



PONTIFICIA **UNIVERSIDAD CATÓLICA** DEL PERÚ

Esta obra ha sido publicada bajo la licencia Creative Commons
Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 2.5 Perú.

Para ver una copia de dicha licencia, visite
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



“MEJORA DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS, QUE PRESTAN EL CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA NACIONAL (COEN) Y EL INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL (INDECI), DESDE SU SEDE CENTRAL A NIVEL NACIONAL”.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

PRESENTADO POR:

**NELLY PATRICIA HUAYNATE MEJÍA
ADOLFO MARTÍN PORTUGAL OREJUELA**

LIMA-PERÚ

2008

RESUMEN DE TESIS

La presente tesis, se desarrolla a través de la metodología internacionalmente usada en los proyectos sociales, para analizar la viabilidad técnica, normativa y social de la propuesta: mejora de los servicios de prevención y atención de las emergencias que prestan el Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI y el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional – COEN, a nivel nacional.

En los primeros seis capítulos, se muestran y el funcionamiento actual del INDECI, dentro del Sistema Nacional de Defensa Civil – SINADECI y el marco normativo que coadyuva el proyecto de mejora. Asimismo se exponen los desastres y emergencias producidas en nuestro país a lo largo de los últimos diez años, que muestran la necesidad de la población de contar con un Sistema de Defensa Civil.

Para la evaluación externa, se recoge la opinión de la calidad de servicios desde el INDECI hacia las entidades del SINADECI a nivel nacional, más de 180 actores en los niveles ministeriales, regionales, científicos y de investigación además de los no gubernamentales; por otra parte aplicamos encuestas dirigidas usuarios presenciales del INDECI.

En la evaluación interna se tomó la opinión de quienes desarrollan los servicios, y se evaluó temas como: la ubicación del INDECI, procesos, recursos humanos, equipos informáticos y de comunicación, mobiliario, infraestructura y la gestión misma, para tipificar los problemas en los ámbitos antes mencionados.

Luego de la anterior evaluación, se identifica el problema central, definido como: “Usuarios de los servicios del COEN y del INDECI atendidos inadecuadamente”, cuyos orígenes estaban en las siguientes causas principales: limitada capacidad telemática, inadecuado e insuficiente mobiliario, los ambientes dispersos, y falta de capacitación al personal, además del acceso a los locales del INDECI en Lima.

Resolviendo las causas, resolvemos el problema central y para ello se plantearon alternativas que sean técnicamente viables, en este caso se concluyó en: la construcción de una nueva edificación para el COEN y Sede Central del INDECI, mejora de la plataforma tecnológica y equipos de comunicación, así como adquisición del mobiliario y capacitación de los recursos humanos.

Luego, en los capítulos siete al quince, se desarrolla el estudio de mercado que sustenta el tamaño del proyecto, se determina la ubicación, se evalúan los costos y la viabilidad social. Se prosigue con el análisis de sensibilidad y riesgo de los factores críticos y la sostenibilidad del proyecto, además se evalúa el impacto ambiental que ocasiona la ejecución de nuestro proyecto y finalmente se presenta la matriz del Marco Lógico.

Dedicado a nuestros padres: Fernando y Nélida de Huaynate, Oscar y Magda de Portugal, y a nuestros hermanos por su apoyo incansable y amor para con nosotros.



AGRADECIMIENTOS

A mi esposo Martín, por su impulso y confianza para llevar a cabo el presente proyecto, su apoyo y amor.

A mi esposa Patricia, por su tesón y perseverancia puesta en todo lo que hace.

A nuestro amigo y asesor Carlos Romero, por brindarnos la motivación necesaria y orientación para sacar adelante la presente tesis. Y por ser el pionero en abrir un nuevo ámbito en la Sección, para la aplicación de la Ingeniería Industrial en el desarrollo de los Proyectos de Inversión Pública.

A nuestros profesores, por desarrollar en nosotros las capacidades de análisis e investigación, y fortalecernos con las herramientas técnicas utilizadas en nuestra vida profesional.

Al Coronel Ciro Mosqueira Lovón y al equipo humano del Instituto Nacional de Defensa Civil, asignado al desarrollo del presente proyecto, por el apoyo brindado a través de miles de horas hombre a lo largo de 9 meses de trabajo.

Al equipo evaluador de la Oficina de Planeamiento de Inversiones de la Presidencia del Consejo de Ministros, por su apoyo y recomendaciones pertinentes en la metodología seguida para el desarrollo del presente Proyecto de Inversión Pública.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I : FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL ...2	
Capítulo II : ASPECTOS GENERALES.....	8
2.1. NOMBRE DEL PROYECTO	8
2.2. MARCO DE REFERENCIA.....	8
2.2.1. ANTECEDENTES PRINCIPALES DEL PROYECTO.....	8
2.2.2. MARCO NORMATIVO	8
2.2.3. EL PLAN NACIONAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES.....	10
2.3. NECESIDADES DE DEFENSA CIVIL DE LA POBLACIÓN.....	10
2.3.1. EMERGENCIAS Y DESASTRES	11
2.3.2. POBLACIÓN Y ZONA AFECTADA POR LAS EMERGENCIAS	15
Capítulo III : DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL COEN Y SEDE CENTRAL DEL INDECI 17	
3.1. EVALUACIÓN DESDE EL EXTERIOR AL INDECI.....	18
3.1.1. ENTIDADES EXTERNAS INVOLUCRADAS.....	18
3.1.2. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	18
3.1.3. ENCUESTAS DE OPINIÓN.....	19
3.1.4. METODO DELPHI APLICADO A LOS COMITÉS DE DEFENSA CIVIL (CDC)	22
3.1.5. MÉTODO DELPHI CON LOS ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES	27
3.1.6. MÉTODO DELPHI CON LOS MINISTERIOS DE MAYOR COORDINACIÓN.....	29
3.2. EVALUACIÓN INTERNA	35
3.2.1. APRECIACIÓN DE LOS SERVICIOS: USUARIOS INTERNOS DEL INDECI	35
3.2.2. UBICACIÓN ACTUAL.....	37
3.2.3. EVALUACIÓN DE PROCESOS	40
3.2.3.1. EVALUACIÓN DE PROCESOS DEL COEN	40
3.2.3.2. EVALUACIÓN DE PROCESOS DE LA SEDE CENTRAL DEL INDECI.....	61
3.2.4. EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS.....	79
3.2.5. EVALUACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS INFORMÁTICOS.....	79
3.2.6. EVALUACIÓN DEL MOBILIARIO DEL INDECI	87
3.2.7. EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA.....	88
Capítulo IV : DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL Y SUS CAUSAS.....	102
4.1. EL PROBLEMA CENTRAL.....	102
4.2. LAS CAUSAS.....	103
4.3. LOS EFECTOS	105
Capítulo V : OBJETIVOS DEL PROYECTO	107
5.1. OBJETIVO CENTRAL.....	107
5.2. LOS MEDIOS DE PRIMER ORDEN U OBJETIVOS ESPECÍFICOS	107
5.3. FINES Y EL FIN ÚLTIMO	110
Capítulo VI : ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	116
Capítulo VII : ESTUDIO DE MERCADO	117
7.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA	117
7.1.1. POBLACIÓN DEMANDANTE	117
7.1.2. SERVICIOS DEMANDADOS.....	117
7.1.3. PROYECCIÓN DE LOS SERVICIOS DEMANDADOS	118
7.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	119
7.2.1. LOS SERVICIOS OFRECIDOS	120
7.2.2. PERSONAL ACTUAL	120
7.2.3. INFRAESTRUCTURA ACTUAL	121
7.2.4. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO ACTUAL.....	121

7.2.5.	PROYECCIÓN DE LA OFERTA.....	122
7.3.	BALANCE OFERTA DEMANDA.....	124
7.3.1.	BALANCE DE SERVICIOS.....	124
7.3.2.	PERSONAL ADICIONAL REQUERIDO.....	126
7.3.3.	INFRAESTRUCTURA FÍSICA REQUERIDA.....	126
7.3.4.	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO.....	127
Capítulo VIII : LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO.....		128
8.1.	ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN.....	128
8.1.1.	VULNERABILIDAD.....	128
8.1.2.	ACCESIBILIDAD.....	130
8.1.3.	DISPONIBILIDAD DE TERRENOS Y PRECIOS.....	132
8.1.4.	LOCALIZACIÓN.....	133
8.1.5.	MICRO LOCALIZACIÓN.....	133
8.2.	TAMAÑO DEL PROYECTO.....	136
8.2.1.	CONSIDERACIONES PREVIAS.....	136
8.2.2.	CANTIDAD DE PERSONAL PROYECTADO.....	136
8.2.3.	DIMENSIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA.....	137
8.2.4.	DIMENSIONAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO.....	150
8.2.5.	DIMENSIONAMIENTO DEL MOBILIARIO.....	151
8.2.6.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	152
Capítulo IX : COSTOS.....		153
9.1.	COSTOS SIN PROYECTO.....	153
9.2.	COSTOS INCREMENTALES: ALTERNATIVA ÚNICA DE CONSTRUCCIÓN.....	154
9.2.1.	INVERSIONES TANGIBLES.....	154
9.2.2.	INVERSIONES INTANGIBLES.....	162
9.2.3.	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO INCREMENTALES.....	163
9.2.4.	FLUJOS DE COSTOS INCREMENTALES A PRECIOS PRIVADOS.....	164
9.3.	COSTOS DE INVERSIÓN A PRECIOS SOCIALES.....	165
9.3.1.	INVERSIONES TANGIBLES A PRECIOS SOCIALES.....	166
9.3.2.	INVERSIONES INTANGIBLES A PRECIOS SOCIALES.....	166
9.3.3.	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO A PRECIOS SOCIALES.....	167
9.3.4.	FLUJO DE COSTOS INCREMENTALES A PRECIOS SOCIALES.....	167
9.4.	COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO.....	167
Capítulo X : BENEFICIOS DEL PROYECTO.....		168
Capítulo XI : EVALUACIÓN SOCIAL.....		170
Capítulo XII : ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y RIESGO.....		171
12.1.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	171
12.2.	ANÁLISIS DE RIESGO.....	174
Capítulo XIII : ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD.....		175
13.1.	FASE DE PRE - OPERACIÓN.....	175
13.2.	FASE DE OPERACIÓN.....	175
13.3.	PARTICIPACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS.....	176
Capítulo XIV : IMPACTO AMBIENTAL.....		177
Capítulo XV : MATRIZ DEL MARCO LÓGICO.....		180
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		183
BIBLIOGRAFÍA.....		186

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO Nº 1	EMERGENCIAS, DAÑOS PERSONALES Y MATERIALES DURANTE LOS AÑOS 2003 AL 2006.....	11
CUADRO Nº 2	PELIGROS NATURALES POR UBICACIÓN DEPARTAMENTAL Y PERÍODO DE OCURRENCIA.....	12
CUADRO Nº 3	TERREMOTOS OCURRIDOS EN EL PAÍS.....	13
CUADRO Nº 4	RESUMEN DE DAÑOS CAUSADOS POR EL SISMO DEL 23-06-01 EN EL SUR DEL PAÍS.....	14
CUADRO Nº 5	COSTOS DE DAÑOS POR SECTORES.....	14
CUADRO Nº 6	TIPOS DE USUARIOS DEL INDECI.....	17
CUADRO Nº 7	MATRIZ DE INVOLUCRADOS CON EL PROYECTO.....	19
CUADRO Nº 8	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA SEDE CENTRAL DEL INDECI POR USUARIOS PRESENCIALES EXTERNOS.....	20
CUADRO Nº 9	APRECIACIÓN DE LA GESTIÓN DEL INDECI Y LAS DIRECCIONES REGIONALES DE DEFENSA CIVIL EXPRESADAS POR LOS COMITÉS DE DEFENSA CIVIL.....	23
CUADRO Nº 10	APRECIACIÓN DE LA GESTIÓN DEL INDECI Y LAS DIRECCIONES REGIONALES DE DEFENSA CIVIL REALIZADA POR LOS ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES (ONG).....	28
CUADRO Nº 11	APRECIACIÓN DE LA GESTIÓN DEL INDECI Y LAS DIRECCIONES REGIONALES DE DEFENSA CIVIL REALIZADA POR LOS SECTORES.....	30
CUADRO Nº 12	APRECIACIÓN DEL SERVICIO DE LOS USUARIOS INTERNOS SOBRE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	35
CUADRO Nº 13	ATENCIÓN DE LOS USUARIOS INTERNOS AL PÚBLICO EXTERNO.....	35
CUADRO Nº 14	PERCEPCIÓN DEL AMBIENTE DE TRABAJO DEL USUARIO INTERNO.....	36
CUADRO Nº 15	FUNCIONES ARTICULADAS A LOS PROCEDIMIENTOS Y SUS PRODUCTOS O SERVICIOS EN LOS MÓDULOS DEL COEN.....	46
CUADRO Nº 16	PROBLEMAS Y CAUSAS DE LOS PROBLEMAS EN LOS PROCEDIMIENTOS.....	49
CUADRO Nº 17	IMPACTO SOBRE EL BENEFICIARIO.....	51
CUADRO Nº 18	MAPEO DE LOS PRINCIPALES PROCESOS DEL COEN.....	53
CUADRO Nº 19	FLUJOGRAMA P002.....	54
CUADRO Nº 20	RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN PRELIMINAR, COMPLEMENTARIA, EDAN SOBRE EMERGENCIAS.....	55
CUADRO Nº 21	TIEMPOS DE ATENCIÓN DE CADA MÓDULO EN EL PROCESO 002.....	56
CUADRO Nº 22	PORCENTAJE DE ATENCIÓN EN FUNCIÓN A LAS EMERGENCIAS OCURRIDAS.....	57
CUADRO Nº 23	PORCENTAJE DE ATENCIÓN DE LAS EMERGENCIAS.....	57
CUADRO Nº 24	MEDIOS Y NÚMERO DE ATENCIONES DIARIAS.....	58
CUADRO Nº 25	TIEMPO DE ATENCIÓN A LOS USUARIOS.....	58
CUADRO Nº 26	ATENCIONES DE LOS OPERADORES.....	59
CUADRO Nº 27	TIEMPOS EN LOS MÓDULOS DEL COEN.....	59
CUADRO Nº 28	CARGA LABORAL DE LOS OPERADORES DEL COEN.....	60
CUADRO Nº 29	TIEMPOS EMPLEADOS POR CADA OPERADOR DEL COEN.....	60
CUADRO Nº 30	FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS DE LAS UNIDADES DE EVALUACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y DE ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	65
CUADRO Nº 31	FUNCIONES, PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE INSPECCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD.....	66
CUADRO Nº 32	INDICADORES CRÍTICOS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA DNP.....	67
CUADRO Nº 33	SERVICIOS Y PRODUCTOS DE CADA UNO DE LOS PROCESOS DE LAS DIRECCIONES NACIONALES.....	70
CUADRO Nº 34	INSPECCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD REVISADAS POR UITS.....	72
CUADRO Nº 35	RELACIÓN DE SUMINISTROS DE LOS ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL SEGÚN POTENCIA CONTRATADA EN KW.....	73
CUADRO Nº 36	EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	74
CUADRO Nº 37	POBLACIÓN EN RIESGO A NIVEL NACIONAL POR DEPARTAMENTOS, AÑOS 2002-2005.....	75
CUADRO Nº 38	TIEMPOS DE EJECUCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN.....	76

CUADRO Nº 39	TIEMPOS DE EJECUCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PROYECTOS ESPECIALES	77
CUADRO Nº 40	TIEMPOS DE EJECUCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	77
CUADRO Nº 41	TIEMPOS DE EJECUCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES	78
CUADRO Nº 42	TRABAJADORES DEL INDECI SEGÚN TIPO DE VÍNCULO LABORAL...	79
CUADRO Nº 43	EQUIPOS DE CÓMPUTO PARA EL COEN	84
CUADRO Nº 44	EQUIPOS DE COMUNICACIONES PARA EL COEN	84
CUADRO Nº 45	EQUIPOS DE CÓMPUTO PARA LOS COER, COEP, COED	85
CUADRO Nº 46	NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO DEL COEN INDECI	87
CUADRO Nº 47	RESUMEN DEL ESTADO DEL MOBILIARIO ACTUAL	88
CUADRO Nº 48	ÁREAS ÓPTIMAS POR CARGO	100
CUADRO Nº 49	RESUMEN DE ÁREAS ACTUAL Y NECESARIA DEL INDECI- 2006.....	101
CUADRO Nº 50	PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	118
CUADRO Nº 51	DEMANDA PROYECTADA DE LOS SERVICIOS DE LAS DIRECCIONES DE LÍNEA.....	119
CUADRO Nº 52	SERVICIOS ATENDIDOS POR LAS DIRECCIONES NACIONALES	120
CUADRO Nº 53	PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE SERVICIOS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN	122
CUADRO Nº 54	PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE LOS SERVICIOS DEL INDECI	123
CUADRO Nº 55	BALANCE OFERTA DEMANDA.....	125
CUADRO Nº 56	INFRAESTRUCTURA REQUERIDA.....	126
CUADRO Nº 57	DISTRITOS EN ZONAS CON MEJOR COMPORTAMIENTO ANTE OCURRENCIA DE UN SISMO	129
CUADRO Nº 58	PORCENTAJE POR DISTRITO DE LOCALIZACIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE MAYOR COORDINACIÓN CON EL INDECI.....	130
CUADRO Nº 59	AVENIDAS PRINCIPALES DE TRANSPORTE INTERDISTRITAL: SAN ISIDRO- SAN BORJA- MIRAFLORES- JESÚS MARÍA-LIMA	131
CUADRO Nº 60	CANTIDAD DE DELITOS POR DISTRITO AÑO 2006.....	132
CUADRO Nº 61	DISPONIBILIDAD DE TERRENOS Y PRECIOS POR M ²	132
CUADRO Nº 62	PESOS PONDERADOS POR DISTRITOS Y VARIABLES	133
CUADRO Nº 63	PERSONAL PROYECTADO	137
CUADRO Nº 64	DIMENSIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA	137
CUADRO Nº 65	ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y MUROS	141
CUADRO Nº 66	ÁREAS LIBRES DEL CONJUNTO	141
CUADRO Nº 67	RESUMEN DE ÁREAS DEL COEN	145
CUADRO Nº 68	EQUIPAMIENTO PROYECTADO	150
CUADRO Nº 69	COMPUTADORAS PROYECTADAS	150
CUADRO Nº 70	IMPRESORAS PROYECTADAS	151
CUADRO Nº 71	MOBILIARIO PROYECTADO	152
CUADRO Nº 72	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	152
CUADRO Nº 73	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN PROYECTO	153
CUADRO Nº 74	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN PROYECTO	153
CUADRO Nº 75	COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO	154
CUADRO Nº 76	INVERSIONES TANGIBLES	155
CUADRO Nº 77	PROGRAMACIÓN DE LA INVERSIÓN EN TANGIBLES, INCLUYE LOS VALORES DE RECUPERO.....	155
CUADRO Nº 78	COSTO DE TERRENO	155
CUADRO Nº 79	COSTO DE INFRAESTRUCTURA	153
CUADRO Nº 80	ÁREAS TECHADAS LIBRES Y EXTERIORES.....	156
CUADRO Nº 81	COSTO DE EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO	157
CUADRO Nº 82	COSTO DE EQUIPAMIENTO SEGURIDAD CCTV	157
CUADRO Nº 83	COSTO DE EQUIPAMIENTO SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.....	158
CUADRO Nº 84	COSTO DE EQUIPAMIENTO ALARMAS	158
CUADRO Nº 85	COSTO DE EQUIPAMIENTO ACCESO	158
CUADRO Nº 86	COSTO DE EQUIPAMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO	159
CUADRO Nº 87	COSTO DE EQUIPOS DE OFICINA	160
CUADRO Nº 88	COSTO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS Y TECNOLÓGICOS	161

