18"x 24")	150 (6")	1.00
0.60 x 0.60 (24"x 24")	200 (8")	1.20

Sistema de Ventilación Sanitaria.

- Un sistema de desagüe debe ser adecuadamente ventilado, a fin de mantener la presión atmosférica en todo momento y proteger el sello de agua en los aparatos sanitarios.
- Los tubos de ventilación deben de tener una pendiente no menor a 1% a fin de que el agua se pudiera introducirse a ellos, escurra a un conducto de desagüe.
- La tubería principal de ventilación se instalará tan recta como sea posible y sin disminuir su diámetro, según se especifica a continuación:
 - El extremo inferior del tubo principal de ventilación deberá ser conectado mediante un tubo auxiliar de ventilación, al montante correspondiente por debajo del nivel de conexión del ramal de desagüe más bajo.
 - En el extremo superior se conectará el montante principal correspondiente a una altura no menor de 15 cm, por encima de la línea de rebose del aparato sanitario más alto.
- Todo aparato sanitario conectado a un ramal horizontal de desagüe debe tener ventilación individual.
- Se permite usar un tubo de ventilación común para servir a dos aparatos sanitarios cuando:
 - Se cumpla con la distancia máxima establecida.
 - Se cumpla con el diámetro de ventilación del tubo horizontal establecido.



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5688



Ejecución de Obras Civiles, Metal Mecánicas, Hidráulicas, viales, portuarias y todo tipo de construcciones afines.
Alquiler y/o Venta de Bienes en General - Prestación de Servicios Generales - Asesoría y Consultoría de obras.
Laboratorio de Suelos, Concreto, Asfalto y Ensayos de Materiales para Control de Calidad - Estudio de Suelos, Geotécnicos y afines.

DISEÑO DE MEZCLA $f'_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$

OBRA : MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO
PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH
CON CUI 2557471

LUGAR : DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - REGION ANCASH

SOLICITA : FRANKLIN WELINGTON LUJAN ESQUIVEL

FECHA : ABRIL DEL 2024

I. ESPECIFICACIONES:

1.1. La Resistencia de Diseño a los 28 días es de 175 Kg/cm^2 , se desconoce el valor de la desviación estándar.

1.2. Materiales:

1.2.1. Cemento Portland Tipo MS - Marca Pacasmayo

Peso Específico 2.90 gr/cm^3

1.2.2. Agregado Fino

Arena Gruesa de Cantera Casablanca (Km 14 Carretera Casma - Yautan)

Peso Específico 2.67 gr/cm^3

Absorción 1.03 %

Contenido de Humedad 0.44 %

Módulo de Fineza 2.80

Peso Unitario Suelto 1552 Kg/m^3

1.2.3. Agregado Grueso

Piedra Chancada de Cantera Casablanca (Km 14 Carretera Casma - Yautan)

Tamaño Máximo Nominal $1/2''$

Peso Seco Varillado 1656 Kg/m^3

Peso Específico 2.78 gr/cm^3

Absorción 0.51 %

Contenido de Humedad 0.29 %

Peso Unitario Suelto 1656 Kg/m^3

1.2.4. Agua:

Agua Potable de la zona.

II. SECUENCIA DE DISEÑO:

2.1. Selección de la Resistencia (f'_{cr}):

Dado que no se conoce el valor de la desviación estándar, entonces se tiene que:

$$f'_{cr} = f'_c + 70 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{Entonces: } f'_{cr} = 175 + 70 = 245 \text{ Kg/cm}^2$$

2.2. Selección del Tamaño Máximo Nominal:

El tamaño máximo nominal es de $1/2''$



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5688



POL RAIM AGUILAR OLGUIN
ING. CIVIL - CIP. N° 81029
CONSULTOR - REG. C4009



Ejecución de Obras Civiles, Metal Mecánicas, Hidráulicas, viales, portuarias y todo tipo de construcciones afines.
Alquiler y/o Venta de Bienes en General - Prestación de Servicios Generales - Asesoría y Consultoría de obras.
Laboratorio de Suelos, Concreto, Asfalto y Ensayos de Materiales para Control de Calidad - Estudio de Suelos, Geotécnicos y afines.

2.3. Selección del Asentamiento:

Por condiciones de colocación se requiere de una mezcla plástica con un asentamiento de 3" a 4".

2.4. Volumen Unitario de Agua:

Para una mezcla de concreto de 3" a 4" de asentamiento, sin aire incorporado y cuyo agregado tiene un tamaño máximo nominal de 1/2", el volumen unitario de agua es de **215 Lt/m³**.

2.5. Contenido de Aire:

Se considera **2.00** % de aire atrapado por las características de los componentes de éste concreto.

2.6. Relación Agua - Cemento:

Para una resistencia de diseño $f'_{cr} = 245$ Kg/cm² sin aire incorporado, la relación agua - cemento es de **0.60** por durabilidad.

2.7. Factor Cemento:

$$215.00 / 0.60 = 358.33 \text{ Kg/m}^3 = 8.43 \text{ Bls/m}^3$$

2.8. Contenido de Agregado Grueso:

Para un módulo de fineza de **2.80** y un tamaño máximo nominal de 1/2" le corresponde un volumen unitario de **0.55 m³** de agregado grueso varillado por unidad de volumen de concreto.

$$\text{Peso del Agregado Grueso} = 0.55 \times 1656 = 910.80 \text{ Kg/m}^3$$

2.9. Cálculo de Volúmenes Absolutos:

Cemento	358.33	/ (2.9 x 1000) =	0.124 m³
Agua	215.00	/ (1.00 x 1000) =	0.215 m³
Aire Atrapado	2.00 %	=	0.02 m³
Agregado Grueso	910.80	/ (2.78 x 1000) =	0.328 m³
Total		=	0.686 m³



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5886

2.10 Contenido de Agregado Fino:

$$\begin{aligned} \text{Volumen absoluto de agregado fino} &: 1.00 - 0.686 = 0.314 \text{ m}^3 \\ \text{Peso de agregado fino seco} &: 0.314 \times 2.67 \times 1000 = 837.88 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

2.11 Valores de Diseño:

Cemento	358.33 Kg/m³
Agua de Diseño	215.00 Lt/m³
Agregado Fino Seco	837.88 Kg/m³
Agregado Grueso Seco	910.80 Kg/m³



Pol Raim Aguilar Olguin
ING. CIVIL - CIP. N° 81029
CONSULTOR - REC. C4009



Ejecución de Obras Civiles, Metal Mecánicas, Hidráulicas, viales, portuarias y todo tipo de construcciones afines.
Alquiler y/o Venta de Bienes en General - Prestación de Servicios Generales - Asesoría y Consultoría de obras.
Laboratorio de Suelos, Concreto, Asfalto y Ensayos de Materiales para Control de Calidad - Estudio de Suelos, Geotécnicos y afines.

