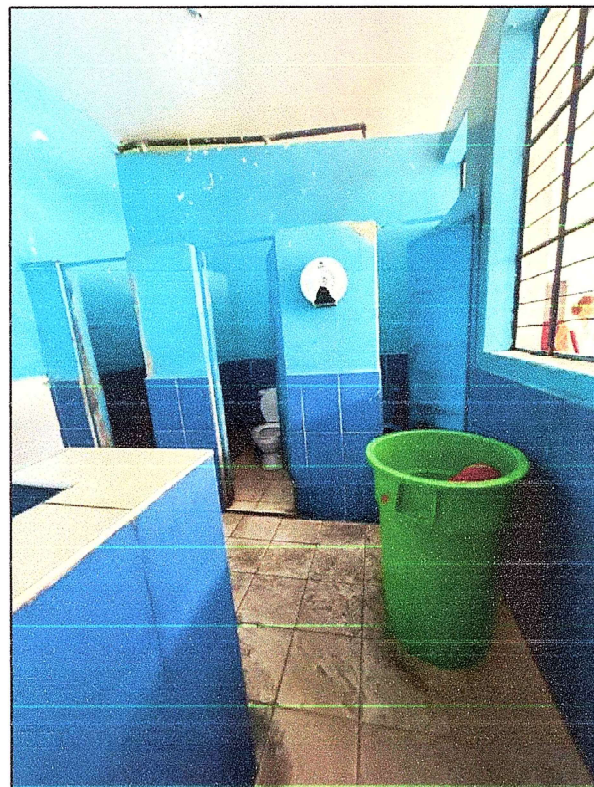



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"



Figura Nº 15: SSHH. Colapsado por resurgimiento de aguas de desagüe.




Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
CIP N° 263011
Evaluador de Riesgos - EVAR
N° 00012-2012-01-NEPREDI/FA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"



Figura Nº 16: Presencia de grietas entre columna y muro, desgaste por antigüedad.

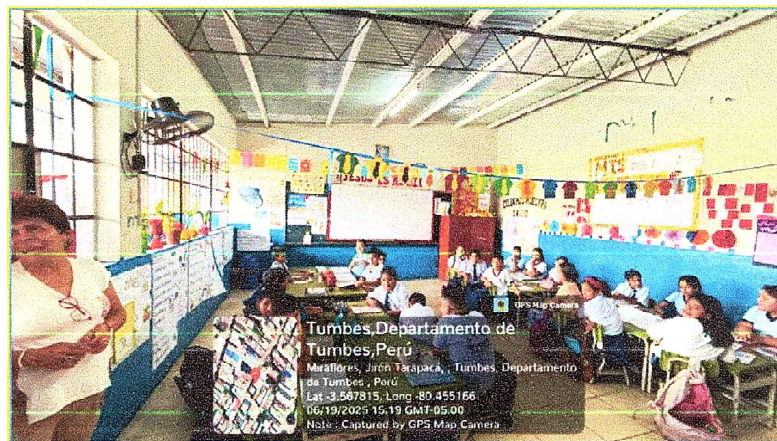


Figura Nº 17: Vibración de losa por asentamiento de estructura.

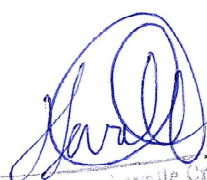
[Signature]
Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
CIP N° 283611
Evaluador de Riesgos - EVAR
N° 10012-2024-CONEP-EDUCITA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"



Figura Nº 18: Desprendimiento de la tubería de drenaje pluvial por antigüedad y falta de mantenimiento.




Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
CIP N° 2630-1
Evaluador de riesgos - EVAR
E* 00012-0001-0001-0001-0001

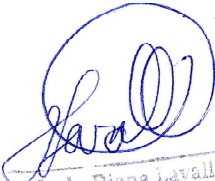
INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR SISMO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA EN I.E. 009 ZOILA DELGADO DE QUINTANA DE CENTRO POBLADO EL RECREO DISTRITO DE TUMBES DE LA PROVINCIA DE TUMBES DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES"