CUADRO N° 89	PLAN DE INVERSIÓN EN EQUIPOS INFORMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN.....	161
CUADRO N° 90	COSTO DE MOBILIARIOS PERÍODO 2009 A 2018.....	162
CUADRO N° 91	COSTOS DE INVERSIÓN EN INTANGIBLES.....	163
CUADRO N° 92	CAPACITACIÓN INTERNA.....	163
CUADRO N° 93	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN DETALLE 2009-2018.....	164
CUADRO N° 94	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CONSOLIDADO INCREMENTALES.....	164
CUADRO N° 95	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO A PRECIOS PRIVADOS.....	165
CUADRO N° 96	FACTORES DE CORRECCIÓN DE PRECIOS PRIVADOS.....	166
CUADRO N° 97	INVERSIÓN EN TANGIBLES.....	166
CUADRO N° 98	PROGRAMA DE INVERSIÓN EN TANGIBLES A PRECIOS SOCIALES.....	166
CUADRO N° 99	INVERSIÓN EN INTANGIBLES A PRECIOS SOCIALES.....	166
CUADRO N° 100	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO A PRECIOS SOCIALES.....	167
CUADRO N° 101	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO A PRECIOS SOCIALES.....	167
CUADRO N° 102	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO.....	167
CUADRO N° 103	COSTOS GENERADOS POR DISPERSIÓN DE LOCALES DEL INDECI.....	169
CUADRO N° 104	SERVICIOS Y BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL HORIZONTE DEL PROYECTO.....	170
CUADRO N° 105	ANÁLISIS DE COSTO EFECTIVIDAD.....	170
CUADRO N° 106	ESTADÍSTICAS DEL VAN ESPERADO.....	171
CUADRO N° 107	VARIACIÓN DEL COSTO DEL METRO CUADRADO DEL TERRENO.....	172
CUADRO N° 108	VARIACIÓN DEL COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA.....	173
CUADRO N° 109	REMUNERACIÓN DEL PERSONAL.....	173
CUADRO N° 110	VARIACIÓN DE TODOS LOS COSTOS DEL PROYECTO.....	173
CUADRO N° 111	MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL.....	177
CUADRO N° 112	MEDIDAS Y COSTOS DE MITIGACIÓN NUEVA SEDE CENTRAL INDECI.....	179
CUADRO N° 113	MATRIZ DEL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO.....	180



ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1	PANEL FOTOGRAFICO DE LOS DAÑOS OCASIONADOS POR EL SISMO EN ICA – AGOSTO 2007.....	2
GRÁFICO Nº 2	ESTRUCTURA BÁSICA DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL..	3
GRÁFICO Nº 3	PANEL FOTOGRAFICO DE LA AYUDA HUMANITARIA EN LA PROVINCIA DE PISCO, AGOSTO 2007	4
GRÁFICO Nº 4	MODELOS DE CENTROS DE OPERACIONES DE EMERGENCIA	7
GRÁFICO Nº 5	UBICACIÓN DE MAYOR SISMO OCURRIDO EN EL PERÚ.....	15
GRÁFICO Nº 6	UBICACIÓN DE LA POBLACIÓN AFECTADA POR LAS EMERGENCIAS16	
GRÁFICO Nº 7	PANEL FOTOGRAFICO DE LA UBICACIÓN DE LAS SEDES DEL INDECI	38
GRÁFICO Nº 8	UBICACIÓN DE LOS LOCALES DEL COEN INDECI	39
GRÁFICO Nº 9	ENTES CON LOS QUE COORDINA EL COEN - INDECI	41
GRÁFICO Nº 10	FUNCIONAMIENTO DE LOS MÓDULOS DEL COEN	43
GRÁFICO Nº 11	ORGANIGRAMA DEL INDECI	63
GRÁFICO Nº 12	ORGANIGRAMA DEL LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN ...	64
GRÁFICO Nº 13	DIAGRAMAS PARA DISTRIBUCIÓN DE OFICINAS.....	68
GRÁFICO Nº 14	PLANO DEL PRIMER PISO DE LA SEDE ACTUAL DEL INDECI	90
GRÁFICO Nº 15	PLANO DEL SEGUNDO PISO DE LA SEDE ACTUAL DEL INDECI	91
GRÁFICO Nº 16	PLANO DEL TERCER PISO DE LA SEDE ACTUAL DEL INDECI	91
GRÁFICO Nº 17	PLANO DEL CUARTO PISO DE LA SEDE ACTUAL DEL INDECI	92
GRÁFICO Nº 18	PLANO DEL QUINTO PISO DE LA SEDE CENTRAL DEL INDECI.....	92
GRÁFICO Nº 19	PANEL FOTOGRAFICO PISO UNO TECHOS Y DUCTOS	93
GRÁFICO Nº 20	PANEL FOTOGRAFICO OFICINAS PISO UNO DNPE	93
GRÁFICO Nº 21	PANEL FOTOGRAFICO OFICINA DE ADMINISTRACIÓN.....	94
GRÁFICO Nº 22	PANEL FOTOGRAFICO PISO UNO	95
GRÁFICO Nº 23	PANEL FOTOGRAFICO ILUMINACIÓN CLAUSURADO	96
GRÁFICO Nº 24	PANEL FOTOGRAFICO PISO UNO ÁREA DE TESORERÍA	96
GRÁFICO Nº 25	PANEL FOTOGRAFICO PISO QUINTO AUDITORIO	97
GRÁFICO Nº 26	PANEL FOTOGRAFICO TECHO DEL EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL	98
GRÁFICO Nº 27	PANEL FOTOGRAFICO OFICINA DE ESTADÍSTICA Y TELEMÁTICA ...	99
GRÁFICO Nº 28	PANEL FOTOGRAFICO OFICINA INFORMÁTICA	99
GRÁFICO Nº 29	PANEL FOTOGRAFICO OFICINA DE ESTADÍSTICA	100
GRÁFICO Nº 30	ARBOL CAUSA – PROBLEMA - EFECTO	106
GRÁFICO Nº 31	ÁRBOL MEDIOS - OBJETIVO - FINES.....	112
GRÁFICO Nº 32	ÁRBOL DE MEDIOS FUNDAMENTALES O COMPONENTES	113
GRÁFICO Nº 33	ÁRBOL DE ACCIONES COMPLEMENTARIAS Y EXCLUYENTES.....	114
GRÁFICO Nº 34	TENDENCIA DE LAS PROYECCIONES DE LA OFERTA, DEMANDA Y BALANCE OFERTA DEMANDA.....	125
GRÁFICO Nº 35	UBICACIÓN TECTÓNICA DE LIMA	129
GRÁFICO Nº 36	MAPA DE LIMA METROPOLITANA Y CALLAO.....	131
GRÁFICO Nº 37	MAPA DE UBICACIÓN DEL PREDIO SAN BORJA EN RELACIÓN A LIMA METROPOLITANA	134
GRÁFICO Nº 38	PANEL FOTOGRAFICO DEL PREDIO DESOCUPADO EN SAN BORJA135	
GRÁFICO Nº 39	UBICACIÓN DEL PREDIO EN SAN BORJA.....	135
GRÁFICO Nº 40	GRÁFICO AISLADORES SISMICOS	148
GRÁFICO Nº 41	VISTA TRIDIMENSIONAL DE LA FUTURA SEDE CENTRAL DEL INDECI	149
GRÁFICO Nº 42	VISTA TRIDIMENSIONAL DEL FUTURO CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA COEN.....	149
GRÁFICO Nº 43	VARIABLES QUE CONTRIBUYEN EN LA VARIANZA DEL VAN.....	172
GRÁFICO Nº 44	FRECUENCIA ACUMULADA VAN ALTERNATIVA CONSTRUCCIÓN ...	174

INTRODUCCIÓN

En la sociedad existe la necesidad de servicios que la empresa privada no es capaz de brindar, dado que no hay rentabilidad en atenderlos. Es por ello que el Estado interviene en la atención a estas demandas, usando sus recursos financieros y cubriendo estas necesidades. En el Perú se elaboran Proyectos de Inversión Pública, los mismos que deben cumplir con determinados requisitos mínimos y son evaluados bajo criterios, socioeconómicos, con la finalidad de optimizar el uso de los recursos públicos.

El Perú está ubicado en la región denominada “Cinturón de Fuego del Océano Pacífico”, región caracterizada por una alta sismicidad, donde se registran aproximadamente el 85% de los movimientos sísmicos del planeta, existiendo por ello una alta probabilidad de ocurrencia de desastres como: terremotos, maremotos, actividad volcánica entre otros. Asimismo, al estar situados en la región tropical y subtropical de la costa occidental de América del Sur y debido a la Cordillera de los Andes, hace que contemos con casi todos los climas observados en el mundo. Esta situación nos expone a cambios climáticos adversos y recurrentes, en algunos casos causantes de desastres, como inundaciones, fenómeno El Niño, deslizamientos, aludes, derrumbes, aluviones; así como también sequías, desglaciación, heladas, granizadas, vientos fuertes, y otras emergencias más. Mediante estudios de Identificación de Riesgos, se ha determinado que existen aproximadamente 535,000¹ personas que se encuentran en riesgo, por vivir cerca o en zonas vulnerables a la ocurrencia de emergencias.

El Instituto Nacional de Defensa Civil es la entidad encargada de la prevención y atención de las emergencias y desastres, ha realizado una breve evaluación de su desempeño institucional y ha identificado la necesidad de mejorar la prestación de los servicios, para ello solicitó la elaboración de un proyecto que permita demostrar el beneficio de mejorar la calidad de los servicios que presta.

Es así que se elabora la presente tesis, siguiendo los contenidos mínimos solicitados por el Sistema Nacional de Inversión Pública², y aplicando las herramientas aprendidas durante los estudios de Ingeniería Industrial. Para fines prácticos y facilitar la lectura, se ha modificado ligeramente el orden y la terminología usada en el Estado, pero el contenido es exactamente el mismo.

¹ Población identificada en los Estudios y Análisis de Riesgo elaborado por los Comités de Defensa Civil y la Dirección Nacional de Prevención.

² Anexo N° 6 del Sistema Nacional de Inversión Pública, “Contenido mínimo para la elaboración de un proyecto de Prefactibilidad”.

Capítulo I : FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA

CIVIL - SINADECI

El Sistema Nacional de Defensa Civil es el conjunto interrelacionado de organismos del sector público, privado y de la población organizada, que cuenta con normas, recursos y doctrina orientados a la protección de la población y el patrimonio, adoptando medidas de prevención y atención **frente a desastres** de cualquier índole u origen.

GRÁFICO Nº 1 PANEL FOTOGRÁFICO DE LOS DAÑOS OCASIONADOS POR EL SISMO EN ICA – AGOSTO 2007



Para entender mejor la labor del SINADECI, es importante definir los siguientes términos:

Peligro Natural: Es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural potencialmente dañino, de una magnitud dada, para un periodo específico y una localidad o zona conocida, por ejemplo terremotos,

maremotos, actividad volcánica, inundaciones, aludes, aluviones deslizamientos, derrumbes, hundimientos.

Emergencia: Cualquier suceso capaz de afectar el funcionamiento cotidiano de una comunidad, pudiendo generar víctimas o daños materiales, afectando la estructura social y económica de la comunidad involucrada y que puede ser atendido eficazmente con los recursos propios de los organismos de atención primaria o de emergencias de la localidad.

Riesgo: Es la estimación o evaluación matemática de probables pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y la economía, para un período específico y un área conocida.

Vulnerabilidad: Es el grado de resistencia y/o exposición (física, social, cultural, política, económica, etc.) de un elemento o conjunto de elementos en riesgo (vida humana, patrimonio, servicios vitales, infraestructura, áreas agrícolas) como resultado de la ocurrencia de un peligro natural de una magnitud dada.

Desastre: Es todo evento violento, repentino y no deseado, capaz de alterar la estructura social y económica de la comunidad, produciendo grandes daños y

numerosas pérdidas de vidas humanas y que sobrepasa la capacidad de respuesta de los organismos de atención primaria o de emergencia, para atender eficazmente sus consecuencias.

Defensa Civil: Es el conjunto de medidas permanentes destinadas a prevenir, reducir, atender y reparar los daños a personas y bienes, que pudieran causar o causen los desastres o calamidades que tengan origen natural o producidos por el hombre.

Dadas las definiciones anteriores, el SINADECI se orienta básicamente, a las acciones de prevención de daños, entrega de ayuda oportuna y adecuada, concientización de la población, rehabilitación de los servicios afectados y acciones de reconstrucción. Tiene como ente rector al Instituto Nacional de Defensa Civil.

A continuación mostramos la estructura relacional del SINADECI

GRÁFICO Nº 2 ESTRUCTURA BÁSICA DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL



FUENTE: Dirección Nacional de Educación y Capacitación
Elaboración propia

El SINADECI, tiene como misión el ejercicio planificado de la Defensa Civil, protegiendo a la población, previniendo los daños y proporcionando ayuda oportuna y adecuada, hasta alcanzar las condiciones básicas que permitan el normal desarrollo de actividades en la zona afectada.

El Sistema está presidido por el Jefe de Estado, además lo conforman la Presidencia del Consejo de Ministros, los Ministerios, el INDECI, la Comisión

Multisectorial de Prevención y Atención de Desastres (CMPAD) y el Sistema Regional de Defensa Civil.

La CMPAD está presidida por el Presidente del Consejo de Ministros, e integrada por los ministros de: Economía y Finanzas, Agricultura, Producción, Transportes y Comunicaciones, Construcción y Vivienda, Educación, la Mujer y Desarrollo Social, Defensa, Interior, Relaciones Exteriores, Energía y Minas; en este ámbito el INDECI, actúa como Secretaría Técnica.

La CMPAD se encarga de coordinar, evaluar, priorizar y supervisar las medidas de prevención de daños, atención y rehabilitación en las zonas del país que se encuentren en peligro inminente o afectados por desastres de gran magnitud.

El Sistema Regional de Defensa Civil, está conformado por las Direcciones Regionales de Defensa Civil, como organismos desconcentrados³ del INDECI, en el Gráfico N° 2 se observa esta relación.

Para entender el funcionamiento del Sistema Regional de Defensa Civil es importante precisar lo siguiente:

El Presidente de la Región es el Jefe del Comité Regional de Defensa Civil y de la Oficina Regional de Defensa Civil.

El Alcalde de la Provincia es el Jefe del Comité Provincial de Defensa Civil y de la Oficina Provincial de Defensa Civil y el Teniente Alcalde del Distrito es el Jefe del Comité Distrital de Defensa Civil.



GRÁFICO N° 3 PANEL FOTOGRÁFICO DE LA AYUDA HUMANITARIA EN LA PROVINCIA DE PISCO, AGOSTO 2007

El Comité de Defensa Civil, es el conjunto de personas representativas de una comunidad, que desarrollan y ejecutan actividades de Defensa Civil en dicho ámbito, orientando sus acciones a proteger la integridad física de la población y su patrimonio, ante los efectos de los fenómenos naturales o tecnológicos que producen desastres o calamidades. Son organismos integradores de la función ejecutiva del SINADECI.

Las funciones principales de los Comités de Defensa Civil, son: dictar medidas y/o coordinar la ejecución de acciones para hacer frente a los desastres y calamidades, supervisar la administración y asegurar la utilización óptima de los recursos

³ Un organismo desconcentrado carece de autonomía financiera, administrativa y normativa, depende directamente del Instituto Nacional de Defensa Civil.

públicos disponibles, dirigir y promover capacitación a la población para prevenir daños por desastres, supervisar los programas de defensa civil para asegurar la rehabilitación, pronunciarse o tramitar la declaración del Estado de Emergencia, mantener los canales de comunicación con los componentes del SINADECI, elaborar y mantener actualizado el inventario de potencial humano y recursos materiales para la atención de emergencias y atención oportuna de los mismos, asimismo debe **organizar e implementar el centro de operaciones de emergencia**, evaluar los daños y/o verificar la información proporcionada por las autoridades locales y determinar las necesidades producidas por el desastre, **gestionar y centralizar la recepción y custodia** de ayuda humanitaria, organizar, capacitar y conducir las brigadas de Defensa Civil, difundir a través de los medios de comunicación las acciones de defensa civil, articular, coordinar y supervisar la participación activa de las ONG's, supervisar la operación continua del centro de operaciones de emergencia.

Vamos a mostrar el funcionamiento del Sistema con un ejemplo. En el mes de



enero del año 2007 en la ciudad de San Ramón, Chanchamayo – Junín, se produjeron derrumbes producto de las intensas lluvias, 17 pueblos quedaron sin agua, luz, los huaycos destruyeron más de un millar de viviendas y al menos 200 hectáreas de sembrío, y la Carretera Central quedó interrumpida.

El Comité Distrital de Defensa Civil de San Ramón, informó de este acontecimiento al Insituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) a través del SINPAD⁴ y al Presidente del Gobierno Regional.

El INDECI a través del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN), y la mencionada herramienta informática además de otros medios de comunicación tomó conocimiento del mismo, corroborando la información, para conocer con exactitud la dimensión de la emergencia, y realizó las coordinaciones para la atención de la misma, el SINADECI continuó con la atención de la siguiente manera:

⁴ SINPAD: Herramienta informática donde los Comités informan con detalle los daños causados (luego de una evaluación), informan los requerimientos de los recursos de la población, a través de la Evaluación de Daños y Necesidad de Ayuda - EDAN

En un primer momento el INDECI, autorizó la atención inmediata con la ayuda humanitaria, consistente en 400 carpas, utensilios de cocina, frazadas, ropa, etc., gestionando la ayuda a través de los almacenes adelantados que existen en el territorio nacional para estos casos, cuyo abastecimiento esta a cargo del INDECI y la administración recae en los gobiernos locales o regionales. La entrega de alimentos estuvo a cargo del PRONAA⁵, entidad perteneciente al Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social, previa coordinación con el INDECI.

Al continuar con las lluvias e inundaciones en San Ramón y en otras zonas vecinas como, Huacará alto, centro y bajo, Las Malvinas, Puente Victoria, San Félix Amauta, Nueva Vista, Malecón Tarma, Playa Hermosa, San Genaro, Naranjal, Juan Pablo II, San Juan de Tulumayo, San Ramón, y hacerse crítica la situación, entraron en las coordinaciones los Ministerios de Agricultura, debido a la pérdida de cultivos, de Transporte y Comunicaciones, porque se interrumpieron las vías de comunicación, de Salud, porque se incrementaron las enfermedades respiratorias en la zona y de Trabajo y Promoción del Empleo, para retirar producto de derrumbes y huaycos.