2.12 Corrección por Humedad de los Agregados:

Agregado Fino	837.88	x	1.0044	=	841.56	Kg/m ³
Agregado Grueso	910.80	x	1.0029	=	913.44	Kg/m ³

Humedad Superficial de:

Agregado Fino	0.44	-	1.03	=	-0.59	%
Agregado Grueso	0.29	-	0.51	=	-0.22	%

Aporte de Humedad de los Agregados:

Agregado Fino	837.88	x	{ -0.0059 }	=	-4.94	Lt/m ³
Agregado Grueso	910.80	x	{ -0.0022 }	=	-2.00	Lt/m ³
Total				=	-6.95	Lt/m ³

$$\text{Agua Efectiva} \quad 215.00 \quad - \quad [-6.95] \quad = \quad 221.95 \text{ Lt/m}^3$$

Los pesos de los materiales ya corregidos serán:

Cemento	358.33	Kg/m ³
Agua Efectiva	221.95	Lt/m ³
Agregado Fino Húmedo	841.56	Kg/m ³
Agregado Grueso Húmedo	913.44	Kg/m ³

2.13 Proporción en Peso Húmedo:

$$358.33 / 358.33 \quad : \quad 841.56 / 358.33 \quad : \quad 913.44 / 358.33 \quad 1 \quad : \quad 2.35 \quad : \quad 2.55 \quad / \quad 0.62$$

2.14 Pesos por Tanda de un Saco:

Cemento	1.00	x	42.5	=	42.50	Kg/saco
Agua Efectiva	0.62	x	42.5	=	26.32	Lt/saco
Agregado Fino Húmedo	2.35	x	42.5	=	99.81	Kg/saco
Agregado Grueso Húmedo	2.55	x	42.5	=	108.34	Kg/saco



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686

2.15 Peso por Pie Cúbico del:

Agregado Fino Húmedo	841.56	x	35.31	/	1552	=	19.15	Kg/pie ³
Agregado Grueso Húmedo	913.44	x	35.31	/	1656	=	19.48	Kg/pie ³

2.16 Dosificación en Volumen:

Cemento	8.43	/	8.43	=	1.00	pie ³	=	0.0283	m ³
Agregado Fino Húmedo	19.15	/	8.43	=	2.27	pie ³	=	0.0643	m ³
Agregado Grueso Húmedo	19.48	/	8.43	=	2.31	pie ³	=	0.0654	m ³
Agua de Mezcla	221.95	/	8.43	=	26.32	Lt/bolsa	=	0.0263	m ³ /bolsa

Observaciones:

Las muestras y los datos fueron proporcionadas por el solicitante.
Se recomienda un control periodico de la muestra para garantizar su uniformidad.
Los resultados son validos a la fecha.



POL RAIM AGUILAR OLGUIN
ING. CIVIL - CIP. N° 81029
CONSULTOR - REC. C4009



Ejecución de Obras Civiles, Metal Mecánicas, Hidráulicas, viales, portuarias y todo tipo de construcciones afines.
Alquiler y/o Venta de Bienes en General - Prestación de Servicios Generales - Asesoría y Consultoría de obras.
Laboratorio de Suelos, Concreto, Asfalto y Ensayos de Materiales para Control de Calidad - Estudio de Suelos, Geotécnicos y afines.

DISEÑO DE MEZCLA $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$

OBRA : MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO
PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH
CON CUI 2557471

LUGAR : DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - REGION ANCASH

SOLICITA : FRANKLIN WELINGTON LUJAN ESQUIVEL

FECHA : ABRIL DEL 2024

I. ESPECIFICACIONES:

1.1. La Resistencia de Diseño a los 28 días es de 210 Kg/cm^2 , se desconoce el valor de la desviación estándar.

1.2. Materiales:

1.2.1. Cemento Portland Tipo MS - Marca Pacasmayo

Peso Específico 2.90 gr/cm^3

1.2.2. Agregado Fino

Arena Gruesa de Cantera Casablanca (Km 14 Carretera Casma - Yautan)

Peso Específico 2.67 gr/cm^3

Absorción 1.03%

Contenido de Humedad 0.44%

Módulo de Fineza 2.80

Peso Unitario Suelto 1552 Kg/m^3

1.2.3. Agregado Grueso

Piedra Chancada de Cantera Casablanca (Km 14 Carretera Casma - Yautan)

Tamaño Máximo Nominal $1/2"$

Peso Seco Varillado 1556 Kg/m^3

Peso Específico 2.78 gr/cm^3

Absorción 0.51%

Contenido de Humedad 0.29%

Peso Unitario Suelto 1656 Kg/m^3

1.2.4. Agua:

Agua Potable de la zona.

II. SECUENCIA DE DISEÑO:

2.1. Selección de la Resistencia (f'_{cr}):

Dado que no se conoce el valor de la desviación estándar, entonces se

tiene que: $f'_{cr} = f'c + 84 \text{ Kg/cm}^2$

Entonces: $f'_{cr} = 210 + 84 = 294 \text{ Kg/cm}^2$

2.2. Selección del Tamaño Máximo Nominal:

El tamaño máximo nominal es de $1/2"$



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5886



POL RAIM AGUILAR OLGUIN
ING. CIVIL - CIP. N° 81029
CONSULTOR - REG. C4009



Ejecución de Obras Civiles, Metal Mecánicas, Hidráulicas, viales, portuarias y todo tipo de construcciones afines.
Alquiler y/o Venta de Bienes en General - Prestación de Servicios Generales - Asesoría y Consultoría de obras.
Laboratorio de Suelos, Concreto, Asfalto y Ensayos de Materiales para Control de Calidad - Estudio de Suelos, Geotécnicos y afines.

2.3. Selección del Asentamiento:

Por condiciones de colocación se requiere de una mezcla plástica con un asentamiento de 3" a 4".

2.4. Volumen Unitario de Agua:

Para una mezcla de concreto de 3" a 4" de asentamiento, sin aire incorporado y cuyo agregado tiene un tamaño máximo nominal de 1/2", el volumen unitario de agua es de **211 Lt/m³**.

2.5. Contenido de Aire:

Se considera **2.50 %** de aire atrapado por las características de los componentes de éste concreto.

2.6. Relación Agua - Cemento:

Para una resistencia de diseño $f'_{cr} = 294$ Kg/cm² sin aire incorporado, la relación agua - cemento es de **0.55** por durabilidad.

2.7. Factor Cemento:

$$211.20 / 0.55 = 384.00 \text{ Kg/m}^3 = 9.04 \text{ Bls/m}^3$$

2.8. Contenido de Agregado Grueso:

Para un módulo de fineza de **2.80** y un tamaño máximo nominal de 1/2" le corresponde un volumen unitario de **0.55 m³** de agregado grueso varillado por unidad de volumen de concreto.
Peso del Agregado Grueso = $0.55 \times 1556 = 855.80$ Kg/m³

2.9. Cálculo de Volúmenes Absolutos:

Cemento	$384.00 / (2.9 \times 1000) =$	0.132 m^3
Agua	$211.20 / (1.00 \times 1000) =$	0.2112 m^3
Aire Atrapado	$2.50 \% =$	0.025 m^3
Agregado Grueso	$855.80 / (2.78 \times 1000) =$	0.308 m^3
Total	$=$	0.676 m^3



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5688

2.10 Contenido de Agregado Fino:

Volumen absoluto de agregado fino : $1.00 - 0.676 = 0.324 \text{ m}^3$
Peso de agregado fino seco : $0.324 \times 2.67 \times 1000 = 863.86 \text{ m}^3$

2.11 Valores de Diseño:

Cemento	384.20 Kg/m^3
Agua de Diseño	211.20 Lt/m^3
Agregado Fino Seco	1008.56 Kg/m^3
Agregado Grueso Seco	1076.04 Kg/m^3



POL RAIM AGUILAR OLGUIN
ING. CIVIL - CIP. N° 81029
CONSULTOR - REG. C4009



Ejecución de Obras Civiles, Metal Mecánicas, Hidráulicas, viales, portuarias y todo tipo de construcciones afines.
Alquiler y/o Venta de Bienes en General - Prestación de Servicios Generales - Asesoría y Consultoría de obras.
Laboratorio de Suelos, Concreto, Asfalto y Ensayos de Materiales para Control de Calidad - Estudio de Suelos, Geotécnicos y afines.

