Interventor — NASA KIWE	PROCESO OBRAS DE INFRAESTRUCTURA FORMATO DE CONTROL DE INSPECCION Y ENSAYOS	CONSTRUCCIÓN NASA KIWE	CÓDIGO F15-OI-400 VERSION 01 FECHA DE ACTUALIZACIÓN JUNIO 18 DE 2010

CONTRATO No. : 052 DEL 22 DE ABRIL DE 2025

OBJETO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA LOCALIDAD DE ARANZAZU, RESGUARDO INDIGENA DE RICAURTE, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA

CONTRATISTA: ARAMCO INGENIEROS S.A.S

SUPERVISOR: ING. DIEGO FELIPE CUERVO GONZALEZ

PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL :

Fecha	Material	Cantidad para prueba	Nombre Prueba / Ensayo	Localizacion	Laboratorio	Norma / Especificacion	Ensayo realizado por C/I*	Resultados (PSI)	Analisis de Resultados Cumple S/N	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificacion
8 ago 25	Concreto 14 Mpa (2000 psi)	2	Resistencia a la Compresion	SOLADOS	SEND Suelos y concretos SAS	INV E-401, E-402, E-403, E-404, E-410, E-412	C	2696 PSI 2236 PSI	S	28 dias. Muestra tomada el 11julio/2025. Se evalua la resistencia promedio aproximada del concreto en este periodo de tiempo, el cual supera la resistencia requerida a los 28 dias, cumpliendo la resistencia requerida en el diseño
25 ago 25	Concreto 28 Mpa (4000 psi)	1	Resistencia a la Compresion	PLACA DE FONDO FILTRO GRUESO ASCENDENTE	SEND Suelos y concretos SAS	INV E-401, E-402, E-403, E-404, E-410, E-412	C	4378	S	Cilindros fallados a los 28 dias. Muestra tomada el 28julio/2025. Se llevo a cabo la fundicion para las placas de fondo de la estructura de entrada al filtro dinamico y losas de fondo en las cajas de lavado del filtro dinamico y losa de fondo de filtro grueso ascendente tomando los cilindros para ese proceso de fundicion de las estructuras antes mencionadas. Los valores obtenidos de los cilindros fallados cumplen con la resistencia requerida en el diseño de mezclas con valores coherentes segun la dosificacion realizada. Se recomienda ser muy cuidadosos a la hora de tomar las muestras de concreto en la obra, su respectivo tiempo de fraguado y curado y su adecuada manipulacion a la hora de transportarse
25 ago 25	Concreto 28 Mpa (4000 psi)	1	Resistencia a la Compresion	PLACA DE FONDO CAJAS DE LAVADO FILTRO DINAMICO	SEND Suelos y concretos SAS	INV E-401, E-402, E-403, E-404, E-410, E-413	C	4249	S	
25 ago 25	Concreto 28 Mpa (4000 psi)	1	Resistencia a la Compresion	PLACA DE FONDO DE ENTRADA AL FILTRO DINAMICO	SEND Suelos y concretos SAS	INV E-401, E-402, E-403, E-404, E-410, E-414	C	4061	S	

* Contratista / Interventor

Nota: Se debe anexar el certificado de calibración de los equipos utilizados en el ensayo, así como copia de los resultados de ensayos de laboratorio

Firma
Nombre: ANDRES MAURICIO RAMIREZ CUENCA
Rep. Legal ARAMCO INGENIEROS SAS

Firma
ING. DIEGO ERNESTO BRAVO LASSO
Apoyo a la supervisor

Firma
Nombre: **DIEGO FELIPE CUERVO GONZALEZ**
SUPERVISOR

** Nota: En caso de Obra: Director de Obra o Contratista de obra. En caso de Consultoria: Director de Consultoria o Contratista. En Obras: Representante Legal o

SEND Servicio de Ensayos No Destructivos
SUELOS Y CONCRETOS S.A.S
901.680.866-6

SEND Suelos y Concretos S.A.S	COMUNICACION DE ENTREGA DE INFORME DE ENSAYOS	VEL-000
		V.01