En una reunión conjunta del CMPAD donde participaron los Ministros de las cuatro carteras mencionadas, el del MEF, y virtualmente la autoridad regional, en conjunto con el INDECI, declararon en emergencia la provincia de Chanchamayo, cada sector hizo el cálculo de los montos necesarios para la atención de la emergencia.

El Ministerio de Agricultura, solicitaba fondos para compra de semillas y abono, el de Salud para la compra de medicamentos, el de Transporte para la rehabilitación de los tramos de las carreteras dañadas, y el INDECI para la adquisición de más ayuda humanitaria, ya se cuantificaba la atención para más de 3,500 pobladores.

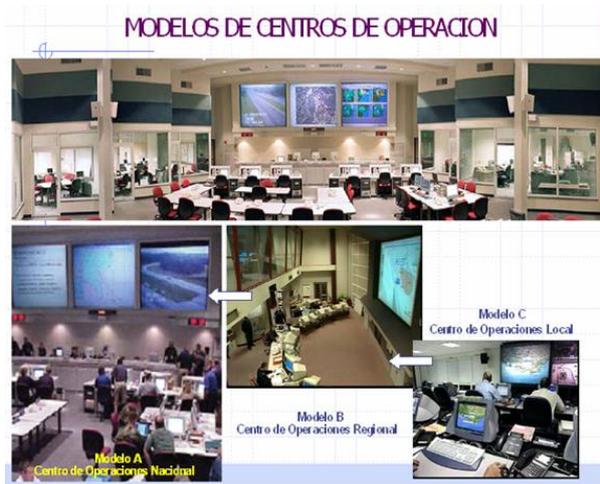
La Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) aprobaron dicho monto y el MEF transfirió los fondos a favor de los gobiernos regionales, quienes luego ejecutaron acciones como miembros de los Comités de Defensa Civil y sustentaron posteriormente los gastos al INDECI, en esta labor la Dirección Nacional de Logística, en conjunto con todos los módulos del COEN coordinan con los Comités de Defensa Civil la atención a los damnificados.

Se debe precisar que si el evento de gran magnitud ocurriese en Lima, el COEN debe tener la capacidad de albergar a todas las autoridades que participan en la toma de las decisiones técnicas y políticas, bajo condiciones de seguridad y supervivencia por un período mínimo de quince días.

⁵ PRONAA: Programa Nacional de Asistencia Alimentaria

Un ejemplo de prevención de desastres se suscita cuando, la Oficina Provincial de Defensa Civil de Huaraz solicita la elaboración de los “Estudios de Suelos” al INDECI para el crecimiento responsable de la ciudad, en este caso el Alcalde de la Ciudad de Huaraz se aproxima a las oficinas de la Dirección Nacional de Proyectos Especiales y coordina con el INDECI y su vez éste con los consultores y especialista en el tema de dicha solicitud.

GRÁFICO N° 4 MODELOS DE CENTROS DE OPERACIONES DE EMERGENCIA



En el Gráfico N° 4 mostramos tres modelos de ambientes de un Centro de Operaciones de Emergencia, en ellos predominan, áreas de coordinación técnica y política. Aquí se hace necesario precisar que la CMPAD toma las decisiones de ámbito político, mediante sus miembros al más alto nivel y los Sectores o Ministerios son los encargados de ejecutar las acciones, por la misma naturaleza ejecutora de dichas entidades.

En este contexto el proyecto de tesis se enfoca en mejorar los servicios que presta y coordina el INDECI con las entidades del SINADECI directamente, o con la población indirectamente.

Para conocer el problema principal que hace que el INDECI no esté prestando un servicio adecuado, se va a analizar al mismo desde dos frentes: el primero externo, definido por los organismos del SINADECI y el segundo interno a través de la opinión de los trabajadores y el análisis de ingeniería, en los rubros de la ubicación, procesos desarrollados, equipos, mobiliario e infraestructura actual, para que con ello se proponga una solución al problema planteado.

Capítulo II : ASPECTOS GENERALES

Comentario [11]: No olvidar ed poner en algún lugar el tema de la ubicación actual.

2.1. NOMBRE DEL PROYECTO

“Mejora de los servicios de prevención y atención de emergencias, que prestan el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), desde su sede central a nivel nacional”.

2.2. MARCO DE REFERENCIA

2.2.1. ANTECEDENTES PRINCIPALES DEL PROYECTO

a. Mediante Oficio N° 018-2004-PCM/SGM-OPI de fecha 20/04/2004 la OPI de la PCM comunica al INDECI que aprueba el Perfil y recomienda pasar al siguiente nivel de estudio de pre inversión y llevar a cabo el estudio de prefactibilidad del Proyecto “Fortalecimiento de Capacidades de Prevención y Atención de Emergencia frente a desastres del Sistema Nacional de Defensa Civil – SINADECI”,

b. Mediante Ley N° 28201 con fecha 2/4/2004 se declara de interés nacional y urgente necesidad pública la construcción del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional para lo cual transfiere a título gratuito a favor del INDECI el derecho de propiedad del área de 9.000 m² de propiedad del Estado, ubicado en la intersección de las avenidas Javier Prado y Rosa Toro, en el distrito de San Borja, provincia de Lima.

c. Mediante Decreto Supremo N° 030-2005-PCM, se declara los linderos y medidas perimétricas del inmueble de 9,000 m² transferido a favor del INDECI de la siguiente manera:

Por el Norte : Terreno del Estado con 125.55 m.
Por el Este : Terreno de la Municipalidad de San Borja con 71.65 m.
Por el Sur : Av. Javier Prado Este con 125.66 m.
Por el Oeste : Av. Agustín de la Rosa Toro con 71.65 m.
Perímetro total: 394.51 m.

2.2.2. MARCO NORMATIVO

El funcionamiento del Estado se basa en la normatividad, las entidades laboran en función a lo que las normas vigentes establecen, por ello mostramos los principales mandatos dentro del cual se enmarca el proyecto.

a. Constitución Política del Perú

El Artículo 163º del Capítulo XII referido a la “Seguridad y Defensa Nacional”, establece que el Estado garantiza la seguridad de la Nación mediante el Sistema de Defensa Nacional. Asevera que la Defensa Nacional es integral y permanente, desarrollándose en los ámbitos interno y externo al país. Asevera además que toda persona, natural o jurídica, está obligada a participar en la Defensa Nacional, de conformidad con la ley.

b. Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado

Promulgada en enero del 2002 y en su Artículo 1º declara al Estado en proceso de modernización señalando que la finalidad es “mejorar la gestión pública y construir un Estado democrático, descentralizado y al servicio del ciudadano”; así mismo en su Artículo 4º señala que la finalidad fundamental de la modernización es ***“la obtención de mayores niveles de eficiencia del aparato estatal, de manera que se logre una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos”***.

Esta Ley Marco de Modernización, nos proporciona sustento legal para mejorar los servicios del INDECI.

c. Proceso de Descentralización en las funciones a transferir por el INDECI a los Gobiernos Regionales

Mediante la Ley N° 27783 Ley de Bases de la Descentralización, el Estado Peruano ha emprendido un proceso trascendental de reforma estructural en sus niveles político, económico y social con un enfoque integral para el desarrollo nacional sostenido, en el que se establece pautas, principios y disposiciones normativas fundamentales que constituyen los ejes de desarrollo en este proceso, entre los que se contempla el proceso de transferencia de funciones que debe ser ejecutado por los organismos, entidades y sectores del Poder Ejecutivo hacia los Gobiernos Regionales, creados mediante Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

El Plan de Transferencia Sectorial del Quinquenio 2006-2010 precisa que una de las funciones a transferir por parte del INDECI a los Gobiernos Regionales es la “Administración de los Almacenes Adelantados”. Esta función está comprendida en el literal c) del Artículo 61º de la Ley Orgánica de Gobierno Regionales N° 27867. Este Plan de Transferencia Sectorial es importante porque al haber funciones transferidas, disminuirán los procesos relacionados a los mismos, tal como se observa en el estudio de la Oferta y Demanda.

2.2.3. EL PLAN NACIONAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

El Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres fue aprobado el 14 de enero del 2004 por el Consejo de Defensa Nacional, DS N° 001-A-2004-DE/SG, se basa en la ejecución de seis ejes estratégicos que deben ser cumplidas por las instituciones del SINADECI:

Estrategia N° 1: Fomentar la estimación de riesgos a consecuencia de los peligros naturales y tecnológicos.

Estrategia N° 2: Impulsar las actividades de prevención y reducción de riesgos.

Estrategia N° 3: Fomentar la incorporación de la prevención de desastres en la planificación del desarrollo.

Estrategia N° 4: Fomentar el fortalecimiento institucional:

- Fortalecimiento de los niveles de coordinación entre el INDECI, Comités de Defensa Civil - CDC Regionales y Locales.
- Desarrollo de la infraestructura y/o equipamiento del COEN.
- Fortalecimiento de los niveles de integración entre el INDECI y las Oficinas de Defensa Civil.
- Mejoramiento de la operatividad y organización de los CDC.
- Fortalecimiento de CDC Regional y Local.

Estrategia N° 5: Fomentar la participación comunitaria en la prevención de desastres.

Estrategia N° 6: Optimizar la respuesta a las emergencias y desastres.

2.3. DIAGNÓSTICO DE LAS NECESIDADES DE DEFENSA CIVIL DE LA POBLACIÓN

El Perú está ubicado en la región denominada “Cinturón de Fuego del Océano Pacífico”, región caracterizada por una alta sismicidad, donde se registra aproximadamente el 85% de los movimientos sísmicos a nivel mundial. Por esta realidad natural, el país está expuesto permanentemente a la ocurrencia de terremotos, maremotos y actividad volcánica.

Al estar situado en la región tropical y subtropical de la costa occidental de América del Sur y debido a la Cordillera de los Andes nuestro país se caracteriza por una geografía con casi todos los climas observados en el mundo. Igualmente, estamos expuestos con cierta frecuencia a cambios climáticos adversos y recurrentes, en algunos casos causantes de desastres, con la ocurrencia de inundaciones, fenómeno El Niño, deslizamientos, aludes, derrumbes, aluviones; así como también sequías, desglaciación, heladas, granizadas, vientos fuertes y otros.

2.3.1. EMERGENCIAS Y DESASTRES

a. Emergencias

En el cuadro N° 1 se presenta la serie histórica 2003 - 2006 de las emergencias ocurridas a nivel nacional, los daños personales y materiales, los cuales no incluyen los desastres, observándose un promedio anual de 3,758 emergencias y 751,255 personas atendidas anualmente.

El detalle de éstos acontecimientos se muestran en el anexo N° 1

CUADRO N° 1 EMERGENCIAS, DAÑOS PERSONALES Y MATERIALES DURANTE LOS AÑOS 2003 AL 2006

Ocurrencias	Años			
	2003	2004	2005	2006
Emergencias	3,316	4,038	4,773	2,907
Damnificado	62,347	45,947	75,658	18,843
Afectados	246,222	919,960	876,599	757,580
Desaparecidos	30	28	17	2
Heridos	373	284	370	215
Fallecidos	213	144	122	66
Total de daños personales	309,185	966,363	952,766	776,706
Viviendas afectadas	34,679	31,980	30,198	19,422
Viviendas destruidas	8,525	6,108	9,090	3,011
CCEE afectados	326	446	112	302
CCEE destruidos	46	16	333	2
Has de cultivo afectados	36,688	253,058	192,558	59,831
Has de cultivo perdidos	13,615	90,265	14,804	2,835
Daños materiales	93,879	381,873	247,095	85,403

FUENTE: INDECI - SINPAD
 Elaboración propia

Las emergencias mencionadas anteriormente muestran un comportamiento cíclico por ocurrencia, durante los meses del año, la población demanda atención a nivel nacional en el cuadro N° 2, se observa esta situación.

Estas emergencias ocurren como vimos en diferentes centros poblados del país, en la mayoría de las veces los Tenientes Alcaldes de las comunidades afectadas, reportan lo sucedido a las Alcaldes provinciales para que sean atendidos a través de los Comités de Defensa Civil, en sus diferentes niveles.

En conjunto con estos Comités de Defensa Civil, las Direcciones Regionales de Defensa Civil y las Direcciones Nacionales de Defensa Civil activan la cadena de atención y prevención de las emergencias.

CUADRO Nº 2 PELIGROS NATURALES POR UBICACIÓN DEPARTAMENTAL Y PERÍODO DE OCURRENCIA

Dpto.	Peligro natural	Periodo de ocurrencia	Dpto.	Peligro natural	Periodo de ocurrencia
Amazonas	Deslizamientos Inundaciones Lluvias intensas Vientos fuertes	Ene - feb Feb - mar Ene - mar Ene - feb	Lambayeque	Incendio forestal Inundaciones Oleajes Vientos fuertes	Oct - nov Ene - mar Ocasional Jun - ago
Ancash	Aluvi6n Deslizamientos Huaycos Inundaciones Lluvias intensas Oleajes	(ocasional) Ene - mar Dic - abr Dic - abr Ene - mar (ocasional)	Lima	Huaycos Inundaciones Lluvias intensas Oleajes Sismos	Ene - mar Ene - mar Dic - abr (ocasional) (ocasional)
Apurimac	Heladas Huaycos Lluvia intensa Nevada Vientos fuertes	Jul - ago Ene - mar Ene - mar Jul - ago Nov - ene	Loreto	Erosi3n Inundaciones Lluvias intensas Vientos fuertes	Set -mar Feb - jun Dic - abr Ago - nov
Arequipa	Heladas Huaycos Inundaciones Lluvia intensa Oleajes Sismos	May - jun Ene - mar Ene - abr Ene - mar (ocasional) (ocasional)	Madre de Dios	Erosi3n Inundaciones Lluvias intensas	Set mar Ene feb Dic abr
Ayacucho	Deslizamientos Granizadas Huaycos Inundaciones Nevadas Vientos fuertes	Mar - abr Jun - dic Ene - mar Ene - mar Jul Jul	Moquegua	Inundaciones Lluvias intensas Nevadas Oleajes Sismos	Ene - mar Feb - abr Julio (ocasional) (ocasional)
Cajamarca	Deslizamientos Huaycos Inundaciones Lluvia intensa Vientos fuertes	Feb - may Ene - abr Dic - mar Ene - mar Jul - nov	Pasco	Inundaciones Lluvias intensas Sismos	Ene - mar Feb - abr (ocasional)
Cusco	Deslizamientos Granizadas Huaycos Incendios forestales Inundaciones Lluvias intensas Vientos fuertes	Ene - mar Ene - mar Dic - mar Dic - mar Jul - oct Ene - mar Ene - feb Oct - nov Dic - mar	Piura	Incendios forestales Inundaciones Oleajes Vientos fuertes	Nov - dic Feb - abr (ocasional) Jul - set
Huancavelica	Deslizamientos Huaycos Inundaciones Lluvias intensas Vientos fuertes	Dic - mar Dic - mar Ene - mar Ene - mar Ene - feb	Puno	Granizadas Heladas Inundaciones Lluvias intensas Nevadas	Ene - mar May - jul Ene - mar Feb - abr Jul
Huánuco	Deslizamientos Huaycos Inundaciones Lluvias intensas Vientos fuertes Huaycos Inundaciones Vientos fuertes	Dic - mar Dic - mar Ene - mar Ene - mar Ene - feb Feb - mar Ene - mar Set - nov	San Mart3n	Inundaciones Lluvias intensas Sismos Vientos fuertes	Ene - may Ene - feb (ocasional) Set - oct
Ica	Huaycos Inundaciones Sismos	Dic - mar Dic - mar (ocasional)	Tacna	Huaycos Inundaciones Lluvias intensas Nevadas Oleajes, sismo	Ene - feb Feb - abr Feb - mar Jul (ocasional)
Jun3n	Deslizamientos Huaycos Incendio forestal Inundaciones Inundaciones Lluvias intensas	Ene - abr Dic - abr (ocasional) Dic - abr Dic - abr Dic - abr	Tumbes	Inundaciones Lluvias intensas Oleajes	Ene - mar Feb - mar (ocasional)
La libertad	Huaycos Inundaciones Lluvias intensas	Dic - mar Ene - abr Ene - abr	Ucayali	Inundaciones Lluvias intensas Vientos fuertes	Ene - abr Feb - mar Set - oct

FUENTE: Compendio Estadístico de Prevenci3n y Atenci3n de Desastre
Elaboraci3n propia

Existen eventos como los desastres que no pueden ser pronosticados, tanto en la magnitud de su ocurrencia, así como los daños que puedan ocasionar, para lo cual el INDECI debe estar preparado para su atención.

A continuación se tienen los principales sucesos ocurridos en el país durante los últimos años.

b. Desastres

Terremotos

El alto peligro sísmico de nuestro país, es evidenciado en la información estadística de sismos históricos destructores. Para un período de 325 años (1552 – 1877, según E. Silgado) se tiene el registro histórico de 14 sismos, con magnitudes estimadas de 7,2° a 8,6° en la escala de Richter, de los cuales por lo menos seis fueron mayores de 8,0°.

En el cuadro N° 3 podemos observar un resumen de los principales terremotos ocurridos en el país, la ubicación, fecha de ocurrencia, su magnitud y epicentro, y los efectos que han producido, tanto personales, como materiales.

CUADRO N° 3 TERREMOTOS OCURRIDOS EN EL PAÍS

Ubicación	Fecha de ocurrencia	Magnitud / Epicentro	Área afectada	Efectos
Ancash	31 de mayo de 1970.	7.8° en la escala de Richter / bajo el mar frente a Chimbote.	Rectángulo de 355 Km. paralelo a la línea de costa y 170 Km. Tierra adentro.	67,000 muertos. 150,000 heridos. 800,000 personas sin hogar. 2,000,000 personas afectadas. 95% viviendas de adobe destruidas. \$ 500,000,000 en pérdidas, que actualizadas se estiman en 2,000 millones. Alud o avalancha del Huascarán norte en el Callejón de Huaylas, dando lugar a la desaparición total de la ciudad de Yungay.
Lima	28 de octubre de 1746.			Dstrucción de Lima y Callao 3 mil casas quedaron en pie 25,130 muertos de unos 60 mil habitantes. Causó maremoto : Daños Puerto del Callao.
Nazca,	12 de noviembre de 1996.	6.4 mb / bajo el mar frente a Nazca.	Área de 46,210 km ² de los departamentos de Ica, Arequipa, Ayacucho, Huancavelica.	Más de 100 mil damnificados. 624 heridos, 14 muertos. 4 mil viviendas destruidas. 11,071 viviendas afectadas. 91 centros educativos afectados. 10 centros de salud afectados. 510 mil habitantes afectados. 80% viviendas de adobe destruidas.
Arequipa	23 de junio 2001.	8.4° Mw / frente a Ocoña.	Arequipa, Moquegua, Tacna, Ayacucho y Apurímac.	Damnificados 219,420, Desaparecidos 66, Heridos 2,812, Fallecidos 83. Viviendas afectadas 37,576. Viviendas destruidas 22,052.