2.12 Corrección por Humedad de los Agregados:

Agregado Fino	1008.56	x	1.0044	=	1013.00	Kg/m ³
Agregado Grueso	1076.04	x	1.0029	=	1079.16	Kg/m ³

Humedad Superficial de:

Agregado Fino	0.44	-	1.03	=	-0.59	%
Agregado Grueso	0.29	-	0.51	=	-0.22	%

Aporte de Humedad de los Agregados:

Agregado Fino	1008.56	x	{ -0.0059 }	=	-5.95	Lt/m ³
Agregado Grueso	1076.04	x	{ -0.0022 }	=	-2.37	Lt/m ³
Total				=	-8.32	Lt/m ³

$$\text{Agua Efectiva} \quad 211.20 \quad - \quad [-8.32] \quad = \quad 219.52 \text{ Lt/m}^3$$

Los pesos de los materiales ya corregidos serán:

Cemento	384.20	Kg/m ³
Agua Efectiva	219.52	Lt/m ³
Agregado Fino Húmedo	1013.00	Kg/m ³
Agregado Grueso Húmedo	1079.16	Kg/m ³

2.13 Proporción en Peso Húmedo:

$$384.20 / 384.20 \quad : \quad 1013.00 / 384.20 \quad : \quad 1079.16 / 384.20 \quad : \quad 219.52 / 384.20 \quad = \quad 1 \quad : \quad 2.64 \quad : \quad 2.81 \quad / \quad 0.57$$

2.14 Pesos por Tanda de un Saco:

Cemento	1.00	x	42.5	=	42.50	Kg/saco
Agua Efectiva	0.57	x	42.5	=	24.28	Lt/saco
Agregado Fino Húmedo	2.64	x	42.5	=	112.06	Kg/saco
Agregado Grueso Húmedo	2.81	x	42.5	=	119.38	Kg/saco

2.15 Peso por Pie Cúbico del:

Agregado Fino Húmedo	1013.00	x	35.31	/	1552	=	23.05	Kg/pie ³
Agregado Grueso Húmedo	1079.16	x	35.31	/	1656	=	23.01	Kg/pie ³

2.16 Dosificación en Volumen:

Cemento	9.04	/	9.04	=	1.00	pie ³	=	0.0283	m ³
Agregado Fino Húmedo	23.05	/	9.04	=	2.55	pie ³	=	0.0722	m ³
Agregado Grueso Húmedo	23.01	/	9.04	=	2.55	pie ³	=	0.0721	m ³
Agua de Mezcla	219.52	/	9.04	=	24.30	Lt/bolsa	=	0.0243	m ³ /bolsa

Observaciones:

Las muestras y los datos fueron proporcionadas por el solicitante.
Se recomienda un control periodico de la muestra para garantizar su uniformidad.
Los resultados son validos a la fecha.



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 74088 - CO. 5886



POL RAIN AGUILAR OLGUIN
ING. CIVIL - CIP. N° 81029
CONSULTOR - REG. C4008



Ejecución de Obras Civiles, Metal Mecánicas, Hidráulicas, viales, portuarias y todo tipo de construcciones afines.
Alquiler y/o Venta de Bienes en General - Prestación de Servicios Generales - Asesoría y Consultoría de obras.
Laboratorio de Suelos, Concreto, Asfalto y Ensayos de Materiales para Control de Calidad - Estudio de Suelos, Geotécnicos y afines.

DISEÑO DE MEZCLA $f'_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$

OBRA : MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO
PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH
CON CUI 2557471

LUGAR : DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - REGION ANCASH

SOLICITA : FRANKLIN WELINGTON LUJAN ESQUIVEL

FECHA : ABRIL DEL 2024

I. ESPECIFICACIONES:

1.1. La Resistencia de Diseño a los 28 días es de 280 Kg/cm^2 , se desconoce el valor de la desviación estándar.

1.2. Materiales:

1.2.1. Cemento Portland Tipo MS - Marca Pacasmayo

Peso Específico 2.90 gr/cm^3

1.2.2. Agregado Fino

Arena Gruesa de Cantera Casablanca (Km 14 Carretera Casma - Yautan)

Peso Específico 2.67 gr/cm^3

Absorción 1.03 %

Contenido de Humedad 0.44 %

Módulo de Fineza 2.80

Peso Unitario Suelto 1552 Kg/m^3

1.2.3. Agregado Grueso

Piedra Chancada de Cantera Casablanca (Km 14 Carretera Casma - Yautan)

Tamaño Máximo Nominal 1/2"

Peso Seco Varillado 1696 Kg/m^3

Peso Específico 2.78 gr/cm^3

Absorción 0.51 %

Contenido de Humedad 0.29 %

Peso Unitario Suelto 1656 Kg/m^3

1.2.4. Agua:

Agua Potable de la zona.

II. SECUENCIA DE DISEÑO:

2.1. Selección de la Resistencia (f'_{cr}):

Dado que no se conoce el valor de la desviación estándar, entonces se tiene que:

$$f'_{cr} = f'_c + 84 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{Entonces: } f'_{cr} = 280 + 84 = 364 \text{ Kg/cm}^2$$

2.2. Selección del Tamaño Máximo Nominal:

El tamaño máximo nominal es de 1/2"



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



POL RAIM AGUILAR OLGUIN
ING. CIVIL - CIP. N° 81029
CONSULTOR - REC. C4008



Ejecución de Obras Civiles, Metal Mecánicas, Hidráulicas, viales, portuarias y todo tipo de construcciones afines.
Alquiler y/o Venta de Bienes en General - Prestación de Servicios Generales - Asesoría y Consultoría de obras.
Laboratorio de Suelos, Concreto, Asfalto y Ensayos de Materiales para Control de Calidad - Estudio de Suelos, Geotécnicos y afines.

2.3. Selección del Asentamiento:

Por condiciones de colocación se requiere de una mezcla plástica con un asentamiento de 3" a 4".

2.4. Volumen Unitario de Agua:

Para una mezcla de concreto de 3" a 4" de asentamiento, sin aire incorporado y cuyo agregado tiene un tamaño máximo nominal de 1/2", el volumen unitario de agua es de **210 Lt/m³**.

2.5. Contenido de Aire:

Se considera **2.50** % de aire atrapado por las características de los componentes de éste concreto.

2.6. Relación Agua - Cemento:

Para una resistencia de diseño $f'_{cr} = 364$ Kg/cm² sin aire incorporado, la relación agua - cemento es de **0.45** por durabilidad.

2.7. Factor Cemento:

$$210.30 / 0.45 = 467.33 \text{ Kg/m}^3 = 11.00 \text{ Bls/m}^3.$$

2.8. Contenido de Agregado Grueso:

Para un módulo de fineza de **2.80** y un tamaño máximo nominal de 1/2" le corresponde un volumen unitario de **0.55 m³** de agregado grueso varillado por unidad de volumen de concreto.
Peso del Agregado Grueso = $0.55 \times 1696 = 932.80$ Kg/m³

2.9. Cálculo de Volúmenes Absolutos:

Cemento	$467.33 / (2.9 \times 1000) =$	0.161 m^3
Agua	$210.30 / (1.00 \times 1000) =$	0.2103 m^3
Aire Atrapado	$2.50 \% =$	0.025 m^3
Agregado Grueso	$932.80 / (2.78 \times 1000) =$	0.336 m^3
Total	$=$	0.732 m^3

2.10 Contenido de Agregado Fino:

Volumen absoluto de agregado fino : $1.00 - 0.732 = 0.268 \text{ m}^3$
Peso de agregado fino seco : $0.268 \times 2.67 \times 1000 = 715.59 \text{ m}^3$

2.11 Valores de Diseño:

Cemento	467.50 Kg/m^3
Agua de Diseño	210.30 Lt/m^3
Agregado Fino Seco	806.85 Kg/m^3
Agregado Grueso Seco	1059.84 Kg/m^3



Francisco W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



POL RAIM AGUILAR OLGUIN
ING. CIVIL - CIP. N° 81029
CONSULTOR - REC. C4009



Ejecución de Obras Civiles, Metal Mecánicas, Hidráulicas, viales, portuarias y todo tipo de construcciones afines.
Alquiler y/o Venta de Bienes en General - Prestación de Servicios Generales - Asesoría y Consultoría de obras.
Laboratorio de Suelos, Concreto, Asfalto y Ensayos de Materiales para Control de Calidad - Estudio de Suelos, Geotécnicos y afines.

