



**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO ESCUELA
PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL LABORATORIO DE
CONCRETO, SUELOS Y PAVIMENTOS USAT**

TITULO DE TESIS:

ELABORACIÓN DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS DE LA INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN TEMPRANA AMOR Y ESPERANZA, UTILIZANDO MATERIALES CONVENCIONALES Y TRADICIONALES DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE CHOTA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

ASESOR:

JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

TESISTA:

JOSE MIGUEL VEGA ACUÑA

DISEÑO DE MEZCLA FINAL

F'c = 210 kg/cm²

CEMENTO:

- 1.- Tipo de cemento : Tipo MS Pacasmayo
2.- Peso específico : 3150 Kg/m³

AGREGADOS :

Agregado fino :

Cantera Conchan

- 1.- Peso específico de masa 2.593 gr/cm³
2.- Peso específico de masa S.S.S. 2.607562 gr/cm³
3.- Peso unitario suelto 1011 Kg/m³
4.- Peso unitario compactado 1113 Kg/m³
5.- % de absorción 0.5 %
6.- Contenido de humedad 5.2 %
7.- Módulo de fineza 2.017

Agregado grueso :

Cantera río

- 1.- Peso específico de masa 2.666 gr/cm³
2.- Peso específico de masa S.S.S. 2.687 gr/cm³
3.- Peso unitario suelto 1416 Kg/m³
4.- Peso unitario compactado 1515 Kg/m³
5.- % de absorción 0.8 %
6.- Contenido de humedad 0.3 %
7.- Tamaño máximo 1 1/2" Pulg.
8.- Tamaño máximo nominal 1" Pulg.

Granulometría :

Malla	% Retenido	% Acumulado que pasa
3/8"	0.0	100.0
Nº 04	0.8	99.2
Nº 08	1.7	97.4
Nº 16	5.1	92.4
Nº 30	21.0	71.4
Nº 50	40.0	31.4
Nº 100	24.7	6.6
Fondo	6.6	0.0

Malla	% Retenido	% Acumulado que pasa
2"	0.0	100.0
1 1/2"	0.0	100.0
1"	10.0	90.0
3/4"	36.5	53.4
1/2"	32.3	21.2
3/8"	11.6	9.6
Nº 04	9.2	0.4
Nº 08	0.1	0.3
Nº 16	0.2	0.1
Fondo	0.1	0.0

DISEÑO DE MEZCLA FINAL

F'c = 210 kg/cm²

Resultados del diseño de mezcla :

- Asentamiento obtenido : 5 Pulgadas
Peso unitario del concreto fresco : 2402 Kg/m³
Resistencia promedio a los 3 días : 157 Kg/cm²
Porcentaje promedio a los 3 días : 75 %
Resistencia promedio a los 7 días : 250 Kg/cm²
Porcentaje promedio a los 7 días : 119 %

Factor cemento por M³ de concreto : 11.0 bolsas/m³
 Relación agua cemento de diseño : 0.616

Cantidad de materiales por metro cúbico :

Cemento	467 Kg/m ³	: Tipo MS Pacasmayo
Agua	288 L	: Potable de la zona
Agregado fino	656 Kg/m ³	Conchan
Agregado grueso	992 Kg/m ³	Piedra de rio
Aditivo	0.00 L	: Sikament 290 N Aditivo 1,10% del peso del cemento
Aditivo	0.00 L	: EUCO WR91°

	Cemento	Arena	Piedra	Agua	Aditivo		Aditivo
Proporción en peso :	1.00	1.41	2.13	26.2	0.000	Lts/pie ³	0.000
Proporción en volum	1.00	2.09	2.25	26.2	0.000	Lts/pie ³	0.000

CURVA DE TENDENCIA.

210			
Días	Horas	Kg/cm2	%
0.1	10	0	0
1	24	5	2
3	72	136	65
7	168	179	85
14	336	190	90
28	672	289	137