FUENTE: Plan nacional de Prevención y Atención de Desastres.

Durante los últimos 10 años el evento más importante atendido por el COEN – INDECI fue el terremoto del sur del país de junio del año 2004, en el cuadro N° 4 se resumen los daños causados y en el cuadro N° 5 los costos del mismo.

El terremoto del 15 de agosto del 2007, no se toma en cuenta para este proyecto, debido a que no se conocen con exactitud las acciones que se desarrollaron y aún vienen desarrollando a la fecha.

CUADRO Nº 4 RESUMEN DE DAÑOS CAUSADOS POR EL SISMO DEL 23-06-01 EN EL SUR DEL PAÍS

	Provincias	Distritos	Población afectada	IEE destruidas	Heridos	Desaparecidos	Viviendas	
							Afectadas	Destruídas
Total General	17	161	219,420	66	2,812	83	37,576	22,052
Total Arequipa	8	102	88,629	64	2,002	41	15,751	9,143
Total Moquegua	3	20	53,448	0	341	25	5,469	5,505
Total Tacna	4	27	74,767	0	363	14	15,507	6,976
Total Ayacucho	2	12	2,576	2	106	3	849	428

FUENTE: Segunda y Tercera Región de Defensa Ovil – Ministerio de Salud • Comités de Defensa Civil Elaboración: Centro de Operaciones de Emergencia – INDEC1

CUADRO Nº 5 COSTOS DE DAÑOS POR SECTORES

	Costo de Daños	
	Monto Soles (S/.)	Monto Dólares (US\$)
Total	1,088,640,041	311,040,011
Agricultura	11,052,783	3,157,938
Defensa	4,071,522	1,163,292
Economía	166,355,000	47,530,000
Educación	40,197,929	11,485,122
Energía y Minas	84,000,000	24,000,000
INDECI	26,498,564	7,571,018
Interior	3,157,200	902,057
Justicia	9,116,699	2,604,771
CORDESUR	536,550,000	153,300,000
Producción	673,966	192,561
PROMUDEH	4,159,265	1,188,361
Salud(1)	450,000	128,571
Transportes	98,781,113	28,223,175
Vivienda	93,576,000	26,736,000
Otros (1)	10,000,000	2,857,142

(1): Cifras estimadas

Fuente: Sectores Involucrados

Elaboración: Oficina de Estadística y Telemática del INDECI.

Adicionalmente a los terremotos existen otros peligros naturales como: maremotos y tsunamis, el fenómeno del Niño, sequías, desglaciación, deslizamiento de tierras, aluviones, alud, avalancha, y los desastres causados por el hombre (Antrópicos) como: la contaminación ambiental, deforestación, incendios forestales, etc.

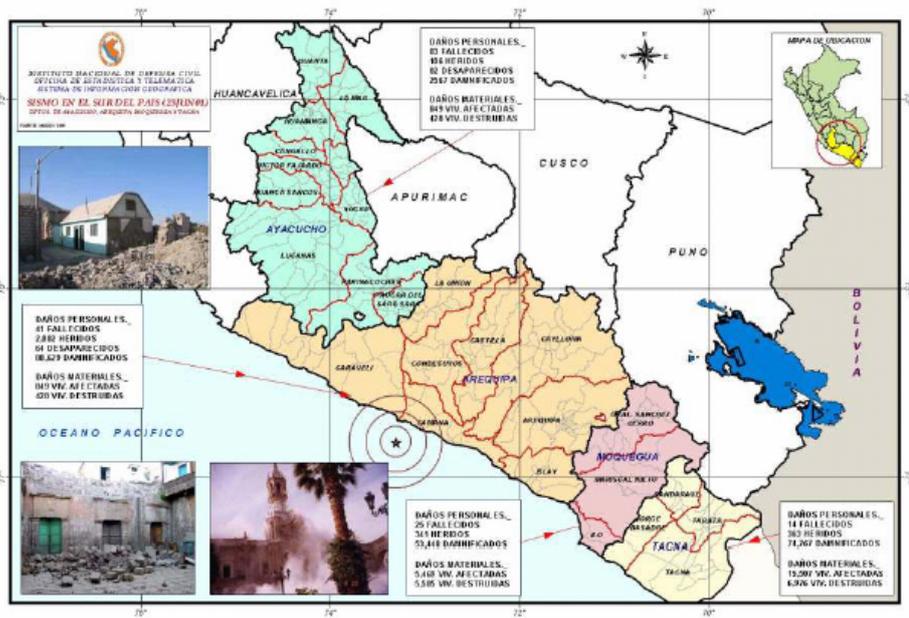
En caso de ocurrencia de estos fenómenos naturales o antrópicos el INDECI como ente Rector del SINADECI debe estar en la capacidad de atender mediante la normatividad para la prevención o coordinar en todos los ámbitos para la atención,

cualquiera sea la magnitud de cada uno de estos eventos. Los detalles de estos últimos acontecimientos se puede observar en el anexo N° 2.

Los desastres no tienen fecha de ocurrencia, pero: “es mejor estar preparados para algo que tal vez no suceda, a que suceda algo para lo cual no estábamos preparados”.

Este análisis de las ocurrencias de los desastres nos lleva a la necesidad de contar con un sistema de respuesta integrado y oportuno cuando ocurra, los desastres afectan más a la persona de menores recursos económicos, por ende su poder de respuesta en el amplio contexto socio económico es muy limitado. Ello nos conduce a que el INDECI debe estar en la capacidad de coordinar y agilizar la atención a los damnificados.

GRÁFICO N° 5 UBICACIÓN DE MAYOR SISMO OCURRIDO EN EL PERÚ



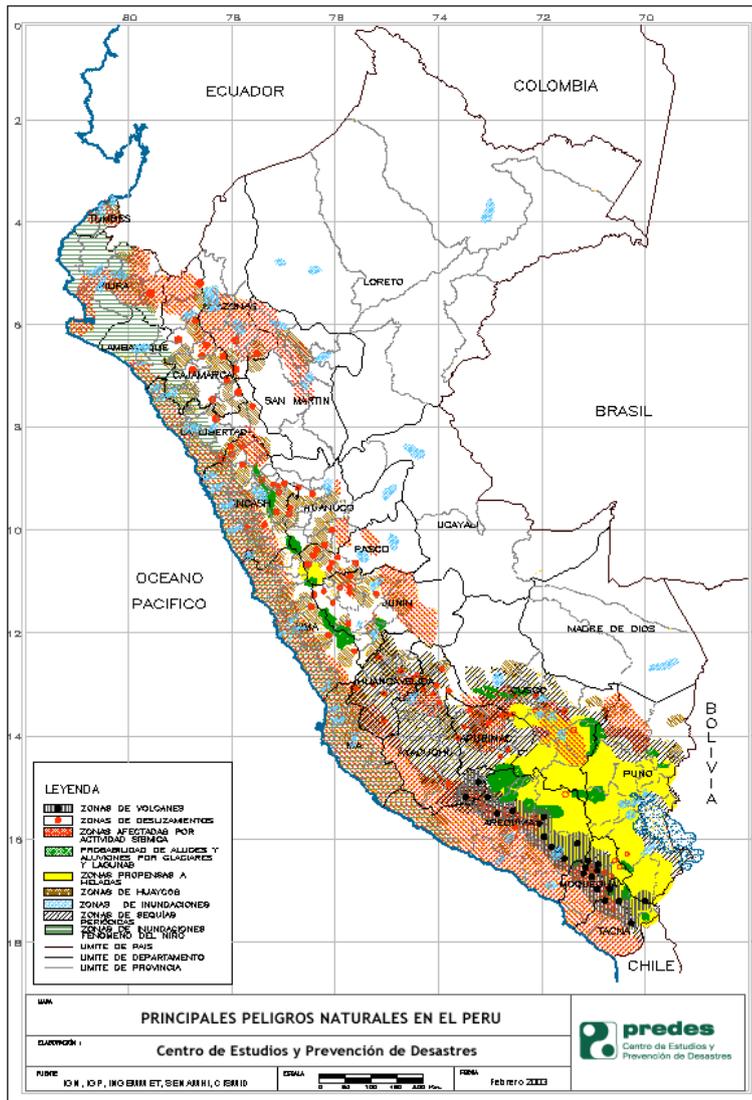
2.3.2. POBLACIÓN Y ZONA AFECTADA POR LAS EMERGENCIAS

La localización y la cuantificación de la población es importante para poder conocer si la inversión estatal se justifica o no, los datos se cuantifican en el análisis de costo beneficio.

Como se analizó anteriormente la población a nivel nacional es susceptible de sufrir algún tipo de emergencia, pero en este caso priorizamos a aquellos que se encuentran en las zonas de peligro, los mismos que son aproximadamente 590,000 personas, identificados mediante estudios de análisis e identificación de riesgos elaborados por la Dirección Nacional de Prevención del INDECI en conjunto con las

direcciones regionales de defensa civil, los comités de defensa civil y las oficinas de defensa civil. En el mapa siguiente se observa la ubicación de estos pobladores y clasificados por tipo de emergencia más frecuente.

GRÁFICO Nº 6 UBICACIÓN DE LA POBLACIÓN AFECTADA POR LAS EMERGENCIAS



Los pobladores ubicados en las zonas de riesgo deben ser atendidos mediante las actividades de prevención de la emergencia. También las autoridades que dirigen o representan a las instituciones requieren de la atención en temas de prevención, como estudios de suelos para la expansión de los poblados, otros ejemplos son las solicitudes de declaración de emergencia para la reconstrucción de sus centros poblados de las zonas donde han ocurrido emergencias.

Capítulo III : DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL COEN Y SEDE

CENTRAL DEL INDECI

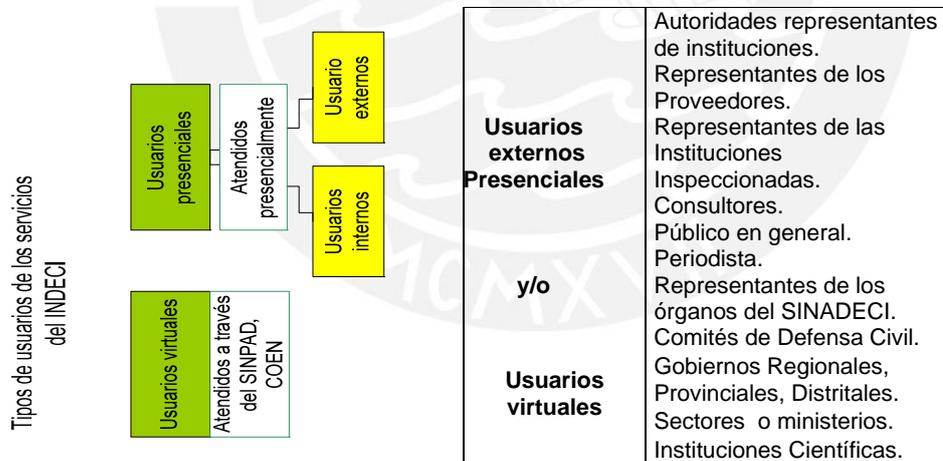
Al iniciar el desarrollo del diagnóstico es necesario primero identificar a los pobladores: se identifica a dos tipos de pobladores, en el caso particular del proyecto, los denominamos usuarios de los servicios del INDECI. Los servicios requeridos llegan a través de dos vías, una es la virtual, monitoreado y coordinado por el COEN y el otro el presencial atendido por las direcciones y oficinas administrativas y de apoyo.

a) Los usuarios internos, son aquellas personas que realizan una labor y/o función en las instalaciones del INDECI, para brindar los diferentes servicios relacionados con la Defensa Civil, a las instituciones del SINADECI.

b) Los usuarios externos: Son aquellas personas que se acercan al INDECI representando a una organización (ministerios, empresas, instituciones educativas, medios de comunicación, etc.) a requerir o brindar (como proveedores y otros) algún servicio relacionado a la Defensa Civil.

En las encuestas realizadas en la Sede Central del INDECI, se preguntó a las personas que llegaron al INDECI, qué gestión realizarían ó con quién deseaban reunirse, con ello pudimos determinar el tipo de usuario externo presencial. En el siguiente cuadro, se puede observar este resumen, e incluimos a los usuarios virtuales.

CUADRO Nº 6 TIPOS DE USUARIOS DEL INDECI



FUENTE: Encuestas realizadas por el grupo que participa en el proyecto
Elaboración propia

3.1. EVALUACIÓN DESDE EL EXTERIOR AL INDECI

3.1.1. ENTIDADES EXTERNAS INVOLUCRADAS

Las entidades involucradas con el proyecto, son los integrantes del SINADECI⁶, los Sectores o ministerios, los comités de defensa civil, las oficinas de defensa civil de los gobiernos regionales y locales, por el lado de la atención de las emergencias y por el lado de la prevención, tenemos a los usuarios externos representantes de organizaciones que vienen a Mesa de Partes (representantes de los Proveedores, e Instituciones) o las ventanillas de recepción (representantes de entidades que solicitan Inspecciones Técnicas de Detalle) del INDECI y de la Dirección Regional de Defensa Civil respectivamente, sin dejar de lado también a los comités de Defensa Civil, quienes brindan la ayuda pertinente al INDECI, para la identificación del riesgo.

3.1.2. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

El análisis de involucrados es un esquema participativo de diagnóstico de la institución, que permite detectar los problemas, desde el punto de vista externo y posteriormente plantear alternativas de solución que cuenten con el respaldo de los involucrados, con relación a la ejecución del proyecto, además motivan a que los participantes sientan al proyecto como suyo. La herramienta usada para obtener información sobre los actores y punto de partida del diseño de proyecto, se denomina análisis de involucrados, el mismo que fue desarrollado con la participación de las entidades del SINADECI.

El análisis de involucrados consiste en llenar la matriz de involucrados como consecuencia de estas reuniones grupales o como en nuestro caso encuestas abiertas, dirigidas a los miembros del SINADECI.

Dada la necesidad de contar con la opinión de los expertos a nivel nacional, se les envió a cada uno de los directores regionales de defensa civil una plantilla de la matriz de involucrados con un modelo ya elaborado, con la finalidad de facilitar el llenado.

Las siguientes entidades pertenecientes al SINADECI fueron las consultadas:

La Oficina de Defensa Nacional de Ministerio de Transporte y Comunicaciones, el SENAMHI, como entidad técnica científica, a los inspectores técnicos⁷, las instituciones que requieren servicios de Inspecciones Técnicas de Detalle, a la

⁶ Los integrantes del SINADECI y su articulación, se describen en el capítulo N° 1

⁷ Los inspectores Técnicos son consultores externos contratados por la Dirección Regional de Defensa Civil de Lima y Callao.

Dirección Regional de Transporte y Comunicación de Huánuco, a la Dirección Regional de Agricultura de Huánuco, al Centro de Prevención y Control de Emergencias y Desastres de Leoncio Prado, a la Oficina de Defensa Civil de la Municipalidad de Leoncio Prado.

Con esta información de fuente primaria, hemos procedido a elaborar la matriz de involucrados de los temas descritos anteriormente.

En el cuadro siguiente se observa un ejemplo de la matriz de involucrados de la Oficina de Defensa Nacional, en ella se observa los problemas representativos que debe abordar el INDECI para mejorar sus servicios.

El detalle de las apreciaciones de todas las instituciones involucradas, se observan en el anexo N° 3.

CUADRO N° 7 MATRIZ DE INVOLUCRADOS CON EL PROYECTO

Institución / Sector	Intereses relacionados con la realización del proyecto	Valoración	Problema que origina el no contar con el proyecto	Valoración	Estrategias	Acuerdos
Oficina de Defensa Nacional - MTC	1. Conocimiento sobre situación climática y pronósticos meteorológicos, principalmente del SENAMHI.	4	1. Poco conocimiento de participación de otros sectores en atención de emergencias que influye en una atención eficaz.	3	1. Capacitación e información a los sectores.	1. En función a los vínculos normativos del INDECI con las unidades externas participantes del sistema nacional de defensa Civil. 2. Procedimientos que el INDECI mejorará con la optimización en la ejecución de los procesos internos.
	2. Mayor conocimiento de acciones en PAD de otros Sectores.	3		5		
	3. Mayor información para facilitar acciones de PAD.	4	2. Demora en conocer con suficiente anticipación requerimientos del INDECI que dificulta una participación oportuna.	5	2. Comunicación oportuna, a través de la reducción de tiempos en la ejecución de los procedimientos y/o actividades.	
	4. Mejor conocimiento de Normas del MEF relacionadas con la PAD.	5	3. Requerimientos (solicitudes) de información o participación sectorial son a veces confusos que dificultan respuestas precisas y oportunas.	4	3. Normalización de los requerimientos y estandarización de los pedidos, glosarios de términos, modelos de respuestas	
	5. Información que facilite coordinación intersectorial en PAD.	4				
	6. Conocimiento para participación en Proyectos del CAPRADE.	3				
SENAMHI y entidades Técnicas Científicas	1. Coordinación eficiente para la entrega de información hidrometeorológica, alertas boletines e informes técnicos	5	1. Coordinaciones lentas para la entrega de las alertas e informes técnicos hidrometeorológicos para los casos de emergencia	5	1. Establecer procesos de comunicación, modelos estandarizados de transmisión de información	1. Procedimientos que el INDECI mejorará con la optimización en la ejecución de los procesos internos.

NOTA. (3) Valoración (Puntos del 1-5, 1 poco importante, 5 alta importancia)

PAD: Prevención y Atención de Desastre, CAPRADE: Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres.

FUENTE: Ministerio de Transporte y Comunicaciones, SENAMHI Apreciaciones de los usuarios del servicio
Elaboración propia

3.1.3. ENCUESTAS DE OPINIÓN

A toda persona representante de una institución pública o privada, que se acercaron a las inmediaciones del INDECI, se les consultó sus apreciaciones con respecto al servicio recibido, se aplicaron 260 encuestas, (el detalle de la muestra se observa en el anexo N° 4) en las inmediaciones de la sede administrativa

central, de ellas se validaron 203 las demás presentaban algunas carencias, por ello se procedió a eliminarlas.

Los usuarios externos que vienen al INDECI son principalmente representantes de organismos, proveedores, autoridades, consultores, periodistas y público que vienen representando a una institución educativa, científica, etc. Los motivos por los que vienen son en muchos casos por temas logísticos, principalmente, y nos dan sus apreciaciones de acuerdo al cuadro siguiente.