2.12 Corrección por Humedad de los Agregados:

Agregado Fino	806.85	x	1.0044	=	810.40	Kg/m ³
Agregado Grueso	1059.84	x	1.0029	=	1062.91	Kg/m ³

Humedad Superficial de:

Agregado Fino	0.44	-	1.03	=	-0.59	%
Agregado Grueso	0.29	-	0.51	=	-0.22	%

Aporte de Humedad de los Agregados:

Agregado Fino	806.85	x	[-0.0059]	=	-4.76	Lt/m ³
Agregado Grueso	1059.84	x	[-0.0022]	=	-2.33	Lt/m ³
Total				=	-7.09	Lt/m ³

$$\text{Agua Efectiva} \quad 210.30 - [-7.09] = 217.39 \text{ Lt/m}^3$$

Los pesos de los materiales ya corregidos serán:

Cemento	467.50 Kg/m ³
Agua Efectiva	217.39 Lt/m ³
Agregado Fino Húmedo	810.40 Kg/m ³
Agregado Grueso Húmedo	1062.91 Kg/m ³

2.13 Proporción en Peso Húmedo:

$$467.50 / 467.50 : 810.40 / 467.50 : 1062.91 / 467.50 \quad 1 : 1.73 : 2.27 / 0.47$$

2.14 Pesos por Tanda de un Saco:

Cemento	1.00	x	42.5	=	42.50	Kg/saco
Agua Efectiva	0.47	x	42.5	=	19.76	Lt/saco
Agregado Fino Húmedo	1.73	x	42.5	=	73.67	Kg/saco
Agregado Grueso Húmedo	2.27	x	42.5	=	96.63	Kg/saco

2.15 Peso por Pie Cúbico del:

Agregado Fino Húmedo	810.40	x	35.31 / 1552	=	18.44	Kg/pie ³
Agregado Grueso Húmedo	1062.91	x	35.31 / 1656	=	22.66	Kg/pie ³

2.16 Dosificación en Volumen:

Cemento	11.00	/	11.00	=	1.00	pie ³	=0.0283	m ³
Agregado Fino Húmedo	18.44	/	11.00	=	1.68	pie ³	=0.0475	m ³
Agregado Grueso Húmedo	22.66	/	11.00	=	2.06	pie ³	=0.0584	m ³
Agua de Mezcla	217.39	/	11.00	=	19.77	Lt/bolsa	=0.0198	m ³ /bolsa

Observaciones:

Las muestras y los datos fueron proporcionadas por el solicitante.
Se recomienda un control periodico de la muestra para garantizar su uniformidad.
Los resultados son validos a la fecha.



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5886



POL RAIN AGUILAR OLGUIN
ING. CIVIL - CIP. N° 81029
CONSULTOR - REC. C4009

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA**

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471

ESTUDIO DE CANTERAS**PROYECTO:**

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471

PROVINCIA : CASMA

DISTRITO : CASMA

DEPARTAMENTO : ANCASH



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5688

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA**

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH, CON CUI 2557471"

I. ESTUDIO DE CANTERAS**1.1. INTRODUCCION:**

Para cualquier obra de carácter civil, transporte, vivienda y/o saneamiento, es esencial disponer de un banco de materiales adecuado. Esto permite cumplir con los requerimientos del proyecto y mejorar el nivel de vida de la población. Las canteras son pequeñas explotaciones a cielo abierto de donde se extraen materiales como agregados y pétreos para la construcción.

El estudio de las fuentes de materiales, de las que se obtendrán agregados para diversos usos como afirmados y mezclas de concreto, tiene como objetivo determinar su idoneidad para la obra específica. Para ello, se realizan los ensayos de laboratorio correspondientes para verificar sus características.

1.2. OBJETIVOS

- Determinar la ubicación de los bancos de materiales que serán utilizados en la construcción.
- Efectuar el estudio de suelos de las canteras identificadas, para determinar las características físicas - mecánicas de los suelos que lo conforman, así mismo determinar el volumen total, volumen efectivo, rendimiento usos y accesos.
- Verificar si las calidades de los materiales cumplen con la norma

1.3. METODOLOGIA DE ESTUDIO**1.3.1. FASE PRELIMINAR DE GABINETE**

Esta etapa incluye la recopilación, organización y secuenciación de material cartográfico, bibliográfico, datos referenciales y antecedentes relacionados con la zona de estudio. Esto se realiza para preparar la delineación del trabajo, en coordinación previa con el equipo técnico conformado.

1.3.2. FASE DE CAMPO

Para determinar las canteras, se ha explorado una extensa área alrededor del proyecto. Las fuentes de materiales o canteras se han ubicado en función de su



Frankin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 3686



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471

proximidad a la obra, considerando para su selección la distancia más corta posible, el volumen y el proceso de explotación, siempre que cumplan con los requisitos de calidad y cantidad necesarios para la obra. Las prospecciones realizadas en las canteras se basaron en muestras tomadas de las mismas, de las cuales se obtuvieron las necesarias para los análisis y ensayos de laboratorio.

1.3.3. FASE FINAL DE GABINETE

Este trabajo se encuentra centrado en el análisis e interpretación respectivo de los objetivos planteados

2. CANTERA SELECCIONADA

Se hizo la visita a la Cantera que existe alrededor de la ciudad de Casma, de la cual se obtuvo la siguiente información necesaria.

Cantera Casa Blanca

Es una cantera dedicada exclusiva a la explotación de materiales para la construcción, obteniéndose materiales zarandeados los cuales son explotados por diversas personas dedicadas a esta labor, al dueño se le paga el costo por derecho de canteras del material.

2.1. Ubicación de cantera

En el cuadro siguiente, se detalla la cantera identificada en campo a lo largo del proyecto a ser evaluado, para definir su uso:

Distrito: Yaután.

Provincia: Casma.