Informe No 202508-47

Garzon, 25 de agosto de 2025

Señor (a)

ARAMCO INGENIEROS SAS

Proyecto: CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA LOCALIDAD DE ARANZAZU, RESGUARDO DE RICAURTE MUNICIPIO DE PAEZ DEPARTAMENTO DEL CAUCA

ENTREGA DEL INFORME DE LABORATORIO No202508-47

ARAMCO INGENIEROS SAS

El Informe No202508-47 Contiene 5

Nombre del Ensayo	Cant.
FALLO CILINDROS CONCRETO A COMPRESION	5
----------	-------
----------	-------
----------	-------
----------	-------
----------	-------
----------	-------
----------	-------
----------	-------
----------	-------

Esta información no intenta suplir los conocimientos, técnicas y criterios profesionales responsables de la construcción de las obras.

Los resultados emitidos en este informe no deben ser utilizados en ningún tipo de campaña de información técnica o comercial.

SEND SUELOS Y CONCRETOS S.A.S no se responsabiliza por el muestreo transporte y/o daños que se presenten en el transcurso del mismo.

Agradecemos la confianza depositada en nuestro laboratorio y estamos dispuestos a resolver cualquier tipo de inquietud.

Cordial saludo,

Ing. DIANA LORENA MURCIA G.
Representante Legal

(a) El presente informe no puede reproducirse sin la aprobación por parte del laboratorio.

(b) Los resultados de los ensayos emitidos en este informe solo son aplicables a las muestras ensayadas.

(c) El Informe No202508-47 contiene 8 páginas incluida la carta de entrega de informes de ensayos.

Informe SEND SUELOS Y CONCRETOS N°202508-47 FOLIO 05

SEND Suelos y Concretos S.A.S	COMPRESIÓN DE PROBETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO	VEL-005
		V.01

PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA LOCALIDAD DE ARANZAZU, RESGUARDO DE RICAURTE MUNICIPIO DE PAEZ DEPARTAMENTO DEL CAUCA		
SOLICITADO POR:	ARAMCO INGENIEROS SAS		
LOCALIZACIÓN:	Solado. Concreto 2000 PSI		
NORMA ASOCIADA:	ASTM C-31, C-39a, C-143M, INV E 410-22, NTC 673	FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	14/07/2025
EQUIPO UTILIZADO:	EQUIPO PARA ENSAYO DE COMPRESION MARCA R&R, BALANZA, PIE DE REY		

Cilindro N°	N° Interno	Localizacion	Peso	Altura	Diametro	Area cm^2	Densidad kg/m3	Fecha Fundido	Fecha Fallado	Edad Fallado	Carga KN	Resistencia PSI	Resistencia MPa	Falla Tipo	Resistencia Promedio PSI	Resistencia Promedio Mpa
21053		Solado. Concreto 2000 PSI	12.49	30.40	15.30	183.85	2234.68	11/07/25	08/08/25	28	341.90 kN	2696.49 PSI	18.60 MPa	3	2466.45 PSI	17.01 MPa
21054			12.42	30.20	15.10	179.08	2295.78	11/07/25	08/08/25	28	276.20 kN	2236.41 PSI	15.42 MPa	3		

PROBETAS SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE / NSR10 - C.5.6.2.4 — Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de al menos dos probetas de 150 por 300 mm o de al menos tres probetas de 100 por 200 mm, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de fc' .

Esquema de los Modelos de Fractura Típicos NTC 673



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Cono Razonablemente Bien Formados En Ambos Extremos	Cono Bien Formado En Un Extremo Pero No En El Otro , Grietas Verticales Que Llegan A Los Extremos	Agrietamiento Verticar Columnar . Que Abarca Ambos Extremos. No Hay Conos Bien Formados	Fractura Diagonal Sin Grietas A Traves De Los Extremos, Se Deb Golpear Con Martillo Para Distinguirlo De Tipo 1	Fracturas En Las Esquinas (Usuales En Cilindros Sin Refrendar)	Similar Al Tipo 5 Pero Las Grietas Tienden A A Unirse En La Superficie Del Cilindro.