CUADRO Nº 8 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA SEDE CENTRAL DEL INDECI POR USUARIOS PRESENCIALES EXTERNOS

Variable	USUARIOS EXTERNOS DEL INDECI	
	Nº DE ENCUESTAS	203
1.- Nº promedio diario de usuarios	Nº promedio diario de usuarios	50
2.- Tipo de usuarios	Proveedores	38%
	Público en general	37%
	Autoridades	11%
	Consultores	11%
	Periodista	3%
3.- Motivo de la visita	Asuntos logísticos	13%
	Trámites y dejar documentos	16%
	Visita personal y entrevistas de practicantes	27%
	Otros (no opinan)	44%
4.- Ambiente donde normalmente lo atienden	Sala de recepción para 6 personas sentadas	73%
	Escritorio	24%
	Auditorio	3%
5.- Nº de visitas que regresa por el mismo trámite o gestión	Regresa 1 vez	49%
	Dos veces por trámite	32%
	No opinan y muestran incomodidad	19%
	Análisis posterior	
	Primera vez	10%
	Varias veces	43%
	Dependiendo del trámite	18%
No opinan	30%	
6.-Atención recibida-oficina	No manifestó tener problemas	85%
	Manifestó tener problemas	15%
	Análisis posterior	
	Demora en la atención	7%
	No se encuentra el funcionario	7%
No opina	86%	
7.- Servicio con retraso	No hay retraso en la entrega de trámites	85%
	Existe retraso en la entrega de sus expedientes	15%
	Análisis posterior	
	Trámite burocrático	12%
	Persona de comisión	14%
Otros (no opinan)	74%	

Variable	USUARIOS EXTERNOS DEL INDECI	
	Nº DE ENCUESTAS	203
8.- Costos de retrasos	Genera costos adicionales	54%
	No genera costos adicionales	46%
9.- Calificación del espacio físico	Bueno	59%
	Regular	39%
	Inadecuado	2%
	Análisis posterior	
	Es muy pequeño	48%
	limpio y ordenado	13%
	Otro	41%
10.- Información del usuario	Falta de información relacionada a la defensa civil hacia el usuario	74%
11.- Satisfacción de los servicios de atención	No esta satisfecho de la atención en los servicios que obtiene de la institución cuando se realiza trámites	14%
	<u>Los análisis posteriores del 86% que están satisfechos:</u>	
	Demora en la atención	28%
	No se recibe información	7%
	Podría ser mejor	10%
Otro (no opina)	55%	
12.- Calificación de la atención	Muy buena	18%
	Buena	67%
	Regular	15%
	Análisis posterior	
	Muy buena atención	52%
	Rápido y eficaz	24%
	Se preocupan en la atención	14%
	Otros	10%
13.- Atención recibida-oficina	Buena	65%
	Regular	16%
	Muy buena	14%
	Mala	5%
	Análisis posterior	
	Atención con amabilidad	60%
	Son más rápidos	6%
	Atención es oportuna	17%
	Otros	17%
14.- Tiempo de espera en la atención	De 5 a 30 minutos	82%
	De 1 hora a más	11%
	Más de 2 horas	
	Días	5%
	Más tiempo	2%
	Análisis posterior	
	Atención por orden de llegada	37%
Dependiendo del trámite	13%	
Persona que se busca no está	31%	
Otro	19%	

FUENTE: Encuestas realizadas por el equipo de trabajo del proyecto (enero febrero 2007).
 Elaboración propia

3.1.4. METODO DELPHI APLICADO A LOS COMITÉS DE DEFENSA CIVIL (CDC)

Las Direcciones Regionales del INDECI han aplicado el cuestionario mostrado en el anexo N° 4, a cada uno de los jefes de los Comités de Defensa Civil de su ámbito geográfico, catalogados como conocedores de los temas interrogados. Se han elegido a seis regiones, con el criterio de ubicación de la mayor cantidad de ocurrencia de emergencias, para obtener la mayor cantidad de información al momento de aplicar las preguntas.

Se han procesado la información de: 8 comités provinciales de defensa civil (CPDC) de Amazonas, 7 CPDC de Arequipa, 17 CPDC de Cuzco, 16 CPDC de La Libertad, 15 CPDC de Lambayeque y 12 CPDC de Moquegua.

De acuerdo a las opiniones vertidas por las autoridades de los Comités de Defensa Civil CDC, tenemos que el Sistema Nacional de Defensa Civil tiene por principal finalidad la prevención de emergencias. Aproximadamente el 50% de los CDC, conocen la página Web del SINADECI y un 70% la página Web del INDECI, más del 80%, tiene participación de su jurisdicción en los Comités de Defensa Civil. Lo sectores o ministerios en un 80% participan dentro de los CDC.

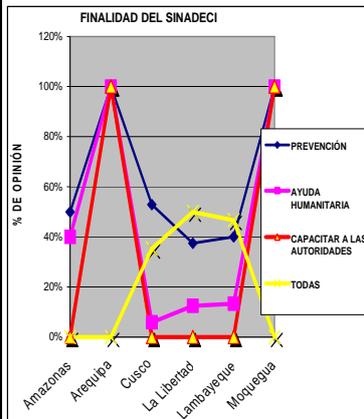
En cuanto a los Centros de Operaciones de Emergencia de cada CDC, el 60% de los CDC poseen un COE, el 70% de las municipalidades cuentan con una Oficina de Defensa Civil ODC.

El 60% de los CDC opinan que la labor del INDECI en general es bueno, el 35% regular. En cuanto a la ayuda humanitaria ofrecida, los CDC opinan que en general es bueno, mantienen la misma opinión de las direcciones regionales de defensa civil (DRDC), cuya labor principal, manifiestan que es la asesoría a las CDC, en el 80% de los casos la coordinación que realizan es mensual, en cuanto a las capacitaciones realizadas por las DRDC a los CDC, se puede calificar de regular en promedio. En cuanto a la capacitación, manifiestan en un 70% no se han realizado capacitaciones, tema muy importante para tomar en cuenta en el proyecto.

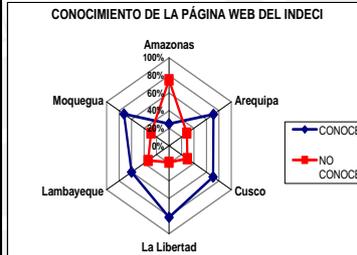
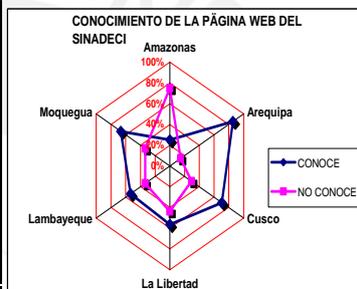
De la calidad de la ayuda humanitaria, en promedio manifiestan que es regular, en un 50% los CDC, manifiestan que poseen Internet en sus oficinas, un 30% acceden mediante las cabinas de Internet. Otro punto para tomar en cuenta en el proyecto es que en un 70%, los CDC no conocen el SINPAD, y los que tienen manifiestan que han sido capacitados en un 20% aproximadamente, y en la opinión de los CDC esta herramienta informática es en el 35% de los casos bueno y 50% de los casos opinan que es regular. En el cuadro N° 9 se observa estos resultados y su análisis.

CUADRO Nº 9 APRECIACIÓN DE LA GESTIÓN DEL INDECI Y LAS DIRECCIONES REGIONALES DE DEFENSA CIVIL EXPRESADAS POR LOS COMITÉS DE DEFENSA CIVIL

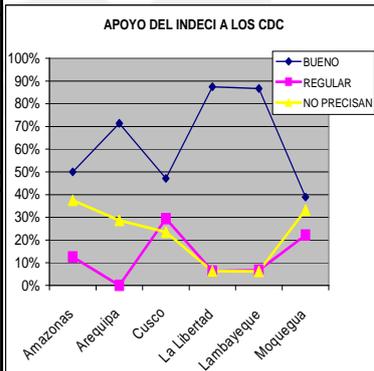
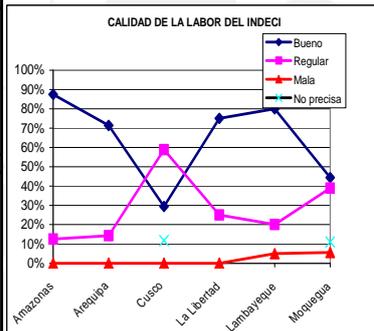
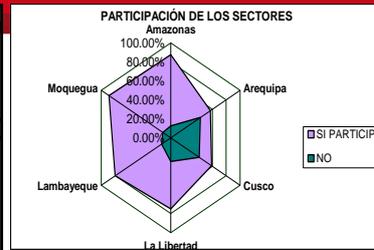
Preg.	Amazonas	Arequipa	Cusco
1.- Finalidad del SINADECI	El 50 % coincide en que la finalidad del SINADECI, es ejecutar acciones de prevención, 50 % es entregar ayuda en las emergencias y capacitar a las autoridades	El 100 % coincide en que la finalidad del SINADECI, es ejecutar acciones de prevención, entregar ayuda en las emergencias y capacitar a las autoridades	El 52.9 % considera que la finalidad del SINADECI, es ejecutar acciones de prevención, el 5.9 % señalan que la finalidad es entregar ayuda en las emergencias y capacitar a las autoridades, respectivamente, mientras que el 35.3 % consideran que la finalidad del SINADECI, son todas las anteriores acciones.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 37.5 % considera que la finalidad del SINADECI, es ejecutar acciones de prevención, el 12.5 % indica que la finalidad es entregar ayuda en las emergencias y capacitar a las autoridades, mientras que el 50 % considera que la finalidad del SINADECI, son todas las anteriores acciones.	El 40.0 % considera que la finalidad del SINADECI, es ejecutar acciones de prevención, el 13.3 % indica que la finalidad es entregar ayuda en las emergencias y capacitar a las autoridades, mientras que el 46.7 % considera que la finalidad del SINADECI, son todas las anteriores acciones.	El 100% considera que la finalidad del SINADECI, es ejecutar acciones de prevención, entregar ayuda en las emergencias y capacitar a las autoridades.
2.- Conocimiento de la página Web del SINADECI	El 25% señala que conoce la página web del SINADECI, mientras que el 75% indica que no conoce.	El 85.7% señala que conoce la página web del SINADECI, mientras que el 14.3% indica que no conoce la página web del SINADECI.	El 70.6% no conoce la página web del SINADECI, mientras que el 29.4% indica que si conoce la página web del SINADECI.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 56.3% conoce la página web del SINADECI, mientras que el 43.8% indica que no conoce la página web del SINADECI.	El 53.3% no conoce la página web del SINADECI, mientras que el 33.3% indica que si conoce la página web del SINADECI y el 13.3% no precisa.	El 66.7% conoce la página web del SINADECI, mientras que el 33.3% indica que no conoce la página web del SINADECI.
3.- Conocimiento de la página Web del INDECI	EL 25% indica que conoce la página web del INDECI, mientras que el 75% Indica que no conoce	EL 71.4% indica que conoce la página web del INDECI, mientras que el 28.6% Indica que no conoce la página web del INDECI.	El 70.6% no conocen la página web del INDECI, mientras que el 29.4% Indica que si conoce la página web del INDECI.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 81.3% conoce la página web del INDECI, mientras que el 18.8% Indica que no conoce la página web del INDECI.	El 60.0% conoce la página web del INDECI, mientras que el 33.3% Indica que no conoce la página web del INDECI y el 6.7% no precisa.	El 72.2% conoce la página web del INDECI, mientras que el 27.8% Indica que no conoce la página web del INDECI.
4.- Participación de las instituciones en el Comité de Defensa Civil de su jurisdicción	El 100% indica que las instituciones participan en el Comité Regional de Defensa Civil	El 85.7% indica que las instituciones participan en el Comité Regional de Defensa Civil, mientras que el 14.3% no participa en el Comité de Defensa Civil de su jurisdicción.	El 82.4% indica que las instituciones participan en el Comité Regional de Defensa Civil, mientras que el 17.6% no participa en el Comité de Defensa Civil de su jurisdicción.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 87.5% indica que las instituciones participan en el Comité Regional de Defensa Civil, mientras que el 12.5% no participan en el Comité de Defensa Civil de su jurisdicción.	El 93.3% indica que las instituciones participan en el Comité Regional de Defensa Civil, mientras que el 6.7% no participa en el Comité de Defensa Civil de su jurisdicción.	El 72.2% indica que las instituciones participan en el Comité Regional de Defensa Civil, mientras que el 27.8% no participan en el Comité de Defensa Civil de su jurisdicción.



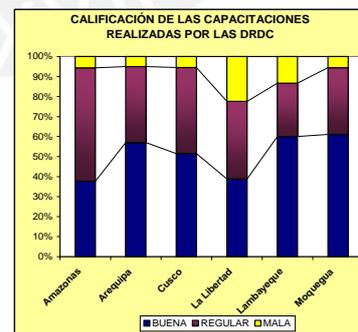
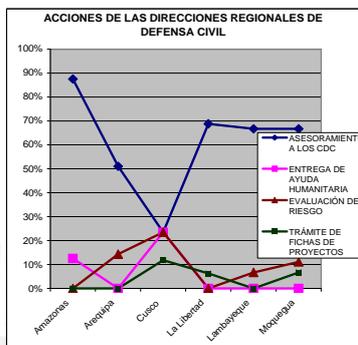
FINALIDAD SINADECI: ATENCIÓN DE TEMAS DE PREVENCIÓN



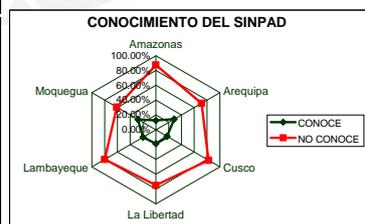
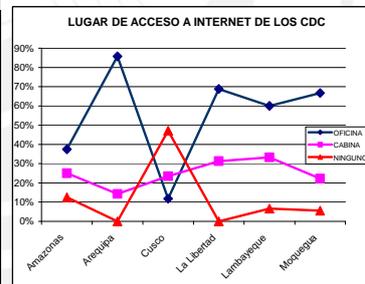
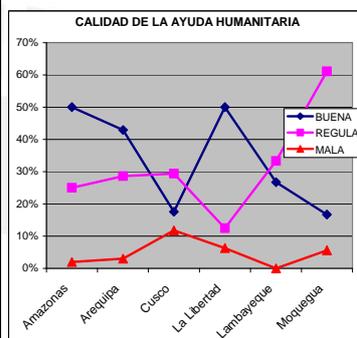
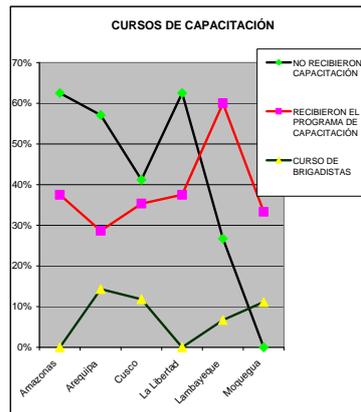
Preg.	Amazonas	Arequipa	Cusco
5.- Participa los Sectores en el Comité de Defensa Civil de su jurisdicción	El 87.5% indica que si participa en el CDC, mientras que el 12.5% no participa	El 57.1% indica que los Sectores si participan en el CDC de su jurisdicción, mientras que el 42.9% no participa.	El 58.8% indica que los Sectores si participan en el CDC de su jurisdicción, mientras que el 41.2% no participa.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 75.0% indica que los Sectores si participan en el CDC de su jurisdicción, mientras que el 25.0% no participa.	El 80.0% indica que los Sectores si participan en el CDC de su jurisdicción, mientras que el 13.3% no participa y el 6.7% no precisa.	El 88.9% indican que los Sectores si participan en el CDC de su jurisdicción, mientras que el 11.1% no participan.
6.- Su CDC cuenta con un Centro de Operaciones de Emergencia	El 50% manifiesta que si cuenta con COEN, y el 50% indica que no tiene COE.	El 57.1% manifiesta que si cuenta con COEN, y el 42.9% indica que no tienen COE.	El 58.8% manifiesta que si cuentan con COEN, y el 41.2% indica que si tienen COE.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 56.3% manifiesta que no cuenta con COEN, y el 43.8% indica que si tienen COE.	El 53.3% manifiesta que si cuentan con COEN, y el 46.7% indica que no tienen COE.	El 61.1% manifiesta que si cuenta con COEN, y el 38.9% indica que no tienen COE.
7.- La Municipalidad cuenta con Oficina de Defensa Civil - ODC	El 87.5% señala que las Municipalidades cuentan con Oficina de Defensa Civil local, mientras el 12.5% indica que no cuentan con oficina de Defensa Civil.	El 71.4% señala que las Municipalidades cuentan con Oficina de Defensa Civil local, mientras el 28.6% indica que no cuentan con oficina de Defensa Civil.	El 64.7% señala que las Municipalidades no cuentan con Oficina de Defensa Civil local, mientras el 35.3% indica que si cuentan con oficina de Defensa Civil.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 81.3% señala que las Municipalidades si cuentan con Oficina de Defensa Civil local, mientras el 18.8% indica que no cuentan con oficina de Defensa Civil.	El 60.0% señala que las Municipalidades si cuentan con Oficina de Defensa Civil local, mientras el 33.3% indica que no cuentan con oficina de Defensa Civil y el 6.7% no precisan.	El 83.3% señala que las Municipalidades si cuentan con Oficina de Defensa Civil local, mientras el 16.7% indica que no cuentan con oficina de Defensa Civil.
8.- Calidad del servicio del INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI	El 87.5% considera al INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI en la calidad de Bueno y Regular el 12.5%.	El 71.4% considera al INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI en la calidad de Bueno y el 14.3% coincide en Regular y no precisa, respectivamente.	El 58.8% consideraran al INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI en la calidad de Regular y el 29.4% considera que es Bueno y el 11.8% no precisa.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 75.0% considera al INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI en la calidad de Bueno y el 20.0% considera que es Regular.	El 80.0% considera al INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI en la calidad de Bueno y el 20.0% considera que es Regular.	El 44.4% considera al INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI en la calidad de Regular, seguido del 38.9% que considera que es Bueno, mientras que el 11.1% no precisa y 5.6% considera que es mala.
9.- Apoyo del INDECI	El 50.0% señala que el apoyo que recibe del INDECI es bueno, seguido del 37.5% que no precisa, siendo el 12.5% que considera que es regular el apoyo del INDECI.	El 71.4% señala que el apoyo que reciben del INDECI es bueno, seguido del 28.6% que no precisa el apoyo del INDECI.	El 47.1% señala que el apoyo que reciben del INDECI es bueno, seguido del 29.4% que indica que es regular, mientras que el 23.5% no precisa el apoyo del INDECI.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 87.5% señala que el apoyo que recibe del INDECI es bueno, seguido del 6.3% que coincide que el apoyo del INDECI es regular y no precisa, respectivamente.	El 86.7% señala que el apoyo que recibe del INDECI es bueno, seguido del 6.7% que coincide que el apoyo del INDECI es regular y no precisa, respectivamente.	El 38.9% señala que el apoyo que reciben del INDECI es bueno, seguido del 33.3% que no precisa, mientras que el 22.2% indica que el apoyo del INDECI es regular y 5.6% considera que se debe apoyar en la elaboración de mapas de peligros.