Departamento: Ancash

CANTERA	DESCRIPCION	MUESTRA	COORDENADAS UTM	
			ESTE	NORTE
CASA BLANCA	AFIRMADO	M-1	811815.19	8953610.24

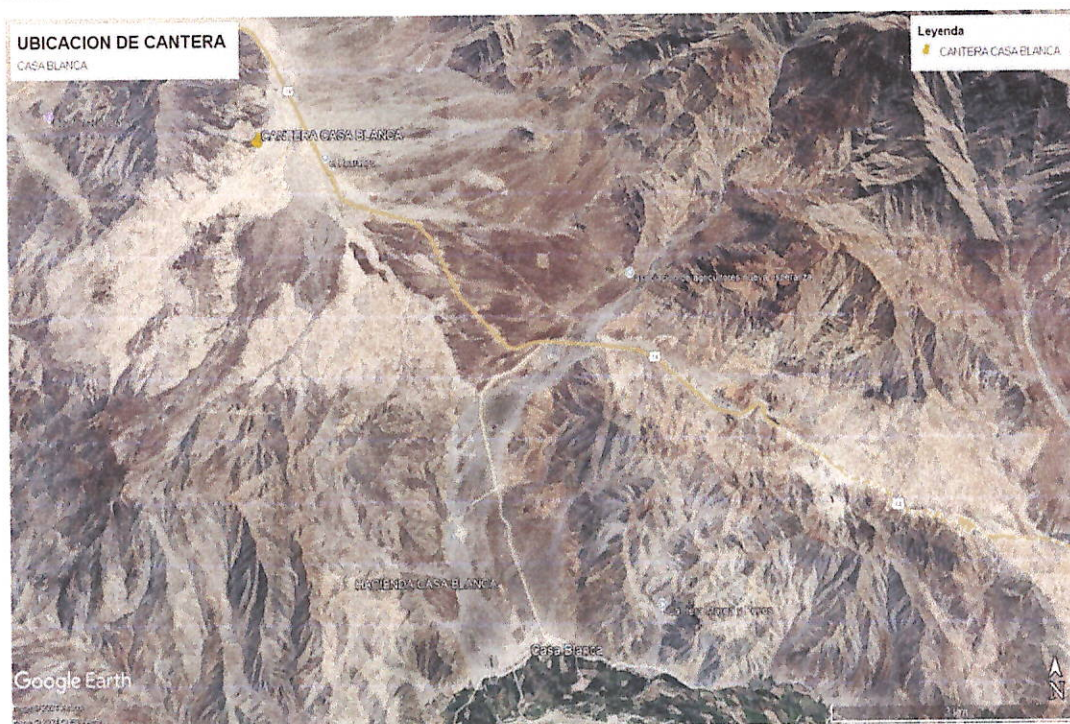


Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCAS", CON CUI 2557471



Fuente: Google Earth

2.2. Datos De Cantera

Accesibilidad: Para llegar a esta cantera se debe llegar al distrito de Buena vista

Uso y Explotación: La explotación se realiza a cielo abierto usando maquinaria pesada como cargador frontal, volquetes y zarandas estáticas y que proveen a diferentes proyectos que se vienen realizando en zonas aledañas.

Tamaño máximo de Agregados: El Material que se extrae de estas cantera es, agregado piedra chancada y zarandeada de $\frac{3}{4}$ ", $\frac{1}{2}$ ", 1", así mismo se explota piedra de tamaño máximo de 8". También el material de afirmado.

Periodo de Explotación: Todo el Año

3. ALCANCE DEL ESTUDIO

- Evaluar y definir las propiedades físicas, químicas, mecánicas y térmicas de los agregados explotados de las canteras en estudios según las normas ASTM, NTP, MTC.



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA**

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471

Etapas de Investigación:

El mencionado proyecto se desarrolla en 3 etapas, las cuales son:

Pre-Factibilidad;

En esta fase, se estructura un plan general que permita determinar, identificar, evaluar y seleccionar las mejores canteras, asegurando que el agregado cumpla con las normas establecidas.

Factibilidad

Esta fase se refiere al enfoque que permite realizar investigaciones para demostrar la factibilidad y viabilidad de las alternativas seleccionadas en los aspectos técnicos y económicos, obteniendo resultados que permitan sugerir la etapa definitiva y definir el presente proyecto

Definitivo:

En esta etapa se llevan a cabo estudios de ingeniería enfocados en las propiedades físicas, químicas y mecánicas. Los agregados son sometidos a diversos ensayos que deben cumplir con las normas ASTM, NTP y MTC. Esto permite seleccionarlos por tipo y otras características para una identificación concreta y precisa de los materiales de construcción, mejorando así la calidad de las obras civiles en nuestro entorno.

4. METODOS DE TRABAJO:

- **Análisis de la información disponible:**

Para la elaboración del presente trabajo se recopiló y analizó la información bibliográfica referente a materiales de construcción, normas técnicas (ASTM, NTP, MTC).

- **Trabajo de campo**

Se realizó el reconocimiento del área en estudio lo que nos permitió establecer los métodos de trabajo de campo a realizarse:

- Exploración de cantera.
- Recopilación de los agregados explotados para su análisis en el laboratorio.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471

- **Ensayos de laboratorio y gabinete:**

Los trabajos de laboratorio permitirán evaluar las propiedades de los suelos mediante ensayos físicos mecánicos y químicos. Las muestras disturbadas de suelos, provenientes de cada una de las exploraciones, serán sometidas a ensayos de acuerdo a las recomendaciones de las normas MTC, NTP, ASTM y/o AASHTO. Mediante los ensayos en el laboratorio se determinarán las características físicas, mecánicas y químicas respectivamente de los materiales, las que deben realizarse.

❖ PROPIEDADES FISICAS

Cabe anotar que los ensayos físicos corresponden a aquellos que determinan las propiedades índices de los suelos que permiten su clasificación. Clasificación de Suelos por el Método SUCS y AASHTO.

El sistema más usual de clasificación de suelos es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 15 grupos identificados por nombre y por términos simbólicos.

El Sistema de Clasificación para Construcción de Carreteras AASHTO. Es también muy usado de manera general. El afirmado puede ser también clasificados en grandes grupos, pueden ser porosos, de grano grueso o grano fino, granular o no granular y cohesivo, semi cohesivo y no cohesivo.

Otra característica importante de los suelos es su humedad natural, puesto que la resistencia de los suelos de subrasante, en especial de los finos, se encuentra directamente asociada con las condiciones de humedad y densidad que estos suelos presenten.

Con los resultados de propiedades de límites de consistencia, análisis granulométrico, se presenta el cuadro, que resume los resultados principales de los materiales ensayados, incluyendo las clasificaciones SUCS y AASHTO.

❖ PROPIEDADES MECANICAS

Son ensayos que permiten determinar la resistencia de los suelos o comportamiento frente a las sollicitaciones de carga.

Ensayo de Proctor Modificado (ASTM D-1557)

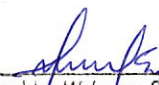



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5886

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA**

**"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL
EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE
CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCAS", CON CUI 2557471**

El ensayo de Proctor Modificado, se efectúa para obtener un óptimo contenido de humedad, para la cual se consigue la máxima densidad seca del suelo con una compactación determinada. Este ensayo se debe realizar antes de usar el agregado sobre el terreno, para así saber qué cantidad de agua se debe agregar para obtener la mejor compactación.

II. ENSAYO DE LABORATORIO


Franklyn W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471



INGEOTECNIA CONSULTORES & EJECUTORES S.A.C.

REG. INDECOPI N° 00006793

R.U.C. 20445586537

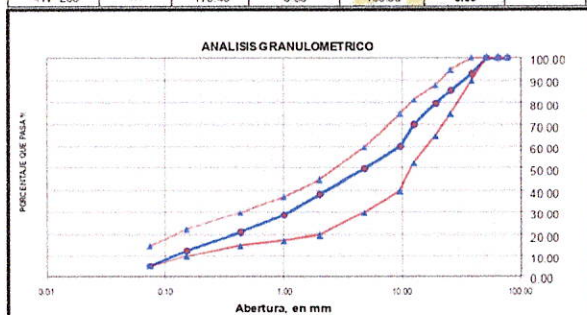
Ejecución de Obras Civiles, Metal Mecánicas, Hidráulicas, viales, portuarias y todo tipo de construcciones afines.
Alquiler y/o Venta de Bienes en General - Prestación de Servicios Generales - Asesoría y Consultoría de obras.
Laboratorio de Suelos, Concreto, Asfalto y Ensayos de Materiales para Control de Calidad - Estudio de Suelos, Geotécnicos y afines.