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero A.

REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.

SEND Suelos y Concretos S.A.S	**COMPRESIÓN DE PROBETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO**	**VEL-005**
		V.01

PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA LOCALIDAD DE ARANZAZU, RESGUARDO DE RICAURTE MUNICIPIO DE PAEZ DEPARTAMENTO DEL CAUCA		
SOLICITADO POR:	ARAMCO INGENIEROS SAS		
LOCALIZACIÓN:	Placa G.A Concreto 4000 PSI		
NORMA ASOCIADA:	ASTM C-31, C-39a, C-143M, INV E 410-22, NTC 673	FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	31/07/2025
EQUIPO UTILIZADO:	EQUIPO PARA ENSAYO DE COMPRESION MARCA R&R, BALANZA, PIE DE REY		

Cilindro N°	N° Interno	Localizacion	Peso	Altura	Diametro	Area cm^2	Densidad kg/m3	Fecha Fundido	Fecha Fallado	Edad Fallado	Carga KN	Resistencia PSI	Resistencia MPa	Falla Tipo	Resistencia Promedio PSI	Resistencia Promedio Mpa
21059		Placa G.A Concreto 4000 PSI	12.18	30.30	15.10	179.08	2245.45	28/07/25	25/08/25	28	540.70 kN	4378.09 PSI	30.19 MPa	N.F	4378.09 PSI	30.19 MPa

PROBETAS SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE / NSR10 - C.5.6.2.4 — Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de al menos dos probetas de 150 por 300 mm o de al menos tres probetas de 100 por 200 mm, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a 28 dias o a la edad de ensayo establecida para la determinación de fc' .

Esquema de los Modelos de Fractura Típicos NTC 673

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Cono Razonablemente Bien Formados En Ambos Extremos	Cono Bien Formado En Un Extremo Pero No En El Otro , Grietas Verticales Que Llegan A Los Extremos	Agrietamiento Verticar Columnar Que Abarca Ambos Extremos. No Hay Conos Bien Formados	Fractura Diagonal Sin Grietas A Traves De Los Extremos, Se Deb Golpear Con Martillo Para Distinguirlo De Tipo 1	Fracturas En Las Esquinas (Usuales En Cilindros Sin Refrendar)	Similar Al Tipo 5 Pero Las Grietas Tienden A A Unirse En La Superficie Del Cilindro.

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero A.

REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.

Suelos y Concretos S.A.S	COMPRESIÓN DE PROBETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO	VEL-005
		V.01

PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA LOCALIDAD DE ARANZAZU, RESGUARDO DE RICAURTE MUNICIPIO DE PAEZ DEPARTAMENTO DEL CAUCA		
SOLICITADO POR:	ARAMCO INGENIEROS SAS		
LOCALIZACIÓN:	Placa F.D Concreto 4000 PSI		
NORMA ASOCIADA:	ASTM C-31, C-39a, C-143M, INV E 410-22, NTC 673	FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	31/07/2025
EQUIPO UTILIZADO:	EQUIPO PARA ENSAYO DE COMPRESION MARCA R&R, BALANZA, PIE DE REY		

Cilindro N°	N° Interno	Localizacion	Peso	Altura	Diametro	Area cm^2	Densidad kg/m3	Fecha Fundido	Fecha Fallado	Edad Fallado	Carga KN	Resistencia PSI	Resistencia MPa	Falla Tipo	Resistencia Promedio PSI	Resistencia Promedio Mpa
21060		Placa F.D Concreto 4000 PSI	12.24	30.00	15.10	179.08	2278.33	28/07/25	25/08/25	28	524.80 kN	4249.35 PSI	29.30 MPa	5	4249.35 PSI	29.30 MPa

PROBETAS SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE / NSR10 - C.5.6.2.4 — Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de al menos dos probetas de 150 por 300 mm o de al menos tres probetas de 100 por 200 mm, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de fc' .