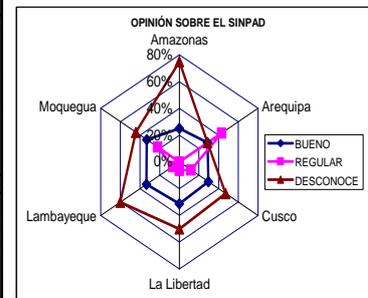
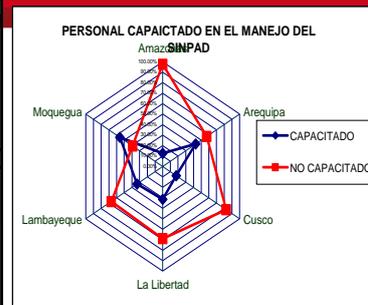
Preg.	Amazonas	Arequipa	Cusco
10.- Gestión de las Direcciones Regionales de Defensa Civil	El 75.0% señala que la gestión de las Direcciones Regionales es buena y 25.0% que es regular.	El 71.4% señala que la gestión de las Direcciones Regionales es buena y 14.3% coincide que es regular y no precisa, respectivamente.	El 62.9% señala que la gestión de las Direcciones Regionales es regular, seguido del 29.4% que considera buena, 11.8% indica que es mala y el 5.9% no precisa nada sobre la gestión de las Direcciones Regionales.
	La Libertad El 75.0% señala que la gestión de las Direcciones Regionales es buena, seguido del 25.0% que considera regular la gestión de las Direcciones Regionales.	Lambayeque El 80.0% señala que la gestión de las Direcciones Regionales es buena, seguido del 20.0% que considera regular la gestión de las Direcciones Regionales.	Moquegua El 50.0% señala que la gestión de las Direcciones Regionales es regular, seguido del 44.4% que considera buena la gestión de las Direcciones Regionales y 5.6% no precisa.
	Amazonas El 87.5% indican que participa asesorando al CDC en prevención y atención de desastres, mientras que el 12.5% participa en la entrega de ayuda humanitaria.	Arequipa El 57.1% indica que participa asesorando al CDC en prevención y atención de desastres, mientras que el 14.3% coincide su participación en las evaluaciones de riesgo de desastres, en las evaluaciones de daños por las emergencias y no precisa, respectivamente.	Cusco El 23.0% coincide su participación asesorando al CDC en prevención y atención de desastres y en la entrega de ayuda humanitaria a los CDC, respectivamente, el 17.6% en las evaluaciones de riesgo de desastres, mientras que el 11.8% apoyando las capacitaciones en los CDC y otros, respectivamente, y el 5.9% coinciden su participación en las evaluaciones de daños por las emergencias y no precisa, respectivamente.
11.- Acciones de las DRDC	El 68.8% considera su participación asesorando al CDC en prevención y atención de desastres, el 12.5% en las evaluaciones de riesgo de desastres, mientras que el 6.3% coincide su participación en las evaluaciones de daños por las emergencias, apoyo para el trámite de fichas / emergencias y no precisa, respectivamente.	El 66.7% consideran su participación asesorando al CDC en prevención y atención de desastres, seguido del 13.3% apoyando a las capacitaciones de DC y 6.7% coincide su participación en las evaluaciones de riesgo de desastres, apoyo para el trámite de Fichas de Proyectos/ emergencias y no precisa, respectivamente.	El 66.7% consideran su participación asesorando al CDC en prevención y atención de desastres, seguido del 11.1% apoyando en las evaluaciones de riesgo de desastres y 6.7% coincide su participación a las capacitaciones de DC, en la entrega de ayuda humanitaria, en las evaluaciones de daños por las emergencias y no precisa, respectivamente.
	La Libertad El 50.0% coordina mensualmente con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI, mientras que el 12.5% coordina dos veces y ninguna vez a la semana respectivamente, mientras que el 25.0% lo hace en forma permanente.	Lambayeque El 42.9% coordina una vez a la semana con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI, mientras que el 14.3% coinciden en que coordina mensualmente, dos veces a la semana, en forma permanente y ninguna vez, respectivamente.	Cusco El 47.1% no coordina ninguna vez a la semana con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI, seguido del 29.4% que coordina mensualmente, el 11.8% no precisa y el 5.9% coincide que coordina una vez y dos veces a la semana, respectivamente.
	La Libertad El 43.8% coordina mensualmente con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI, seguido del 18.8% coincide que coordina una vez y dos veces a la semana y no precisa, respectivamente.	Lambayeque El 60.0% coordina mensualmente con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI, seguido del 13.3% coinciden que coordina una vez y dos veces a la semana y 6.7% coincide en la participación en forma permanente y no precisa, respectivamente.	Moquegua El 55.6% coordina mensualmente con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI, seguido del 22.2% que no precisa, y el 11.1% coinciden en la coordinación dos veces a la semana y en forma permanente, respectivamente.
12.- De la coordinación de los CDC con las DRDC	El 37.5% califica la capacitación de DC, Regular y de igual forma un grupo que no conoce, mientras que el 25.0% señala que la capacitación que realizan la DRDC es buena.	El 42.9% califica la capacitación de DC que realiza la DRDC es buena, mientras que el 28.6% coincide en que la capacitación que realiza la DRDC es Regular, y de igual forma un grupo que no conoce, respectivamente.	El 35.3% coincide y califica la capacitación de DC que realiza la DRDC es buena y no precisa, respectivamente, mientras que el 29.4% considera en que la capacitación que realiza la DRDC es Regular.
	La Libertad El 31.3% coincide y califica la capacitación de DC que realiza la DRDC es buena y regular, respectivamente, mientras que el 18.8% considera en que la capacitación que realiza la DRDC es mala y no precisa, respectivamente.	Lambayeque El 60.0% considera que la calificación de la capacitación de DC que realiza la DRDC es buena, seguido del 26.7% que considera que la capacitación es regular, mientras que el 13.3% considera que la capacitación que realizan la DRDC es mala.	Moquegua El 61.1% considera que la calificación de la capacitación de DC que realiza la DRDC es Regular, seguido del 33.3% que considera que la capacitación es Buena, mientras que el 5.6% no precisa la calificación por desconocimiento.
	Amazonas El 37.5% califica la capacitación de DC, Regular y de igual forma un grupo que no conoce, mientras que el 25.0% señala que la capacitación que realizan la DRDC es buena.	Arequipa El 42.9% califica la capacitación de DC que realiza la DRDC es buena, mientras que el 28.6% coincide en que la capacitación que realiza la DRDC es Regular, y de igual forma un grupo que no conoce, respectivamente.	Cusco El 35.3% coincide y califica la capacitación de DC que realiza la DRDC es buena y no precisa, respectivamente, mientras que el 29.4% considera en que la capacitación que realiza la DRDC es Regular.
13.- Calificación de la capacitación en DC por la DRDC	El 31.3% coincide y califica la capacitación de DC que realiza la DRDC es buena y regular, respectivamente, mientras que el 18.8% considera en que la capacitación que realiza la DRDC es mala y no precisa, respectivamente.	El 60.0% considera que la calificación de la capacitación de DC que realiza la DRDC es buena, seguido del 26.7% que considera que la capacitación es regular, mientras que el 13.3% considera que la capacitación que realizan la DRDC es mala.	El 61.1% considera que la calificación de la capacitación de DC que realiza la DRDC es Regular, seguido del 33.3% que considera que la capacitación es Buena, mientras que el 5.6% no precisa la calificación por desconocimiento.



Preg.	Amazonas	Arequipa	Cusco
14.- Que cursos de DC recibieron las autoridades y población de su localidad	El 62.5% no precisa haber recibido cursos de capacitación en DC, mientras que el 37.5% indica que han recibido cursos de PC (programas de capacitación)- de Autoridades.	El 57.1% no precisa haber recibido cursos de capacitación en DC, mientras que el 28.6% indica que ha recibido cursos de PC (programas de capacitación)- (programas de capacitación)- de Autoridades y 14.3% en cursos para Brigadistas.	El 41.2% no precisa haber recibido cursos de capacitación en DC, mientras que el 35.3% indica que han recibido cursos de PC (programas de capacitación)- Autoridades, el 11.8% ha recibido cursos en evaluación de daños y el 5.9% coincide en haber recibido cursos PC - Brigadistas y PC-Comunicadores, respectivamente.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 62.5% no precisa haber recibido cursos de capacitación en DC, mientras que el 37.5% indica que han recibido cursos de PC (programas de capacitación)- de Autoridades.	El 60.0% indica que ha recibido cursos de PC (programas de capacitación)- Autoridades, 26.7% no precisa haber recibido cursos de capacitación en DC, mientras que el 6.7% señala que ha recibido cursos de PC Docentes y PC - Brigadistas, respectivamente.	El 33.3% indica que ha recibido cursos de PC (programas de capacitación)- Autoridades y no precisa, respectivamente, mientras que el 11.1% ha recibido cursos de PC-Brigadistas, respectivamente y el 5.6% coincide haber recibido cursos de PC- Docentes y PC-Comunicadores, respectivamente.
15.- De la calidad de materiales de ayuda humanitaria que recibió la población	El 50% indica que la calidad en la ayuda humanitaria es buena, seguido del 25.0% que coincide en que la ayuda humanitaria es regular y otro grupo que no conoce, respectivamente.	El 42.9% indica que la calidad en la ayuda humanitaria es buena, seguido del 28.6% que coincide en que la ayuda humanitaria es regular y otro grupo que no conoce, respectivamente.	El 41.2% no precisa calificación por desconocimiento, seguido del 29.4% indica que la calidad en la ayuda humanitaria es regular, seguido del 17.6% que coincide en que la ayuda humanitaria es buena y el 11.8% considera que la ayuda humanitaria es mala.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 50.0% considera que la ayuda humanitaria es buena, el 31.3% no precisa por desconocimiento, seguido del 12.5% indica que la calidad en la ayuda humanitaria es regular, mientras que el 6.3% considera que la ayuda humanitaria es mala.	El 40.0% no precisa calificación por desconocimiento, seguido del 33.3% que indica que la calidad en la ayuda humanitaria es regular y 26.7% considera que la ayuda humanitaria es buena.	El 61.1% considera que la ayuda humanitaria es regular, seguido del 16.7% que coincide que la calidad de materiales en la ayuda humanitaria es buena y no precisan calificación por desconocimiento, respectivamente y 5.6% considera que la calidad de materiales de ayuda humanitaria es mala.
16.- Del acceso a Internet	El 37.5% coincide que tiene facilidades en la oficina y otro grupo que no tiene facilidades, mientras que el 25.0% asiste a las cabinas públicas.	El 85.7% señala que tienen facilidades en la oficina, mientras que el 14.3% asiste a las cabinas públicas.	El 47.1% señala que no tienen facilidades para acceder a Internet, el 23.5% asiste a las cabinas públicas, el 17.6% por medio del programa Huascarán y el 11.8% accede a Internet en la oficina.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 68.8% señala que tiene facilidades en la oficina para acceder a Internet, y el 31.3% asiste a las cabinas públicas para acceder a Internet.	El 60.0% señala que tienen facilidades en la oficina para acceder a Internet, y el 33.3% asiste a las cabinas públicas para acceder a Internet, y el 6.7% no precisa.	El 66.7% señala que tienen facilidades en la oficina para acceder a Internet, y el 22.2% asiste a las cabinas públicas para acceder a Internet, y el 5.6% coincide por medio de otra institución y no precisa, respectivamente.
17.- Conocimiento del SINPAD	El 87.5% indica que no conoce el SINPAD, mientras que sólo el 12.5% señala que conoce el SINPAD.	El 71.4% indica que no conoce el SINPAD, mientras que sólo el 28.6% señala que conoce el SINPAD.	El 82.4% indica que no conoce el SINPAD, mientras que sólo el 17.6% señala que conoce el SINPAD.
	La Libertad	Lambayeque	Moquegua
	El 75.0% indica que no conoce el SINPAD, mientras que sólo el 18.8% señala que conoce el SINPAD y 6.3% no precisa.	El 80.0% indica que no conoce el SINPAD, mientras que sólo el 20.0% señala que conoce el SINPAD.	El 61.1% indica que no conoce el SINPAD, mientras que el 27.8% señala que conoce el SINPAD y el 11.1% no precisa.



Preg.	Amazonas	Arequipa	Cusco
18.- Tiene personal capacitado en la operación del SINPAD	El 87.6% indica que no tiene personal capacitado, mientras que el 12.5% indica que sí tiene personal capacitado en el SINPAD.	El 57.1% indica que no tiene personal capacitado, mientras que el 42.9% indica que sí tienen personal capacitado en el SINPAD.	El 62.4% indica que no tienen personal capacitado, mientras que el 17.6% indica que sí tienen personal capacitado en el SINPAD.
	La Libertad El 68.8% indica que no tiene personal capacitado en la operación del SINPAD, mientras que el 31.3% indica que sí tiene personal capacitado en la operación el SINPAD.	Lambayeque El 66.7% indica que no tienen personal capacitado en la operación del SINPAD, mientras que el 33.3% indica que sí tienen personal capacitado en la operación el SINPAD.	Moquegua El 55.6% indica que sí tienen personal capacitado en la operación del SINPAD, mientras que el 38.9% indica que no tienen personal capacitado en la operación del SINPAD y el 5.6% no precisa.
Preg.	Amazonas	Arequipa	Cusco
19.- Calificación al SINPAD	El 75.0% no precisa la calificación del SINPAD por desconocimiento, mientras que el 25.0% califica al SINPAD como Bueno.	El 42.9% considera que el SINPAD es Regular, mientras que el 28.6% coincide en que es Bueno y no precisa la calificación del SINPAD por desconocimiento, respectivamente.	El 47.1% no precisa la calificación del SINPAD por desconocimiento, 29.4% considera que el SINPAD es bueno, mientras que el 11.8% coincide en que es regular y mala, respectivamente.
	La Libertad El 50.0% no precisa la calificación del SINPAD por desconocimiento, 31.3% considera que el SINPAD es bueno, mientras que el 12.5% que es mala y 6.3% considera regular.	Lambayeque El 60.0% no precisa la calificación del SINPAD por desconocimiento, seguido del 33.3% que considera que el SINPAD es bueno, mientras que el 6.7% considera que el SINPAD es regular.	Moquegua El 44.4% no precisa la calificación del SINPAD por desconocimiento, seguido del 33.3% que considera que el SINPAD es bueno, mientras que el 22.2% considera que el SINPAD es regular.



FUENTE: Comités de Defensa Civil de Amazonas, Arequipa, Cusco, La Libertad, Lambayeque, Moquegua. Elaboración propia

3.1.5. MÉTODO DELPHI CON LOS ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES

Se ha recogido información de 20 ONG's, cuyos trabajos se relacionan con la defensa civil, ellas opinaron que sus acciones se dirigen a temas de prevención, entrega de ayuda humanitaria y capacitación, además opinaron que el SINADECI es un conjunto interrelacionado de instituciones públicas.

En el cuadro N° 10 se puede observar con detalle la opinión de las ONG's respecto al conocimiento del INDECI, SINADECI, conocimiento de la página Web de ambas instituciones, participación con los CDC, experiencia en la implementación de un Centro de Operaciones de Emergencia, el tipo de intervención que realizan con relación a la defensa civil, las coordinaciones con las DRDC, capacitación ofrecida. Un punto muy importante a resaltar en las respuestas a las encuestas es la que se relaciona con el conocimiento del SINPAD, en el 75% de los casos no conocen el SINPAD, y piden que se les capacite en el manejo de sus aplicativos. El diseño de la encuesta/entrevista se encuentra en el anexo N° 4.

Las ONG, a quienes se les pidieron sus apreciaciones son aquellas que de manera directa o indirecta realizan trabajos de apoyo a la Defensa Civil.

Hay que recordar que se solicitó la opinión a los organismos no gubernamentales porque son instituciones que brindan ayuda a la población en temas de atención y

prevención de emergencias, estos organismos reciben financiamiento externo, y pueden operar en el Perú si el INDECI les da la opinión favorable.

Los organismos no gubernamentales periódicamente se reúnen en el auditorio del INDECI y deciden el trabajo en común que deben realizar.

En el siguiente cuadro mostramos un resumen de las apreciaciones de las ONG's.

CUADRO Nº 10 APRECIACIÓN DE LA GESTIÓN DEL INDECI Y LAS DIRECCIONES REGIONALES DE DEFENSA CIVIL REALIZADA POR LOS ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES (ONG).

Nº	Consulta	ONG's
1	Finalidad del SINADECI	El 43.8% coincide en que la finalidad del SINADECI, es ejecutar acciones de prevención, mientras que el 56.3% es entregar ayuda en las emergencias y capacitar a las autoridades.
2	Definición del SINADECI	El 75% señala que el SINADECI, es el conjunto interrelacionado de Instituciones públicas, mientras que el 25% no precisa.
3	¿Conoce la página Web del SINADECI?	El 31.3% señala que conoce la página Web del SINADECI, mientras que el 68.8% indican que no conocen.
4	¿Conoce la página Web del INDECI?	El 62.5% indica que conocen la página Web del SINADECI. mientras que el 37.5% Indica que no conoce.
5	¿Tiene participación en el Comité de Defensa Civil?	El 25% indica que su sector participa en el Comité Regional de Defensa Civil, el 31.3% participa en el Comité provincial y el 12.5% en el Comité Distrital de Defensa Civil.
6	¿En qué comisiones del Comité de Defensa Civil tiene participación?	El 25.0% indica que no tienen participación en el CDC, sin embargo el 18.8% indica que participa en la Comisión de Planificación, seguido del 12.5% que participan en la Comisión de Obras de Prevención, Comisión de Logística y Comisión de Comunicaciones, respectivamente, mientras que el 6.3% participa en la Comisión de Ciencia y Tecnología, Comisión de Operaciones y Comisión de Salud, respectivamente.
7	Acciones realizado con su participación en los comités de defensa civil.	El 75.0% considera que la capacitación es la acción más importante de la participación en el Comité de Defensa Civil, mientras que el 25.0% no precisa.
8	¿Ha tenido experiencia en proyectos para implementar un Centro de Operaciones de Emergencia?	El 62.5% indica que no ha tenido ninguna experiencia en implementar un COE, mientras que el 37.5% indica que si ha tenido experiencia en la implementación de un COE.
9	Resumir su programa de trabajo en materia de Prevención y Atención de Desastres para el 2007	El 62.5% indica que han realizado su programa de trabajo en prevención, seguido del 25.0% que han realizado su programa de trabajo en desarrollo y el 6.3% en atención y otro grupo que señala que no se trabaja en estos rubros, respectivamente.
10	Gestión del INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI	El 43.8% considera Bueno al INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI seguido del 37.5% en la calidad de Regular, y el 6.3% coincide en que es muy buena, mala y no precisa, respectivamente.