OBRA : "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471
LUGAR : DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - REGION ANCASH
SOLICITA : FRANKLIN WELINGTON LUJAN ESQUIVEL
FECHA : 09 DE ABRIL DEL 2024
MUESTRA : AFIRMADO DE CANTERA CASA BLANCA

RESULTADOS DE ENSAYOS ESTANDAR DE LABORATORIO

1. ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO (ASTM - D421)

Peso Inicial Seco, [gr]		3288 500		GRADACION		
Peso Inicial Seco, [gr]		3113 100		B		
Mallas	Abertura [mm]	Peso retenido [grs]	% RETENIDO	% Retenido Acumulado	% pasa	Limite Min. Limite Max.
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	
2"	50.800	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00 100.00
1 1/2"	38.100	216.70	6.59	6.59	93.41	
1"	25.400	245.60	7.47	14.06	85.94	75.00 95.00
3/4"	19.050	206.20	6.27	20.33	79.67	
1/2"	12.500	315.10	9.58	29.92	70.08	
3/8"	9.500	329.40	10.02	39.93	60.07	40.00 75.00
Nº 4	4.750	334.60	10.17	50.11	49.89	30.00 60.00
Nº 10	2.000	368.70	11.21	61.32	38.68	20.00 45.00
Nº 20	1.000	322.20	9.60	71.12	28.88	
Nº 40	0.425	249.60	7.59	78.71	21.29	15.00 30.00
Nº 100	0.150	276.50	8.41	87.12	12.88	
Nº 200	0.075	248.30	7.55	94.67	5.33	5.00 15.00
< Nº 200	---	175.40	5.33	100.00	0.00	



Grava (%) = 50.11		Arena (%) = 44.56		Finos (%) = 5.33	
$D_{10} =$	0.12	$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} =$	79.17	$C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \cdot D_{60}} =$	1.26
$D_{30} =$	1.20				
$D_{60} =$	9.50				

SISTEMA	CLASIFICACION	DESCRIPCION
SUCS	GP-GM	GRAVAS LIMOSAS MAL GRADADAS
AASHTO	A-1-a (0)	PRINCIPALMENTE GRAVAS CON BASTANTES GRANULOMETRIAS BIEN DEFINIDAS



POL RAIN AGUILAR OLGUIN
ING. CIVIL - CIP. N° 81023
CONSULTOR - REC. C4009

Urb. Las Gardenias Mz.K5- Lote 16 - Nuevo Chimbote - Telef. 043-606058 - Móvil: 994267746 www.ingeotecniasac.com



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCAS", CON CUI 2557471



INGEOTECNIA CONSULTORES & EJECUTORES S.A.C.

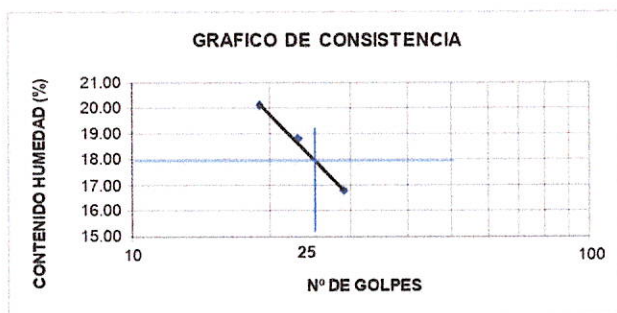
REG. INDECOPI N° 00006793

R.U.C. 20445586537

Ejecución de Obras Civiles, Metal Mecánicas, Hidráulicas, viales, portuarias y todo tipo de construcciones afines.
Alquiler y/o Venta de Bienes en General – Prestación de Servicios Generales – Asesoría y Consultoría de obras.
Laboratorio de Suelos, Concreto, Asfalto y Ensayos de Materiales para Control de Calidad – Estudio de Suelos, Geotécnicos y afines.

2. LIMITES DE CONSISTENCIA DE ATTERGBER (ASTM - D4318)

Procedimiento	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	CONSISTENCIA
	Tara Nº 01	Tara Nº 02	Tara Nº 03	Tara Nº 04	
1 No de Golpes	19	23	29	--	LL = 18.00
2 Peso Tara, [gr]	26.45	27.18	27.92	26.340	
3 Peso Tara + Suelo Húmedo, [gr]	75.49	68.96	71.34	38.780	
4 Peso Tara + Suelo Seco, [gr]	67.27	62.34	65.09	37.010	LP = 16.59
5 Peso Agua, [gr]	8.22	6.62	6.25	1.770	
6 Peso Suelo Seco, [gr]	40.82	35.16	37.17	10.670	IP = 1.41
7 Contenido de Humedad, [%]	20.137	18.828	16.815	16.589	



3. CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM - D2216)

Procedimiento	Tara No	Tara No	Tara No	
1 Peso Tara, [gr]	27.790	27.900	29.260	
2 Peso Tara + Suelo Húmedo, [gr]	269.04	272.86	267.31	
3 Peso Tara + Suelo Seco, [gr]	259.92	263.52	258.45	
4 Peso Agua, [gr]	9.12	9.34	8.86	
5 Peso Suelo Seco, [gr]	232.13	235.62	229.19	PROMEDIO
6 Contenido de Humedad, [%]	3.929	3.964	3.866	3.920

Observaciones:

Los datos y las muestras fueron proporcionadas por el solicitante.
Se recomienda un control periódico de la muestra para garantizar su uniformidad.
Los resultados son válidos a la fecha.

Francisco A. Luján Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



POL RAIM AGUILAR OLGUIN
ING. CIVIL - CIP. N° 81029
CONSULTOR - REG. C4009

Urb. Las Gardenias Mz.K5- Lote 16 - Nuevo Chimbote - Telef. 043-606058 - Móvil: 994267746 www.ingeotecnasac.com


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471


INGEOTECNIA CONSULTORES & EJECUTORES S.A.C.
REG. INDECOPI N° 00006793
R.U.C. 20445586537

Ejecución de Obras Civiles, Metal Mecánicas, Hidráulicas, viales, portuarias y todo tipo de construcciones afines.
Alquiler y/o Venta de Bienes en General - Prestación de Servicios Generales - Asesoría y Consultoría de obras.
Laboratorio de Suelos, Concreto, Asfalto y Ensayos de Materiales para Control de Calidad - Estudio de Suelos, Geotécnicos y afines.

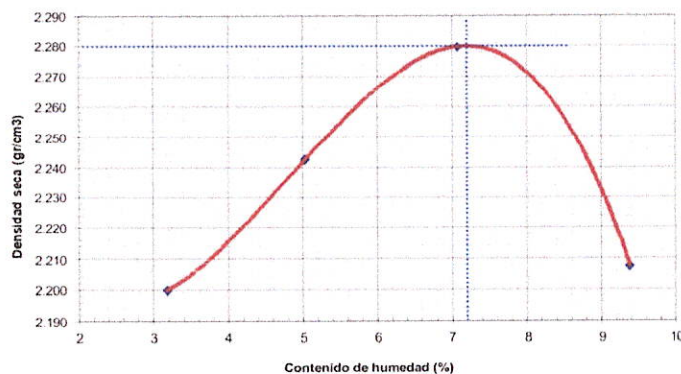
OBRA : MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE.
UBICACIÓN : DISTRITO DE CASMA - PROVINCIA DE CASMA - DEPARTAMENTO DE ANCASH, CON CUI 2557471
SOLICITA : FRANKLIN WELINGTON LUJAN ESQUIVEL
FECHA : 09 DE ABRIL DEL 2024
MUESTRA : AFIRMADO DE CANTERA CASA BLANCA

**ENSAYO PROCTOR MODIFICADO
ASTM-D1557**
DENSIDAD HUMEDA

Peso suelo + molde	gr	10741.00	10926.00	11111.00	11054.00
Peso molde	gr	5836.00	5836.00	5836.00	5836.00
Peso suelo húmedo compactado	gr	4905.00	5090.00	5275.00	5218.00
Volumen del molde	cm ³	2161.00	2161.00	2161.00	2161.00
Peso volumétrico húmedo	gr/cm ³	2.27	2.36	2.44	2.41

CONTENIDO DE HUMEDAD Y DENSIDAD SECA

Recipiente N°		1	2	3	4
Peso del suelo húmedo+tara	gr	257.230	271.890	301.050	326.460
Peso del suelo seco + tara	gr	250.180	260.280	282.990	301.030
Peso de la Tara	gr	28.120	29.360	27.560	29.780
Peso de agua	gr	7.050	11.610	18.060	25.430
Peso del suelo seco	gr	222.060	230.920	255.430	271.250
Porcentaje de Humedad	%	3.17	5.03	7.07	9.38
Peso volumétrico seco	gr/cm ³	2.200	2.243	2.280	2.208
Densidad máxima (gr/cm ³)					2.280
Humedad óptima (%)					7.20

RELACION HUMEDAD-DENSIDAD

Observaciones:

Las muestras fueron proporcionadas por el solicitante.
Los resultados son validos a la fecha.