Tabla N° 26: Elementos expuestos al interior de la I.E

NIVEL PRIMARIA

ELEM. EXPUESTOS	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN
Aula 4to grado y 3ero C	Unidad	Muro de ladrillo, tarrajado y pintado, piso con cerámico en regular estado, techo de cobertura aligerada en muy mal estado y puertas de madera en regular estado, ventanas con protector de fierro en regular estado.
SSHH Damas y SSHH Varones	Unidad	Muro de ladrillo, tarrajado y pintado, piso con cerámico en mal estado, techo de cobertura aligerada en regular estado y puertas de madera en regular estado, ventanas con protector de fierro en regular estado.
Aula 1er B y 2do C	Unidad	Muro de ladrillo, tarrajado y pintado, piso con cerámico en regular estado, techo de cobertura aligerada en regular estado y puertas de madera en regular estado, ventanas con protector de fierro en regular estado.
Aula AIP	Unidad	Muro de ladrillo, tarrajado y pintado, piso de cerámico en regular estado, techo de cobertura aligerada en regular estado y puertas de madera en regular estado, ventanas con protector de fierro en regular estado.
Dirección	Unidad	Muro de ladrillo, tarrajado y pintado, piso de cerámico en regular estado, techo de cobertura aligerada en regular estado con canaleta en mal estado, puertas y ventanas con protector de fierro en regular estado.
Almacén	Unidad	Muro de ladrillo, tarrajado y pintado, piso de cemento pulido en regular estado, techo de cobertura de calamina en regular estado con canaleta en mal estado, puertas en regular estado.
kiosko	Unidad	Muro de triplay, piso de cemento pulido en regular estado, techo de cobertura de calamina en regular estado, puertas y ventanas de triplay.
Aula 1er A y 1er C	Unidad	Muro de ladrillo, tarrajado y pintado, piso de cerámico en regular estado, techo de cobertura aligerada en regular estado, puertas y ventanas de vidrio con protector de fierro en regular estado.



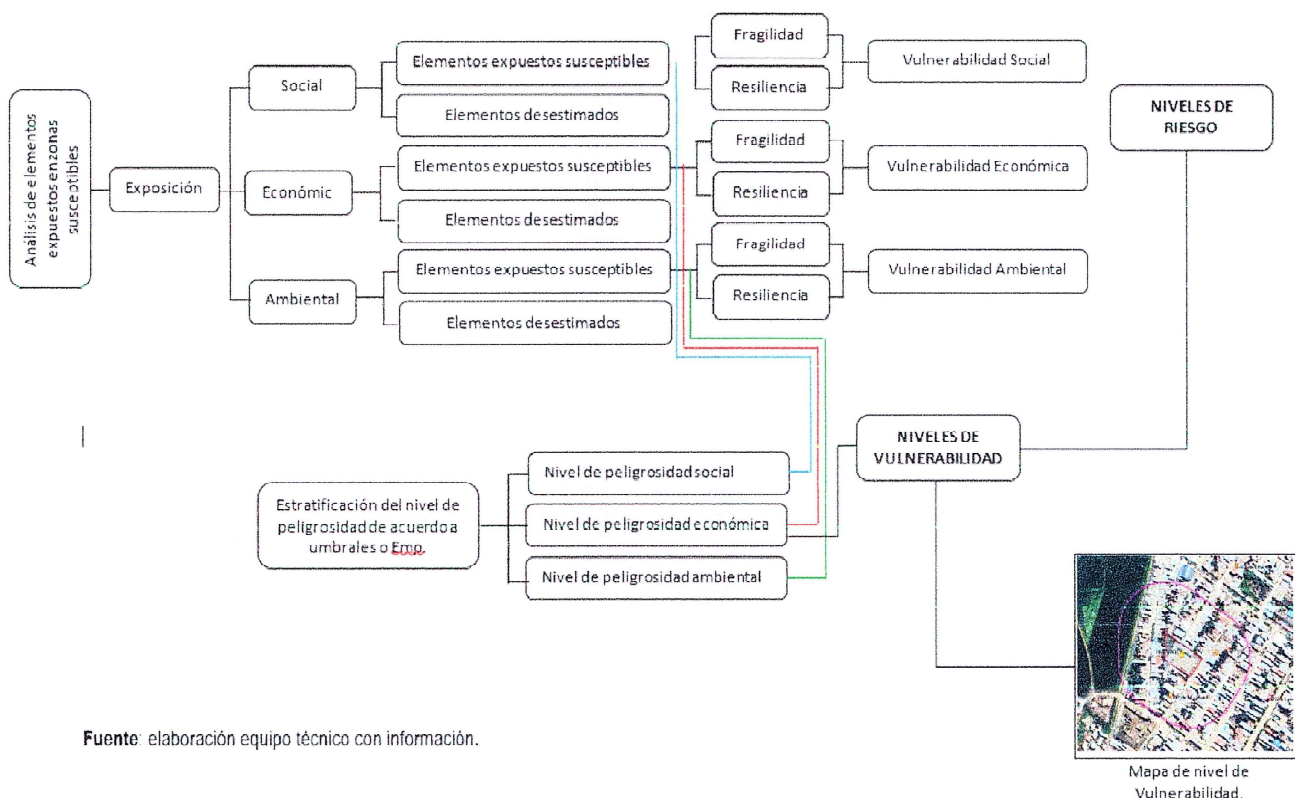

 Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
 CIP N° 2630-11
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 N° 00012-2022-CONEPREDIFA