Nº	Consulta	ONG's
11	Apoyo entregado por el INDECI	El 50.0% señala que el apoyo que recibe del INDECI es adecuado, seguido del 31.3% señala no haber recibido apoyo, y el 18.8% no precisa.
12	Frecuencia de coordinación con DRDC	El 62.5% no precisa, seguido del 25.0% que coordina mensualmente con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI, el 6.3% coinciden en que coordinan una vez a la semana y cuando hay desastres, respectivamente.
13	De la gestión de las Direcciones Regionales de Defensa Civil del INDECI	El 37.5% señalan que la gestión de las Direcciones Regionales es buena, seguido del 25.0% donde coinciden que la gestión de las Direcciones Regionales es regular y mala, respectivamente, mientras que el 12.5% no precisa.
14	Frecuencia de coordinación con DRDC	El 56.3% no precisa, el 31.3% coordina mensualmente con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI, el 6.3% coincide en que coordinan dos veces a la semana y cuando hay desastres.
15	¿En qué acciones participa con las Direcciones Regionales del INDECI?	El 50.0% no precisa, seguido del 18.8% que participa asesorando al CDC en Prevención y Atención de Desastres, el 12.5% participa en la entrega de ayuda humanitaria, y el 6.3% que coinciden en la evaluación de riesgo de desastres, en la evaluación de daños por las emergencias y en el apoyo de trámites de fichas técnicas, respectivamente.
16	En materia de capacitación que cursos de Defensa Civil tiene programados para el 2007	El 50.1% no precisa, seguidos del 12.5% que coincide en tener programados los cursos de Docentes, Brigadistas y Evaluación de Riesgos respectivamente, y el 6.3% tiene programados los cursos para Autoridades y Comunicaciones.
17	Conocimiento del SINPAD	El 75.0% indica que no conoce el SINPAD, mientras que sólo el 25.0% señala que conoce el SINPAD.
18	Personal capacitado en la ONG, en la operación del SINPAD	El 87.5% indica que no tiene personal capacitado en la operación del SINPAD y sólo el 12.5% señala que tiene personal capacitado en el SINPAD.
19	Calificación del SINPAD	El 68.8% no precisa la calificación del SINPAD por desconocimiento, mientras que el 18.8% califica al SINPAD como regular y el 12.5% indica el calificativo de Bueno.
20	Comentarios adicionales	El 43.8% indica que se debe mejorar la coordinación con Defensa Civil, seguido del 31.3% que no precisan, mientras que el 12.5% señalan que se debe dar más importancia a la capacitación en términos de prevención y el 6.3% indica que se debe dar importancia a la capacitación y aplicación del SINPAD.

FUENTE: Organismos no Gubernamentales que realizan labores de Defensa Civil
 Elaboración propia

3.1.6. MÉTODO DELPHI CON LOS MINISTERIOS DE MAYOR COORDINACIÓN

Se han enviado en total 170 formatos de consultas a las direcciones regionales de defensa civil, para que pudieran ser llenadas por los sectores involucrados, mediante sus direcciones regionales o sedes regionales como los de Vivienda Construcción y Saneamiento, de Transporte y Comunicaciones, de Agricultura, de Educación, de Energía y Minas, Del Interior, Comercio Exterior y Turismo, del Trabajo y Promoción del Empleo y Producción. Se han aplicado 22 preguntas, cuyas respuestas de manera resumida se encuentra en el cuadro siguiente. El diseño de las consultas se muestra en el anexo N° 4.

CUADRO Nº 11 APRECIACIÓN DE LA GESTIÓN DEL INDECI Y LAS DIRECCIONES REGIONALES DE DEFENSA CIVIL REALIZADA POR LOS SECTORES

Consulta	Agricultura	Construcción	Salud	Transporte
1.- Finalidad más importante del SINADECI	El 100% considera que la finalidad del SINADECI, es ejecutar acciones de prevención, entregar ayuda en las emergencias y capacitar a las autoridades	El 100% considera que la finalidad del SINADECI, es ejecutar acciones de prevención, entregar ayuda en las emergencias y capacitar a las autoridades	El 100 % coincide en que la finalidad del SINADECI, es ejecutar acciones de prevención, entregar ayuda en las emergencias y capacitar a las autoridades	El 100% considera que la finalidad del SINADECI, es ejecutar acciones de prevención, entregar ayuda en las emergencias y capacitar a las autoridades
2.- Para Ud. el SINADECI cumple con:	El 88.9% señala que el SINADECI, es el conjunto interrelacionado de Instituciones públicas, mientras que el 11.1% no precisa.	El 60.0% señala que el SINADECI, es el conjunto interrelacionado de Instituciones públicas, mientras que el 40.0% no precisa.	El 85.7% señala que el SINADECI, es el conjunto interrelacionado de Instituciones públicas, mientras que el 14.3% no precisa.	El 90.0% señala que el SINADECI, es el conjunto interrelacionado de Instituciones públicas, mientras que el 10.0% no precisa.
3.- ¿Conoce la página Web del SINADECI?	El 55.6% señala que conoce la página Web del SINADECI, mientras que el 44.4% indica que no conoce.	El 100.0% señala que no conoce la página Web del SINADECI.	El 71.4% señala que conoce la página Web del SINADECI, mientras que el 28.6% indica que no conoce.	El 50.0% señala que conoce la página Web del SINADECI, mientras que el 50.0% indica que no conoce.
4.- ¿Conoce la página Web del INDECI?	El 60.0% indica que conoce la página Web del INDECI, mientras que el 40.0% Indica que no conoce.	El 40.0% indica que conoce la página Web del INDECI, mientras que el 60.0% Indica que no conoce.	El 71.4% indica que conoce la página Web del SINADECI, mientras que el 28.6% Indica que no conoce.	El 60.0% indica que conoce la página Web del INDECI, mientras que el 40.0% Indica que no conoce.
5.- ¿ Su Sector cuenta con oficina de Defensa Civil Local?	El 77.8% señala que su sector no cuenta con Oficina de Defensa Civil local, mientras el 22.2% indica que cuenta con oficina de Defensa Civil Local.	El 60.0% señala que su sector no cuenta con Oficina de Defensa Civil local, mientras el 20.0% indica que cuentan con oficina de Defensa Civil Local y el 20% no precisa.	El 71.4% señala que su sector cuenta con Oficina de Defensa Civil local, mientras el 28.6% indica que no cuenta con oficina de Defensa Civil	El 90.0% señala que su sector no cuenta con Oficina de Defensa Civil local, mientras el 10.0% indica que cuenta con oficina de Defensa Civil Local.
6.- ¿Su Sector participa en el Comité de Defensa Civil?	El 88.9% indica que su sector participa en el Comité Regional de Defensa Civil, el 11.1% participa en el Comité provincial.	El 60.0% indica que su sector participa en el Comité Regional de Defensa Civil, el 20.0% participa en el Comité Provincial y el 20.0% no participa.	El 71.4% indica que su sector participa en el Comité Regional de Defensa Civil, el 14.3% participa en el Comité provincial y el Comité Distrital respectivamente.	El 90.0% indica que su sector participa en el Comité Regional de Defensa Civil, el 10.0% participa en el Comité Provincial.
7.- ¿En qué comisiones del CDC tiene participación su Sector?	El 33.3% coinciden en las comisiones de Operaciones y la comisión de obras de prevención, el 11.1%, señala en las comisiones de logística, comunicaciones y no precisa, respectivamente.	El 40.0% señala que no participa en ninguna comisión, mientras que el 20.0% coincide en la comisión de obras de prevención, Logística y comisión de Ciencia y Tecnología.	El 42.9% señala que la comisión de Salud del CDC. Tiene participación en Sector Salud, siendo 14.3% en las otras comisiones	El 40.0% señala en la comisión de obras de prevención, el 20.0% coincide en las comisiones de Operaciones, Logística y comunicaciones, respectivamente.

Consulta	Agricultura	Construcción	Salud	Transporte
8.- Acciones de Defensa Civil más importante realizado por su Sector	El 33.3% indica la defensa ribereña como la acción más importante realizada en el Sector Agricultura, el 22.2% coincide en las acciones de Evaluación de daños y mejoramiento de embarcaderos, y el 11.1% en las acciones de los simulacros, y capacitación en fichas técnicas, respectivamente.	El 40.0% no precisa nada, mientras que el 20.0% coincide en las charlas sobre planes de contingencia, acciones de los simulacros y atención de emergencias, respectivamente.	El 71.5% indica la capacitación como las acciones más importante realizada en el Sector Salud, siendo el 14.3% en las acciones de los Simulacros.	El 40.0% indica la prevención como la acción más importante realizada en el Sector Transporte, el 20.0% coincide en las charlas sobre planes de contingencia y rehabilitación de carreteras, y el 10.0% en las acciones de los simulacros y mejoramiento de embarcaderos, respectivamente.
9.- ¿Su sector cuenta con un Centro de Operaciones de Emergencia?	El 88.9% indica que el Sector de Agricultura no cuenta con el Centro de Operaciones de Emergencia y el 11.1% señala que si cuentan con un COE.	El 100.0% indica que el Sector de Vivienda, Construcción y Saneamiento no cuenta con el Centro de Operaciones de Emergencia.	El 85.7% indica que el Sector de Salud cuenta con el Centro de Operaciones de Emergencia y participa a nivel Regional el 57.1% y Provincial el 42.9%	El 80.0% indica que el Sector de Transporte no cuenta con el Centro de Operaciones de Emergencia y el 20.0% señala que si cuentan con un COE.
10.- ¿Su sector participa en el Centro de Operaciones de Emergencia del CDC?	Los sectores participa en el COE del CDC a nivel Regional el 77.8%, provincial el 11.1%, y no precisan el 11.1%.	Los sectores participa en el COE del CDC a nivel Regional el 40.0% y Provincial el 20.0% y el 40.0% no participan.		Los sectores participan en el COE del CDC a nivel Regional en el 90.0% de los casos y provincial en el 10.0%.
11.- Políticas desarrolladas en temas de Defensa Civil	El 66.7% señala que la política de Transporte es implementar el sistema de prevención ante fenómenos naturales, mientras que el 33.3% se orienta a las acciones de mantenimiento.	El 60.0% señala que la política del sector de Vivienda Construcción y Saneamiento es implementar el sistema de prevención ante fenómenos naturales, mientras que el 20.0% se orienta a las acciones de mantenimiento y otros no precisa, respectivamente.	El 71.4% señala que la política de Salud es implementar el sistema de prevención ante fenómenos naturales, mientras que el 14.3% se orienta a las acciones de mantenimiento y otros no opina, respectivamente.	El 30.0% señala que la política de Transporte es implementar el sistema de prevención ante fenómenos naturales, y el mejoramiento y rehabilitación de vías, respectivamente, mientras que el 20.0% se orienta a las acciones de mantenimiento y otros no precisa, respectivamente.
12.- ¿Qué opinión tiene acerca del INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI?	El 66.7% considera al INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI en la calidad de Bueno., mientras que el 33.3% considera que es Regular	El 60.0% considera al INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI en la calidad de Bueno, el 20.0% considera que es Regular y el 20.0% considera que es mala.	El 42.9% considera al INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI en la calidad de Bueno y Regular, respectivamente, y el 14.3% no opina.	El 70.0% considera al INDECI como órgano rector y conductor del SINADECI en la calidad de Regular, y 30.0% considera que es Bueno.

Consulta	Agricultura	Construcción	Salud	Transporte
13.- ¿Le parece adecuado el apoyo que recibe de INDECI o hay alguna actividad no considerada en la atención de desastres?	El 44.4% señala que el apoyo que recibe del INDECI es adecuado, seguido del 22.2% que considera la demora y falta de apoyo en la evaluación de daños del sector, y el 11.1% coincide en que el apoyo que reciben del INDECI no es adecuado, se debe hacer mayor monitoreo de zonas vulnerables y no precisa, respectivamente.	El 40.0% coincide que el apoyo que recibe del INDECI es adecuado, y no es adecuado por estar centralizado, respectivamente, y el 20.0% indica que se debe realizar un inventario más realista y actualizado.	El 42.9% señala que el apoyo que recibe del INDECI es adecuado, seguido del 28.6% que señala no haber recibido apoyo, siendo el 14.3% que considera que no es adecuado, demora y falta apoyo respectivamente	El 40.0% señala que el apoyo que recibe del INDECI no es adecuado, seguido del 30.0% que el apoyo que reciben del INDECI es adecuado, el 20.0% indican la demora y falta de apoyo, y el 10.0% demora y falta de apoyo en la evaluación de daños del sector.
14.- ¿Qué opinión tiene de las Direcciones Regionales de Defensa Civil del INDECI?	El 44.4% coincide en que la gestión de las Direcciones Regionales es buena y regular, respectivamente, mientras que el 11.1% no precisa nada.	El 60.0% señala que la gestión de las Direcciones Regionales es regular, mientras que el 20.0% considera que es buena y mala respectivamente.	El 42.9% señala como que la gestión de las Direcciones Regionales es buena y regular, respectivamente, mientras que el 14.3% no precisa.	El 60.0% señala que la gestión de las Direcciones Regionales es regular mientras que el 40.0% considera que es buena.
15.- ¿Con qué frecuencia coordina Ud. con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI?	El 44.4% coordina mensualmente con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI, el 22.2% coincide en la coordinación una vez a la semana y cuando hay emergencia, respectivamente, mientras que el 11.1% no precisa nada.	El 40.0% coordina mensualmente con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI y no precisan, respectivamente, mientras que el 20.0% coordina cuando hay emergencias.	El 42.9% coordina mensualmente con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI, EL 14.3% coordina una vez y dos veces a la semana respectivamente, mientras que el 28.6% no precisa.	El 40.0% coordina mensualmente con la Dirección Regional de Defensa Civil del INDECI, el 30.0% coordina una vez a la semana, mientras que el 30.0% no precisa.
16.- ¿En qué acciones participa más con su Sector las Direcciones Regionales del INDECI?	El 33.3% indica que participa asesorando al CDC en Prevención y Atención de Desastres y en las evaluaciones de daños por las emergencias, respectivamente, mientras que el 22.2% en las evaluaciones de riesgos de desastres, y el 11.1% no precisa.	El 40.0% indica que participan en las evaluaciones de daños por las emergencias y no precisan, respectivamente, mientras que el 20.0% participa en las evaluaciones de riesgos de desastres.	El 28.6% indica que participa asesorando al CDC. en Prevención y Atención de Desastres respectivamente, mientras que el 14.3% en las evaluaciones de daños por las emergencias y la entrega de ayuda humanitaria respectivamente.	El 30.0% indica que participa asesorando al CDC. en Prevención y Atención de Desastres respectivamente, mientras que el 40.0% en las evaluaciones de daños por las emergencias y la entrega de ayuda humanitaria respectivamente, el 10.0% en el apoyo para los trámites de fichas técnicas, y el 20.0% no precisa.

Consulta	Agricultura	Construcción	Salud	Transporte
17.- ¿Qué cursos de Defensa Civil han recibido su Sector durante el año 2006 de parte del CRDC?	El 55.6% indica que han recibido cursos de PC (programa de capacitación) – Autoridades, seguido del 33.3% que no precisa haber recibido cursos y el 11.1% indica haber recibido cursos de evaluación de daños.	El 60.0% no precisa haber recibido cursos, y el 20.0% coincide en haber recibido cursos de evaluación de riesgos y PC (programas de capacitación) – Autoridades, respectivamente.	El 42.9% indica que ha recibido cursos de PC- Autoridades, y no precisan respectivamente, mientras que el 14.3% ha recibido cursos de PC- Brigadistas.	El 60.0% no precisa haber recibido cursos, el 20.0% indica que ha recibido cursos de evaluación de daños y el 10.0% coincide en haber recibido cursos en PC (programas de capacitación) - Comunicadores y evaluación de riesgos, respectivamente.
18.- ¿Cómo calificaría la capacitación en Defensa Civil que realiza el Comité Regional de Defensa Civil?	El 44.4% señala que la capacitación es regular, seguido del 33.3% que señala que la capacitación es buena, y el 11.1% coincide en mala y no precisa nada sobre la calificación de la capacitación de DC, respectivamente.	El 60.0% no precisa nada sobre la calificación de la capacitación de DC, mientras que el 40.0% considera que la capacitación es buena.	El 42.9% califica la capacitación de DC. Que realiza el CRDC. Como Buena, seguido del 28.6% como regular y el 14.3% señalan la capacitación como mala y otro grupo no opina respectivamente.	El 50.0% no precisa nada sobre la calificación de la capacitación de DC., el 30.0% califica como regular y el 10.0% señala que la capacitación es buena y mala respectivamente.
19.- ¿Conoce el programa Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres (SINPAD)?	El 80.0% indica que no conoce el SINPAD, mientras que sólo el 20.0% señala que conoce el SINPAD.	El 80.0% indica que no conoce el SINPAD, mientras que sólo el 20.0% señala que conoce el SINPAD.	El 85.7% indica que no conoce el SINPAD, mientras que sólo el 14.3% señala que conoce el SINPAD.	El 80.0% indica que no conoce el SINPAD, mientras que sólo el 20.0% señala que conoce el SINPAD.
20.- ¿Tiene personal capacitado por el INDECI en la operación del SINPAD?	El 44.4% indica que si tiene personal capacitado en el SINPAD y el 44.4% indica que carece de personal capacitado en el SINPAD, mientras que el 11.1% no precisa nada.	El 60% indica que no tiene personal capacitado en el SINPAD y el 20.0% coincide que si tiene personal capacitado en el SINPAD y no precisa, respectivamente.	El 42.9% coincide en tener personal capacitado y en forma similar otro grupo indican que carece de personal capacitado en el SINPAD, y 14.3% no precisa nada.	El 70% indica que si tienen personal capacitado en el SINPAD y el 30.0% indica que carecen de personal capacitado en el SINPAD.
21.- ¿Cómo calificaría al SINPAD?	El 44.4% califica al SINPAD como regular, seguido del 33.3% que califica como bueno y el 22.2% no precisa la calificación del SINPAD por desconocimiento.	El 60.0% no precisa la calificación del SINPAD por desconocimiento, mientras que el 40.0% coinciden en calificar regular al SINPAD.	El 85.7% no precisa la calificación del SINPAD por desconocimiento, mientras que el 14.3% califica al SINPAD como regular	El 40.0% no precisa la calificación del SINPAD por desconocimiento, mientras que el 30.0% coincide en calificar al SINPAD como bueno y regular respectivamente.
22.- Comentarios adicionales	El 55.6% indica que se debe coordinar con Defensa Civil, seguido del 33.3% que no precisa, y el 11.1% considera se debe dar más importancia a la capacitación del personal por el INDECI.	El 40.0% coincide en que se debe coordinar con Defensa Civil, y no precisa respectivamente, seguido del 20.0% que considera que se debe dar mayor importancia a la capacitación del personal por el INDECI.	El 42.9% indica que se debe coordinar con Defensa Civil, seguido del 28.6% que no precisa, mientras que el 14.3% señalan que se debe dar más importancia a la capacitación y aplicación en el SINPAD, respectivamente.	El 30.0% indica que se debe coordinar con Defensa Civil, seguido del 20.0% que coincide en la capacitación del personal por el INDECI, no precisa, respectivamente, mientras que el 10.0% señalan que se debe dar más importancia a la capacitación y aplicación del SINPAD y instituciones deben cumplir los fines para el que han sido creadas.

FUENTE: Sectores agricultura, vivienda, salud, trasportes
Elaboración propia

En cuanto a las apreciaciones de los sectores o ministerios, podemos indicar que el 100% opinó que la finalidad del SINADECI es la de ejecutar acciones de prevención, entrega de ayuda humanitaria y de capacitación a las autoridades.

De acuerdo a las normas existentes, todos los sectores deben poseer una oficina de Defensa Civil, de acuerdo a las encuestas se ha comprobado que existen los siguientes porcentajes por sector: el sector Agricultura 22%, construcción 40%, Salud 28%, y transporte 10%. Las oficinas están restringidas para la atención de la defensa de la población.