POL RAIN AGUILAR OLGUIN
ING. CIVIL - CIP. N° 81029
CONSULTOR - REC. C4009

Urb. Las Gardenias Mz.K5- Lote 16 - Nuevo Chimbote - Telef. 043-606058 - Móvil: 994267746 www.ingeotecnasac.com

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA**

**"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL
EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE
CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471**

III. CONCLUSIONES

Se tomo la muestra representativa del afirmado de la cantera Casa Blanca.

- Granulometría
- Límite de consistencia
- Contenido de Humedad
- Proctor Modificado

Los ensayos realizados al material granular (afirmado) cumple de acuerdo a las características físicas – mecánicas




Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5886

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA**

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCAS", CON CUI 2557471

ESTUDIO DE FUENTES DE AGUA**PROYECTO:**

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCAS", CON CUI 2557471


Franklyn W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471

000012

I. INTRODUCCION

Los estudios de fuentes de agua realizados se desarrollaron con la finalidad de analizar y selección de las fuentes de aprovisionamiento de agua para la obra, tanto para la fabricación de concreto como para otros usos. El estudio se basa en el análisis químico de muestras de agua, para determinar su agresividad con el cemento y el acero de refuerzo, en ese sentido se procede a determinar el valor del pH del agua, así como el contenido de cloruros y sulfatos.

En el presente estudio se ha llegado a ubicar y analizar una fuente de agua por sus propiedades físicas y químicas que cumplen las normas.

II. OBJETIVO DEL ESTUDIO

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Ubicar, analizar y definir fuentes de agua en cantidades suficientes, adecuadas para los diferentes requerimientos del proyecto.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Indicar la zona de fuentes de agua para poder utilizar en la construcción del proyecto

III. JUSTIFICACION

En el presente estudio es realizado con la finalidad de ubicar fuentes de agua disponibles con características físicas y químicas que cumplan con la norma para ser utilizada en el proyecto.

IV. GENERALIDADES

4.1. INFORMACION GENERAL



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686

INFORMACION GENERAL:	DATOS		
NOMBRE DEL PROYECTO:	"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471		
DISTRITO:	CASMA	DEPARTAMENTO:	ANCASH
PROVINCIA:	CASMA		



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471

4.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

El proyecto está ubicado en la siguiente ubicación política:

Localización: P. V. Zona Este, Mz F5

Distrito: Casma

Provincia: Casma

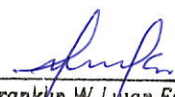

Departamento: Ancash



Figura N°01: Localización general del proyecto

V. METODOLOGIA

En lo que respecta a fuentes de agua tiene por objetivo la identificación, análisis y selección de las fuentes de aprovisionamiento de agua para la obra, tanto para la elaboración de concreto. El estudio se basa en el análisis químico de muestras de agua, para determinar su agresividad con el cemento y el acero de refuerzo, en ese sentido se procede a determinar el valor de Ph del agua, así como el contenido de cloruros y sulfatos.


 **Franklin W. Lujan Esquivel**
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA**

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCAS", CON CUI 2557471

IDENTIFICACION DE LA FUENTE DE AGUA

Durante el desarrollo de los trabajos de campo se procedio a identificar las fuentes de agua que pudieran tener suficiente continuidad temporal para el abastecimiento de la obra, es decir que el volumen de abastecimiento pudiera satisfacer. Se han considerado como fuente de agua rios que circulan la zona del proyecto.

PUNTOS DE APROVISIONAMIENTO

Se considero un punto de aprovisionamiento de agua dentro del margen del proyeco para el desarrollo de las actividades del proyecto, se procedio a su ubicación de la fuente de agua mas cercana al proyecto

VI. DESCRIPCION DE FUENTES DE AGUA

El estudio de destinadas para el proyecto presente estudio, las cuales forman parte del expediente: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCAS", CON CUI 2557471", comprendio las siguientes actividades: Se realizo el reconocimiento de campo en lugares circunstantes al proyecto, fijando areas donde existan materiales cuyas características sean aptas para su explotación y posterior uso del presente estudio. De las areas destinadas y características de los materiales, se han ejecutado el levantamiento topografico para determinar las areas y los volúmenes de explotación de la fuente de agua seleccionada.



Franklin W. Lujan Esquivel
ING./CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA


"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471



Figura N°02: Ubicación de fuente de agua: Rio Casma

Tabla N°01: Ubicación de la fuente de agua

DESCRIPCION	UBICACIÓN PROGRESIVA	MARGEN	COORDENADAS	
			ESTE	NORTE
FUENTE DE AGUA FA-01	Au. Panamericana Norte	Izquierdo	797238.00	8951079.00



 Franklin W. Lujan Esquivel
 ING. CIVIL - CONSULTOR
 CIP. 71088 - CO. 5686



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471

6.1. Fuente de agua



Figura N°03: Fuente de agua

Tabla N°02: Distancia del proyecto a fuente de agua

N°	FUENTES DE AGUA	DISTANCIA (KM)	UBICACION
01	FA-01	0.275. Km	Parque La Celeste - Casma

Tabla N°03: Resumen de fuente de agua

RESUMEN DE FUENTE DE APROVISIONAMIENTO DE AGUA PARA EL AGUA PARA EL PROYECTO			
Denominación progresiva	Acceso	Estacionalidad de caudal	Descripción de Fuentes de agua
FA-01	Parque la Celeste - Casma	Caudal Permanente	Fuente de agua el acceso es de 0.275 km. La cual abastecerá a los requerimientos y usos en obra. De caudal permanente durante el año.



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 74088 - CO. 5686



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCAS", CON CUI 2557471

Requisitos de calidad de agua

El agua a ser utilizado en las obras civiles para el proyecto: "MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCAS", CON CUI 2557471, deberá estar limpia y libre de impurezas perjudiciales, tales como aceite, ácidos, álcalis y materia orgánica

Se considera adecuada el agua que sea apto para ser empleado en obras civiles debiendo ser analizado según norma.

Tabla N°04: Requerimiento para fuente de agua

N°	PARAMETRO EVALUADO	VALOR LIMITE
01	Alcalinidad NaHCO ₃ -(ppm)	1000.0
02	Contenido de sulfatos en el agua (ppm)	600.0
03	Contenido de cloruros en el agua (ppm)	1000.0
04	Contenido de materia orgánica en el agua (ppm)	3.0
05	Sólidos de suspensión (ppm)	5000.0
06	Potencial de Hidrogeno	5.5 a 8

Características del Agua:

El agua a ser utilizada es eminentemente agua dulce utilizada por la población en general. De acuerdo a los análisis el contenido de sales solubles y sulfatos no son perjudiciales para las obras de los fines perseguidos por el proyecto.

Volumen:

El volumen de explotación estará sujeto a las condiciones de estiaje y lluvias, sin embargo, dicha fuente en estiaje proporcionará volúmenes de agua en niveles industriales. El volumen de explotación deberá ser consultado ante la entidad pertinente.



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

**"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL
EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE
CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCAS", CON CUI 2557471**

000006

7.3. CONCLUSION Y RECOMENDACION

- Se concluye que las fuentes de agua, no tendrá mayores inconvenientes para dotar el liquido en trabajos de durante los trabajos de ejecución, las cuales se encuentran aptos según los ensayos efectuados.
- El agua es variable se debe controlar el uso en obra.