CAPITULO IV. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

4.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

Para determinar los niveles de vulnerabilidad de la Institución Educativa se consideró las dimensiones: social, económica y ambiental, así como información modelos de elevación digital proporcionada por INGEMMET e información de la plataforma SIGRID del CENEPRED. En el Grafico

Figura N° 19: Metodología general para determinar la vulnerabilidad.



Fuente: elaboración equipo técnico con información.

Fuente: Adaptado del Manual para la evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión.



Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
 CIP N° 263611
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 N° 00012-2017-CENEPRED/DIFA

INDICE DE CONSISTENCIA

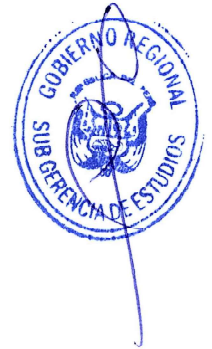
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.000
RC	0.000

Parámetro: Nivel de grado

Tabla Nº 29: Matriz de comparación de Pares – Nivel de grado

Nivel de grado	1er grado	2do grado	3er grado	4to grado	5to y 6to grado
1er grado	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
2do grado	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
3er grado	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
4to grado	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
5to y 6to grado	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
Suma	2.18	4.03	6.83	11.50	18.00
1/Suma	0.46	0.25	0.15	0.09	0.06



Fuente: Elaboración de equipo técnico curso EVAR

Tabla Nº 30: Matriz de Normalización – Nivel de grado

Nivel de grado	1er grado	2do grado	3er grado	4to grado	5to y 6to grado	Vector Priorización
1er grado	0.460	0.496	0.439	0.435	0.389	0.444
2do grado	0.230	0.248	0.293	0.261	0.278	0.262
3er grado	0.153	0.124	0.146	0.174	0.167	0.153
4to grado	0.092	0.083	0.073	0.087	0.111	0.089
5to y 6to grado	0.066	0.050	0.049	0.043	0.056	0.053

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.007
RC	0.006

CUMPLE

(Signature)
 Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
 CIP N° 2630-1
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 N° 00012314-CE/NEPREDI/IFA

4.2.2. FRAGILIDAD SOCIAL

El parámetro considerado para el análisis de la fragilidad social es el grupo etéreo

Tabla Nº 31: Matriz de comparación de Pares – Fragilidad social

Fragilidad Social	Grupo etareo
Grupo etareo	1.00
Suma	1.00
1/Suma	1.00



Tabla Nº 32: Matriz de Normalización – Fragilidad social

Fragilidad Social	Grupo etareo	Vector Priorización
Grupo etareo	1.000	1.000

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.000
RC	0.000

Parámetro: Grupo etéreo

Tabla Nº 33: Matriz de comparación de Pares – Grupo etéreo

Grupo etareo	< 6 AÑOS	6-7 AÑOS	8 AÑOS	9 AÑOS	> 10 AÑOS
< 6 AÑOS	1.00	2.00	4.00	5.00	6.00
6-7 AÑOS	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
8 AÑOS	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
9 AÑOS	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
> 10 AÑOS	0.17	0.20	0.25	0.50	1.00
Suma	2.12	3.95	7.75	12.50	18.00
1/Suma	0.47	0.25	0.13	0.08	0.06

Ing. Lady Diana Lavigne Cruz
 CIP Nº 263611
 Evaluador de Riesgos - ENVAR
 Nº 00012-2022-01-REP-EDIDIFA

Tabla Nº 34: Matriz de Normalización – Nivel de grado

Grupo etareo	< 6 AÑOS	6 7 AÑOS	8 AÑOS	9 AÑOS	> 10 AÑOS	Vector Priorización
< 6 AÑOS	0.472	0.506	0.516	0.400	0.333	0.446
6 7 AÑOS	0.236	0.253	0.258	0.320	0.278	0.269
8 AÑOS	0.118	0.127	0.129	0.160	0.222	0.151
9 AÑOS	0.094	0.063	0.065	0.080	0.111	0.083
> 10 AÑOS	0.079	0.051	0.032	0.040	0.056	0.051

IC	0.024
RC	0.022

4.2.3. RESILIENCIA SOCIAL

Los parámetros considerados para el análisis de la resiliencia social son:

- _ Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastre
- _ Capacitación en temas de gestión de riesgos