Esquema de los Modelos de Fractura Típicos NTC 673



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Cono Razonablemente Bien Formados En Ambos Extremos	Cono Bien Formado En Un Extremo Pero No En El Otro , Grietas Verticales Que Llegan A Los Extremos	Agrietamiento Verticar Columnar Que Abarca Ambos Extremos. No Hay Conos Bien Formados	Fractura Diagonal Sin Grietas A Traves De Los Extremos, Se Deb Golpear Con Martillo Para Distinguirlo De Tipo 1	Fracturas En Las Esquinas (Usuales En Cilindros Sin Refrendar)	Similar Al Tipo 5 Pero Las Grietas Tienden A A Unirse En La Superficie Del Cilindro.

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero A.

REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.

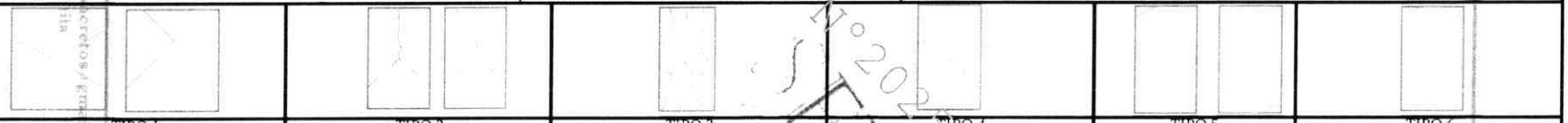
Suelos y Concretos S.A.S	**COMPRESIÓN DE PROBETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO**	**VEL-005**
		V.01

PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA LOCALIDAD DE ARANZAZU, RESGUARDO DE RICAURTE MUNICIPIO DE PAEZ DEPARTAMENTO DEL CAUCA		
SOLICITADO POR:	ARAMCO INGENIEROS SAS		
LOCALIZACIÓN:	Placa Entrada Concreto 4000 PSI		
NORMA ASOCIADA:	ASTM C-31, C-39a, C-143M, INV E 410-22, NTC 673	FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	31/07/2025
EQUIPO UTILIZADO:	EQUIPO PARA ENSAYO DE COMPRESION MARCA R&R, BALANZA, PIE DE REY		

Cilindro N°	N° Interno	Localizacion	Peso	Altura	Diametro	Area cm^2	Densidad kg/m3	Fecha Fundido	Fecha Fallado	Edad Fallado	Carga KN	Resistencia PSI	Resistencia MPa	Falla Tipo	Resistencia Promedio PSI	Resistencia Promedio Mpa
21061		Placa Entrada Concreto 4000 PSI	12.19	30.30	15.00	176.71	2276.98	28/07/25	25/08/25	28	495.00 kN	4061.67 PSI	28.01 MPa	4	4061.67 PSI	28.01 MPa

PROBETAS SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE / NSR10 - C.5.6.2.4 — Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de al menos dos probetas de 150 por 300 mm o de al menos tres probetas de 100 por 200 mm, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de fc' .

Esquema de los Modelos de Fractura Típicos NTC 673



TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Cono Razonablemente Bien Formados En Ambos Extremos	Cono Bien Formado En Un Extremo Pero No En El Otro , Grietas Verticales Que Llegan A Los Extremos	Agrietamiento Verticar Columnar Que Abarca Ambos Extremos. No Hay Conos Bien Formados	Fractura Diagonal Sin Grietas A Traves De Los Extremos, Se Deb Golpear Con Martillo Para Distinguirlo De Tipo 1	Fracturas En Las Esquinas (Usuales En Cilindros Sin Refrendar)	Similar Al Tipo 5 Pero Las Grietas Tienden A A Unirse En La Superficie Del Cilindro.

ELABORADO POR
Ing. Juan Carlos Caballero A.

REVISADO POR
Ing. Diana L. Murcia G.