Frankin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA**

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471

3. SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SEPUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.07..02.01.01 Y 01.07.02.01.02 UTILIZAN CEMENTO TIPO I Y ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO MS

Respuesta:

En el EMS detalla que, durante la realización de calicatas, no se evidencio la presencia de napa freática, por lo cual no sería necesaria la implementación del cemento tipo MS para el solado, al ser solo una capa de concreto simple.

El solado no es un elemento estructural por lo cual no se estaría incumpliendo con lo establecido en el EMS ya que los elementos estructurales que son construidos sobre el solado, si se emplea el Cemento Portland TIPO MS, el cual, de acuerdo al diseño de mezcla presenta características que hacen al elemento estructural más resistente y de una mayor durabilidad.

4. SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SEPUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.07.02.02.01 CONCRETO EN VEREDAS FC=175 KG/CM2 UTILIZAN CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I

Respuesta: Dentro de las conclusiones del EMS del proyecto, menciona lo siguiente:

"10) Se recomienda colocar una capa de base de afirmado con material seleccionado con finos no plásticos de un espesor mínimo de 0.20m, donde descansen las veredas y con espesor de 0.10m de concreto preparados con CEMENTO PORTLAND TIPO II o MS"

El EMS recomienda el uso del cemento tipo MS para la elaboración de concreto en veredas, debido a que este elemento está en contacto directo con el suelo, por lo cual si se estaría cumpliendo con lo detallado.



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA**

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCAS", CON CUI 2557471

5. SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.07..03.02.01 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 - BANCAS UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS

Respuesta:

El uso de cemento tipo MS en la construcción de bancas de concreto se debe principalmente a las condiciones ambientales a las que estarán expuestas las bancas ya que estarán ubicadas en áreas exteriores, expuestas al desgaste causado por la intemperie, lo que puede incluir ciclos de humedad, sequedad, variaciones de temperatura y agentes corrosivos.

El cemento tipo MS, de acuerdo al diseño de mezcla, es más adecuado para la construcción porque ofrece una mayor resistencia a los agentes ambientales que pueden deteriorar el concreto con el tiempo. Usar cemento tipo MS en estas aplicaciones ayudara a garantizar la durabilidad y la vida útil de las bancas en ambientes exteriores.

6. SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.07..03.03.01 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 - PEDESTALES UTILIZAN EN SU C.U CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS

Respuesta:

De acuerdo al EMS determina que los elementos estructurales, como lo son los pedestales, se debe emplear el cemento tipo MS para su construcción, debido a su contacto directo con el suelo. Los pedestales estarán enterrados. Así mismo, de acuerdo al diseño de mezcla, para esta dosificación de concreto se emplea el cemento Tipo MS, debido a su durabilidad y resistencia.



Franklin W. Lujan Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA**

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471

7. SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.07..03.05.02 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 - BANCAS Y MESA DE AJEDREZ UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS

Respuesta:

El uso de cemento tipo MS en la construcción de bancas de concreto y mesa de ajedrez se debe principalmente a las condiciones ambientales a las que estarán expuestas las bancas y mesa, ya que estarán ubicadas en áreas exteriores, expuestas al desgaste causado por la intemperie, lo que puede incluir ciclos de humedad, sequedad, variaciones de temperatura y agentes corrosivos.



El cemento tipo MS, de acuerdo al diseño de mezcla, es el más adecuado para la construcción porque ofrece una mayor resistencia a los agentes ambientales que pueden deteriorar el concreto con el tiempo. Usar cemento tipo MS en estas estructuras ayudara a garantizar la durabilidad y la vida útil de las bancas en ambientes exteriores.

8. SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACIÓN O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.08.02.01 SOLADO PARA ZAPATAS E=2" UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO I Y ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO MS. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS

Respuesta:

En el EMS detalla que, durante la realización de calicatas, no se evidencio la presencia de napa freática, por lo cual no sería necesaria la implementación del cemento tipo MS para el solado, al ser solo una capa de concreto simple.

El solado no es un elemento estructural por lo cual no se estaría incumpliendo con lo establecido en el EMS ya que los elementos estructurales que son construidos sobre el solado, si se emplea el Cemento Portland TIPO MS, el cual, de acuerdo al diseño de mezcla presenta características que hacen al elemento estructural más resistente y de una mayor durabilidad.


 **Franklin W. Lujan Esquivel**
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - C.O. 5686



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCAS", CON CUI 2557471

9. SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.08.03.03.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - PLACAS Y COLUMNAS UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS

Respuesta:

El cemento tipo MS, de acuerdo al diseño de mezcla, es el más adecuado para la construcción, debido a sus propiedades físicas como la resistencia frente a ataques químicos, lo cual reduciría el riesgo de que el acero de refuerzo se corra, debilitando las columnas y placas, comprometiendo la seguridad estructural. Usar cemento tipo MS en estas estructuras ayudara a garantizar la durabilidad y la vida útil.

10. SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.08.03.04.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - VIGAS Y LOZAS UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS

Respuesta:

El cemento tipo MS, de acuerdo al diseño de mezcla, es el más adecuado para la construcción ya que mejora la resistencia del concreto frente a ataques químicos, y reduce el riesgo de que el acero de refuerzo se corra. El cemento tipo MS ofrece una mayor resistencia a los agentes ambientales que pueden deteriorar el concreto con el tiempo. Usar cemento tipo MS en estas estructuras ayudara a garantizar la durabilidad y la vida útil.



Franklin W. Luján Esquivel
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA

"MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA EN EL EQUIPAMIENTO URBANO PARQUE LA CELESTE, DISTRITO DE CASMA – PROVINCIA DE CASMA – DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CUI 2557471

11. SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.09.02.01 Y 01.09.02.02 SOLADO Y CONCRETO CIMENTADO CORRIDO UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO I Y ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO MS. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS

Respuesta:

En el EMS detalla que, durante la realización de calicatas, no se evidencio la presencia de napa freática, por lo cual no sería necesaria la implementación del cemento tipo MS para el solado, al ser solo una capa de concreto simple.

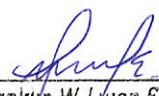

El solado no es un elemento estructural por lo cual no se estaría incumpliendo con lo establecido en el EMS ya que los elementos estructurales que son construidos sobre el solado, si se emplea el Cemento Portland TIPO MS, el cual, de acuerdo al diseño de mezcla presenta características que hacen al elemento estructural más resistente y de una mayor durabilidad.

12. SE OBSERVA AL AREA USUARIA QUE EN EL ESTUDIO DE SUELOS POR MEDIDA DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA USAR CEMENTO TIPO MS O TPO II PARA LA CIMENTACION O LAS ESTRUCTURAS QUE TENGAN CONTACTO CON EL SUELO Y TPO I PARA EL RESTO DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS. SE PUEDE VISUALIZAR EN LOS COSTOS UNITARIOS 01.09.03.01 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 - PARA GRADERIAS UTILIZAN EN C.U CEMENTO TIPO MS Y NO ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO DEBIENDO UTILIZAR CEMENTO TIPO I. EL PROYECTISTA NO TOMO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL ESPECIALISTA DE SUELOS

Respuesta:

El uso de cemento tipo MS en la construcción de graderías se debe principalmente a las condiciones ambientales a las que estarán expuestas las graderías ya que estarán ubicadas en áreas exteriores, expuestas al desgaste causado por la intemperie, lo que puede incluir ciclos de humedad, sequedad, variaciones de temperatura y agentes corrosivos.

El cemento tipo MS, de acuerdo al diseño de mezcla, es más adecuado para la construcción porque ofrece una mayor resistencia a los agentes ambientales que pueden deteriorar el concreto con el tiempo. Usar cemento tipo MS en estas aplicaciones ayudara a garantizar la durabilidad y la vida útil de las graderías en ambientes exteriores


 **Franklin W. Lujan Esquivel**
ING. CIVIL - CONSULTOR
CIP. 71088 - CO. 5686