Tabla Nº 35: Matriz de comparación de Pares – Resiliencia social

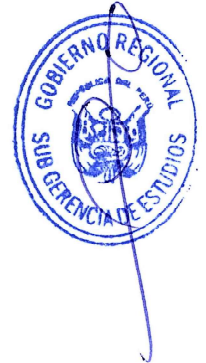
Resiliencia Social	Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastre	Capacitación en temas de gestión de riesgos
Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastre	1.00	7.00
Capacitación en temas de gestión de riesgos	0.14	1.00
Suma	1.14	8.00
1/Suma	0.88	0.13



Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
 CIP N° 263611
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 N° 00012-2022-000000000000

Tabla Nº 36: Matriz de Normalización – Resiliencia social

Resiliencia Social	Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastre	Capacitación en temas de gestión de riesgos	Vector Priorización
Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastre	0.875	0.875	0.875
Capacitación en temas de gestión de riesgos	0.125	0.125	0.125




IC	0.000
RC	0.000

Parámetro: Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastre

Tabla Nº 37: Matriz de comparación de Pares – Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastre

Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastre	Desconocimiento de todo el personal	Escaso conocimiento del personal	Regular conocimiento del personal	La mayoría del personal tiene conocimientos	Todo el personal tiene conocimientos
Desconocimiento de todo el personal	1.00	3.00	5.00	7.00	8.00
Escaso conocimiento del personal	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Regular conocimiento del personal	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
La mayoría del personal tiene conocimientos	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Todo el personal tiene conocimientos	0.13	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.80	4.68	9.53	16.33	24.00
1/Suma	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04


 Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
 CIP Nº 263011
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 Nº 00012-2014-S2-REPREDEDIFA

Suma	1.80	4.68	9.53	16.33	24.00
1/Suma	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Tabla Nº 40: Matriz de Normalización – Capacitación en temas de gestión de riesgos

Capacitación en temas de gestión de riesgos	Ningun tipo de programa de capacitación	El personal esta escasamente capacitado	El personal se capacita esporadicamente	El personal se capacita con regular frecuencia	El personal se capacita constantemente	Vector Priorización
Ningun tipo de programa de capacitación	0.555	0.642	0.524	0.429	0.333	0.497
El personal esta escasamente capacitado	0.185	0.214	0.315	0.306	0.292	0.262
El personal se capacita esporadicamente	0.111	0.071	0.105	0.184	0.208	0.136
El personal se capacita con regular frecuencia	0.079	0.043	0.035	0.061	0.125	0.069
El personal se capacita constantemente	0.069	0.031	0.021	0.020	0.042	0.037

IC	0.068
RC	0.061



4.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

El análisis de la dimensión económica considera características de las viviendas (dan una idea aproximada de las condiciones económicas de la población) del área de estudio de la Institución Educativa Andrés Araujo Moran del distrito de Tumbes y su contribución al análisis de vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en los componentes de exposición, fragilidad y resiliencia. El gráfico a continuación presenta dicho flujo grama.

Figura Nº 21: Flujo grama general para el análisis de la dimensión económica



Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
 CIP Nº 263611
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 0001381-03REPEDEIFA

Fuente: elaboración del equipo técnico.

4.3.1. EXPOSICIÓN ECONÓMICA

El parámetro considerado para el análisis de la exposición económica la localización de la infraestructura respecto al peligro

Tabla N° 41: Matriz de comparación de Pares – Exposición económica

Exposición económica	Localización de la infraestructura respecto al peligro
Localización de la infraestructura respecto al peligro	1.00
Suma	1.00
1/Suma	1.00



Tabla N° 42: Matriz de Normalización – Exposición económica

Exposición económica	Localización de la infraestructura respecto al peligro	Vector Priorización
Localización de la infraestructura respecto al peligro	1.000	1.000

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.000
RC	0.000

[Signature]
 Ing. Lady Diana Lavade Cruz
 CIP N° 263611
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 N° 00012-2022-0-0-000000000000

IC	0.017
RC	0.015

4.3.2. FRAGILIDAD ECONÓMICA

Tabla Nº 45: Matriz de comparación de Pares – Fragilidad económica

Fragilidad económica	Material predominante	Estado de conservación
Material predominante	1.00	3.00
Estado de conservación	0.33	1.00
Suma	1.33	4.00
1/Suma	0.75	0.25



Tabla Nº 46: Matriz de Normalización – Fragilidad económica

Fragilidad económica	Material predominante	Estado de conservación	Vector Priorización
Material predominante	0.750	0.750	0.750
Estado de conservación	0.250	0.250	0.250

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.000
RC	0.000

Parámetro: Material Predominante

Tabla Nº 47: Matriz de comparación de Pares – Material Predominante

Material predominante	Ladrillo confinado	Madera	Adove	Ladrillo sin confinar	Prefabricado
Ladrillo confinado	1.00	3.00	4.00	5.00	6.00

(Handwritten signature)
 Ing. Lady Diana Lavaile Cruz
 CIP N° 263011
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 N° 00012-2022-CCNEP/SED/IDIFA

Madera	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
Adove	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
Ladrillo sin confinar	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
Prefabricado	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
Suma	1.95	4.78	8.58	13.33	19.00
1/Suma	0.51	0.21	0.12	0.08	0.05

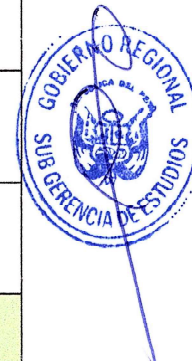
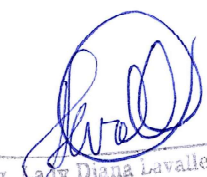


Tabla Nº 48: Matriz de Normalización – Material Predominante

Material predominante	Ladrillo confinado	Madera	Adove	Ladrillo sin confinar	Prefabricado	Vector Priorización
Ladrillo confinado	0.513	0.627	0.466	0.375	0.316	0.459
Madera	0.171	0.209	0.350	0.300	0.263	0.259
Adove	0.128	0.070	0.117	0.225	0.211	0.150
Ladrillo sin confinar	0.103	0.052	0.039	0.075	0.158	0.085
Prefabricado	0.085	0.042	0.029	0.025	0.053	0.047

IC	0.080
RC	0.072


 Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
 CIP N° 2630-1
 Evaluador de Riesgos EVAR
 N° 00012-2022-00NEP-EDIDIFA

Parámetro: Estado de Conservación

Tabla Nº 49: Matriz de comparación de Pares – Estado de conservación

Estado de conservación de la edificación	Muy malo	malo	regular	bueno	Muy bueno
Muy malo	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
malo	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
regular	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
bueno	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
Muy bueno	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
Suma	2.18	4.03	6.83	11.50	18.00
1/Suma	0.46	0.25	0.15	0.09	0.06



Tabla Nº 50: Matriz de Normalización – Estado de conservación

Estado de conservación de la edificación	Muy malo	malo	regular	bueno	Muy bueno	Vector Priorización
Muy malo	0.460	0.496	0.439	0.435	0.389	0.444
malo	0.230	0.248	0.293	0.261	0.278	0.262
regular	0.153	0.124	0.146	0.174	0.167	0.153
bueno	0.092	0.083	0.073	0.087	0.111	0.089
Muy bueno	0.066	0.050	0.049	0.043	0.056	0.053

IC	0.007
RC	0.006

[Signature]
 Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
 CIP N° 263611
 Evaluador de Riesgos EVAR
 R 00012-2014-01-REPREDIDIFA

Parámetro: Organización y capacitación

Tabla Nº 55: Matriz de comparación de Pares – Organización y Capacitación

Organización y capacitación	Existe poco o nada de organización y capacitación	Existe poca organización y capacitación	Existe regular organización y capacitación	Existe buena organización y capacitación	Existe muy buena organización y capacitación
Existe poco o nada de organización y capacitación	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
Existe poca organización y capacitación	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Existe regular organización y capacitación	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Existe buena organización y capacitación	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
Existe muy buena organización y capacitación	0.17	0.20	0.33	0.50	1.00
Suma	2.20	4.03	6.83	11.50	17.00
1/Suma	0.45	0.25	0.15	0.09	0.06



Tabla Nº 56: Matriz de Normalización – Organización y Capacitación

Organización y capacitación	Existe poco o nada de organización y capacitación	Existe poca organización y capacitación	Existe regular organización y capacitación	Existe buena organización y capacitación	Existe muy buena organización y capacitación	Vector Priorización
Existe poco o nada de organización y capacitación	0.455	0.496	0.439	0.435	0.353	0.435
Existe poca organización y capacitación	0.227	0.248	0.293	0.261	0.294	0.265
Existe regular organización y capacitación	0.152	0.124	0.146	0.174	0.176	0.154
Existe buena organización y capacitación	0.091	0.083	0.073	0.087	0.118	0.090
Existe muy buena organización y capacitación	0.076	0.050	0.049	0.043	0.059	0.055

IC	0.011
RC	0.010

Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
 CIP N° 263611
 Evaluador de Riesgos - EVAR
 N° 000123924-COLNEPREDIFA