A la pregunta si su sector posee un Centro de Operaciones de Emergencia, el 88.9% del sector Agricultura dice que no, el 100% del sector Vivienda también dice que no, el 85.7% del sector Salud dice que sí posee, mientras que el sector Transporte en un 80% opina que no posee. Como podemos observar el sector Salud es quien mejor puede apoyarnos en la respuesta eficiente ante la ocurrencia de una emergencia.

Y los demás sectores se integran al sistema mediante la adhesión al COE de los Comités de Defensa Civil, en cuanto a las políticas de desarrollo todos los sectores dirigen sus esfuerzos a la implementación del sistema de prevención ante fenómenos naturales y a temas de mantenimiento.

Todos los sectores califican al servicio del INDECI entre bueno y regular, además opinaron que, no tienen apoyo en la evaluación de los daños del sector, el INDECI debe realizar mayor monitoreo en zonas vulnerables, y también opinan que el INDECI es un organismo centralizado, y que los inventarios deben ser más realistas y actualizados.

Los sectores en su gran mayoría no están de acuerdo con los servicios brindados por las Direcciones Regionales de Defensa Civil, más del 40% de los sectores dicen que coordinan con las Direcciones Regionales de Defensa Civil en promedio una vez por mes.

Más del 80% de las respuestas de los sectores relacionados con el SINPAD, se tiene primeramente que existe gran desconocimiento de su existencia de esta herramienta informática y los que sí conocen afirman en un 50% aproximadamente que tienen personal capacitado en el manejo del mismo.

Adicionalmente los sectores precisan mayor coordinación, opinan que el personal del INDECI también debe ser capacitado y por su parte el sector debe recibir capacitación en el uso de los aplicativos del SINPAD.

3.2. EVALUACIÓN INTERNA

3.2.1. APRECIACIÓN DE LOS SERVICIOS: USUARIOS INTERNOS DEL INDECI

A los usuarios internos de las sedes del INDECI se les aplicó 221 encuestas⁸ de apreciación del servicio a los usuarios, obteniéndose los siguientes resultados:

En el cuadro N° 12 se puede observar que, de los 221 encuestados, usuarios internos de la Sede Central del INDECI, el 67% manifiestan que no cuentan con una adecuada estructura organizacional, de estas 110 encuestas que mostraban disconformidad con la estructura organizacional, el 60% dijeron que se debe reestructurar el ROF⁹, el 40% manifestaron que existe duplicidad de funciones.

CUADRO N° 12 APRECIACIÓN DEL SERVICIO DE LOS USUARIOS INTERNOS SOBRE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Variable	USUARIOS INTERNOS	SEDE INDECI
	N° de encuestas	
RRHH	No cuenta con RRHH necesarios	49%
Estructura Organizacional	No cuenta con adecuada estructura organizacional	67%
	Se debe estructurar el ROF	60%
	Existe duplicidad de funciones	40%

FUENTE: Encuestas realizadas por el equipo de trabajo del proyecto.

Elaboración propia

Asimismo en el cuadro N° 13 se observa que el 48% del personal, usuario interno del INDECI Sede Central manifiesta que atiende al público externo, el 60% los atiende en su oficina, el 19% en recepción y el 20% en los pasillos de la Sede Central.

CUADRO N° 13 ATENCIÓN DE LOS USUARIOS INTERNOS AL PÚBLICO EXTERNO

Variable	USUARIOS INTERNOS	SEDE INDECI
	N° de encuestas	
Atención al Público	Atienden al público externo	48%
	Lugar donde atiende al público externo	
	Atiende al público externo en el mismo ambiente de trabajo	60%
	Atiende al público externo en la sala de recepción	19%
	Atiende al público externo en el pasillo	20%

FUENTE: Encuestas realizadas por el equipo de trabajo del proyecto.

Elaboración propia

En cuanto al tema de la percepción del ambiente de trabajo del usuario interno, éste manifiesta que no cuenta con suficiente personal.

⁸ En este caso la cantidad total del personal es de 345, se procedió a encuestarlos a todos, pero por razones de viajes y laborales se obtuvo la repuesta de 221 usuarios internos

⁹ ROF: Reglamento de Organización y Funciones.

En cuanto al equipo y mobiliario el 52% manifiesta que el número de equipos y mobiliario no es el adecuado, indican que se encuentran en mal estado en un 37% de los casos y en un 24% indican que no cuentan con mobiliario y equipos, estos porcentajes son con relación a los trabajadores de la Sede Central.

Los trabajadores de la Sede Central manifiestan que están en desventaja con respecto al uso del software y el 52% manifiesta que presenta dificultades para su uso.

Con relación a su ambiente de trabajo el usuario interno del INDECI manifiesta en el 67% de los casos que su espacio físico designado para sus actividades no es el adecuado, porque es muy pequeño, el 58% manifiesta que en su espacio de trabajo no posee ventanas, faltan ventiladores, en general no hay ventilación, el 56% también manifiesta que no existe suficiente iluminación y no hay en un 62% de los casos señales de seguridad. Un punto muy saltante de las respuestas obtenidas en la aplicación de las encuestas es que no existen servicios higiénicos en su área de trabajo en un 20% de los casos.

El área destinada para el tópico está siendo utilizada como pequeño almacén en la Sede Central. En el cuadro siguiente se aprecia este resultado.

CUADRO N° 14 PERCEPCIÓN DEL AMBIENTE DE TRABAJO DEL USUARIO INTERNO

Variable	USUARIOS INTERNOS	SEDE INDECI
	Nº de encuestas	221
Equipo y mobiliario	Equipo y mobiliario con los que NO cuentan	
	No cuentan con scanner	58%
	No cuentan con impresoras	29%
	El número de equipos y mobiliario no es el adecuado	52%
	Mal estado de equipos y mobiliario	37%
	Falta mobiliario y equipo	24%
Software	Desventaja del uso del software	32%
	El software que utiliza presenta dificultades	54%
Intranet	Mal servicio del intranet de INDECI	50%
	Falta mayor difusión y capacitación	33%
	Falta mejor organización de la información	33%
	Falta un adecuado servidor	33%
Ambiente físico de trabajo	Espacio físico designado para actividades no es adecuado	67%
	Es muy pequeño	83%
	Falta ventiladores	
	En su ambiente de trabajo no existe suficiente ventilación	58%
	Ambiente inadecuado	28%
	Faltan ventanas	9%
	Falta ventilación	13%

Variable	USUARIOS INTERNOS	SEDE
	Nº de encuestas	INDECI
Ambiente físico de trabajo	Ventanas fijas	21%
	Faltan ventiladores	29%
	En el ambiente de trabajo no existe suficiente iluminación	56%
	Falta más iluminación	60%
	Colocar fluorescentes	46%
	Cambiar fluorescentes	18%
	La Oficina no tienen señales de seguridad	62%
	No tienen extintor de incendio en su Oficina	27%
	No sabe utilizarlo	15%
	No cuentan con ruta de evacuación en el caso de cualquier emergencia sismo	50%
	No se dispone de plan de evacuación	28%
	Ruta de evacuación obstruida	15%
	No se tiene conocimiento	8%
	No es adecuada la escalera	8%
	El ancho de la ruta de evacuación no es adecuado	80%
	Congestionado	60%
	Porque escalera es muy angosta	55%
	No existe servicios higiénicos en su área de trabajo	20%
	Si está separado para uso por sexo	53%
	No está separado	40%
Las áreas de la Unidad se encuentran en un mismo ambiente	71%	
Mejor integración	44%	
Es necesario que estén separados para mejor coordinación	46%	
La Institución no cuenta con tópico médico	100%	
El ambiente no le parece el adecuado	74%	

FUENTE: Encuestas realizadas por el equipo de trabajo del proyecto (enero febrero 2007).
 Elaboración propia

3.2.2. UBICACIÓN ACTUAL

El INDECI funciona en cuatro locales en Lima:

- El local principal "Sede Central". sito en la Av. Ricardo Angulo 694 San Isidro, de propiedad del Estado cedida al INDECI.
- El local del "Estacionamiento de la Sede Central" sito en Calle 19 N° 166, Urbanización Corpac, San Isidro, es alquilado.
- El local donde funciona la "Unidad de Inspecciones Técnicas – UITS, sito en la Av. Gálvez Barrenechea 563 San Isidro, es alquilado.
- El local donde funciona la Oficina de Control Institucional - OCI, sito en calle Villarán 375 Miraflores, es alquilado.

El local del “Centro de Operaciones de Emergencia Nacional – COEN” junto con la Dirección Nacional de Operaciones, ubicado en la Calle Rodín N° 10, San Borja, está cedida en uso.

En el gráfico N° 7 se muestra tres locales del INDECI: el local del COEN, la sede de la Unidad de Inspecciones Técnicas de Seguridad y la Sede Central del INDECI.

GRÁFICO N° 7 PANEL FOTOGRÁFICO DE LA UBICACIÓN DE LAS SEDES DEL INDECI

FOTO Izq.: Centro de Operaciones de Emergencia Nacional –COEN, ubicado en la Calle Rodín N° 10, San Borja.



FOTO Der.:
 Unidad de
 Inspecciones
 Técnicas –
 UITs, Av.
 Gálvez
 Barrenechea
 563 San
 Isidro.



FOTO Inferior Sede
 Central del INDECI



La dispersión de ambientes físicos, dificulta el trabajo grupal y funcional, demora los procesos y encarece los servicios, se desperdicia las horas hombre en traslados para coordinación. Según un muestreo realizado las personas se demoran en promedio 45 minutos en traslados de ida y vuelta de un local a otro, debido fundamentalmente a que no existen cruceros peatonales y el tráfico es sólo para vehículos particulares, muchas veces las personas para solucionar este problema de tráfico deben gastar de sus propios recursos 2 o 3 soles por viaje para ganar

tiempo y evitar ser atropellados. Y si hay alguna coordinación aproximadamente entre las 6 y 7 de la noche, es imposible cruzar esas vías.

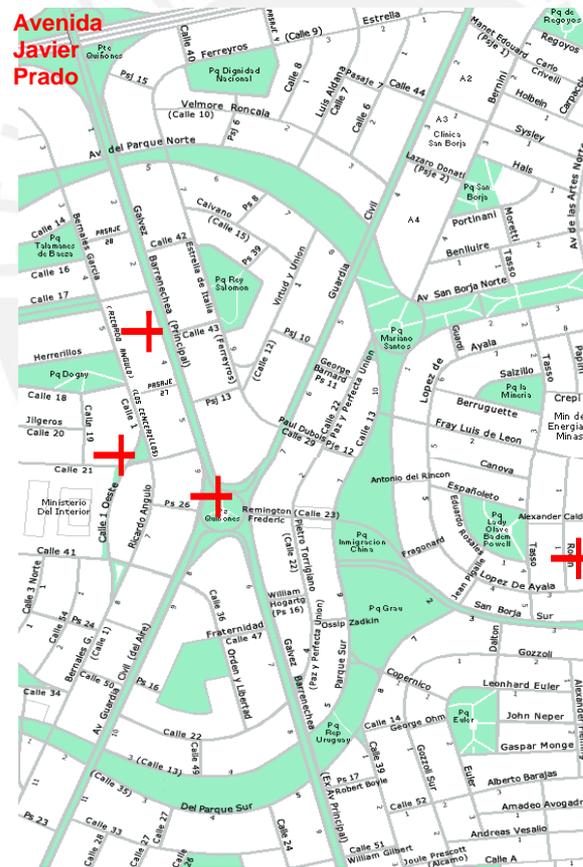
Los actuales locales no sólo están dispersos sino no están ubicados en zonas de difícil acceso para los usuarios externos, no están cerca de una avenida donde transite el transporte público.

La dispersión de locales para el funcionamiento de las Unidades Orgánicas que conforman la Sede Central, generan sobre costos, los mismos que serán calculados en el capítulo de evaluación de los beneficios.

La ubicación de las sedes de acuerdo al plano, gráfico N° 8, se puede observar que no está cerca de alguna avenida principal donde circule el transporte público. La avenida más cercana es la Javier Prado y de ahí se toma un medio de transporte pequeño e incómodo que pasa por la Av. Guardia Civil, situación que incomoda en las horas de mayor tráfico y desde ahí se camina en promedio 5 a 10 cuadras para llegar a cualquiera de los locales administrativos del INDECI.

En caso del COEN la sede no está en San Isidro, está en San Borja.

GRÁFICO N° 8 UBICACIÓN DE LOS LOCALES DEL COEN INDECI



Ubicación Con un X de los locales del INDECI en los distritos de San Isidro y San Borja

3.2.3. EVALUACIÓN DE PROCESOS

3.2.3.1. EVALUACIÓN DE PROCESOS DEL COEN

a. Funcionamiento del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional-COEN

El COEN opera ininterrumpidamente los 365 días del año, en un ambiente que fue acondicionado para tal fin. Empleando el Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres – SINPAD, herramienta informática que enlaza a través de Internet al ente rector de la Defensa Civil con los organismos ejecutores (Comités Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil) y permite monitorear los riesgos y emergencias registrados digitalmente por los Comités de Defensa Civil.

En el COEN se realizan coordinaciones de las acciones sectoriales e institucionales de apoyo a los Comités de Defensa Civil, así como el monitoreo de las acciones de recepción, canalización y entrega de las donaciones nacionales e internacionales a través de las instituciones, organismos de cooperación internacional, empresas del sector público, privado y ONG's.

El COEN a partir del año 2003 al año 2006 ha registrado 15,034 emergencias, con 545 personas fallecidas, 1,242 personas heridas, 77 personas desaparecidas, 202,795 personas damnificadas y 2'800,233 personas afectadas, además de 116,279 viviendas afectadas, 26,734 viviendas destruidas y 121,519 hectáreas de cultivo perdidas.

El COEN no dispone de una instalación preparada para soportar desastres (contingencia de suministros básicos, contingencia de comunicación e intercambio de datos, autonomía de funcionamiento sin recursos externos).

b. El COEN y su articulación con el SINADECI

Existen los siguientes niveles de Centros de Operaciones de Emergencia:

Nacional, el **COEN** está a cargo del Jefe del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), consolida, integra y exhibe la información sobre riesgos y emergencias que se producen en el territorio nacional.

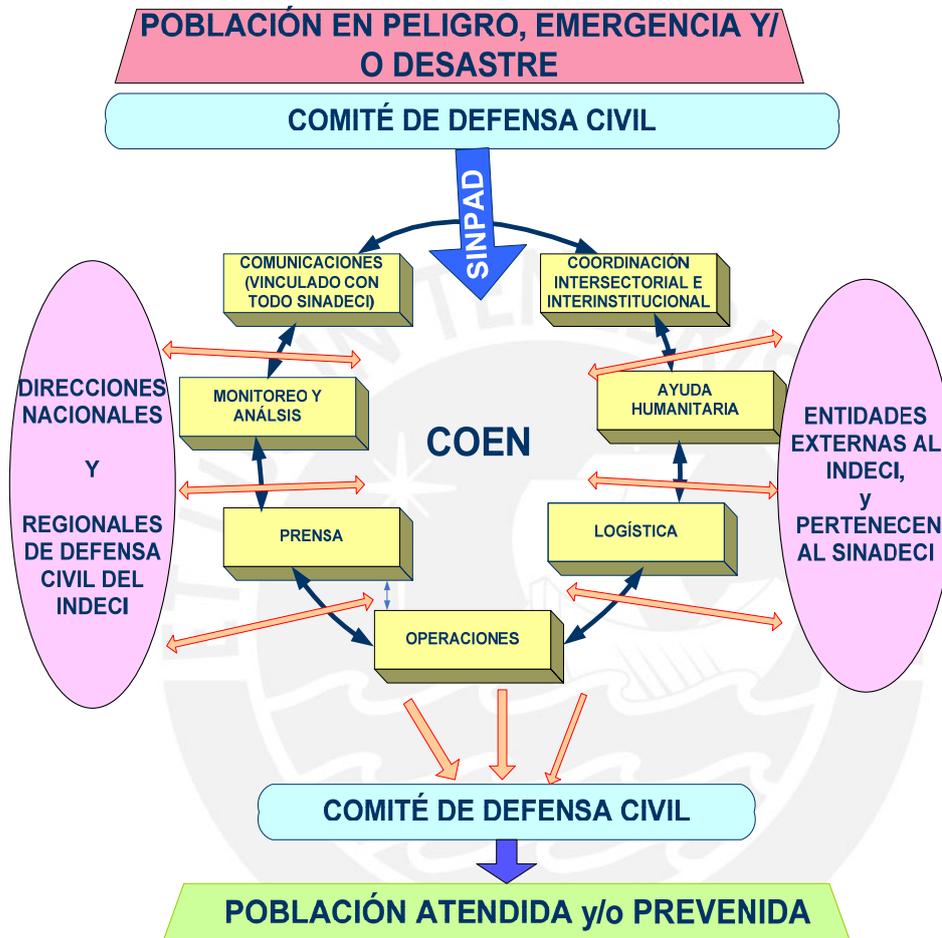
Regional (Departamental), El Centro de Operaciones de Emergencia Regional (**COER**), está a cargo del Presidente del Gobierno Regional en su condición de Presidente del Comité Regional de Defensa Civil, consolida, integra y exhibe la información sobre riesgos y emergencias que se producen en su ámbito regional.

Provincial, El Centro de Operaciones de Emergencia Provincial (**COEP**) está a cargo del Alcalde Provincial en su condición de Presidente del Comité Provincial de

Defensa Civil, consolida, integra y exhibe la información sobre riesgos y emergencias que se producen en el ámbito Provincial.

Distrital, El Centro de Operaciones de Emergencia Distrital (**COED**) está a cargo del Alcalde Distrital en su condición de Presidente del Comité Distrital de Defensa Civil, consolida, integra y exhibe la información sobre riesgos y emergencias que se producen en el ámbito Distrital.

GRÁFICO Nº 9 ENTES CON LOS QUE COORDINA EL COEN - INDECI



FUENTE: Centro de Operaciones de Emergencia Nacional
Elaboración propia

El gráfico Nº 9 nos muestra que, frente a la ocurrencia de un evento (peligro, emergencia, desastre) el Comité de Defensa Civil en cualquiera de las jurisdicciones de país (Regional, Provincial, Distrital), comunica a través del SINPAD al COEN-INDECI dicho evento. Ocurrida la emergencia o desastre el CDC de cada localidad, envía la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades EDAN,

la misma es recibida a través de los módulos de comunicaciones, monitoreo y análisis, prensa, operaciones y logística¹⁰.

c. El Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres - SINPAD

El SINPAD es un sistema de información de cobertura nacional; articula regional, provincial y distritalmente la información. Permite difundir en toda la población el conocimiento de la prevención y la atención de emergencias. El módulo de emergencias y peligros del SINPAD, es la herramienta que emplea el COEN, dicho módulo tiene las siguientes opciones:

Emergencias: registra la emergencia o eventos en los lugares afectados, las acciones tomadas y ayuda humanitaria solicitada y recibida.

Peligros: registro del peligro que pudiera afectar a una población determinada (ubicación, acciones o posibles daños).

Monitoreo: se realiza el seguimiento de las atenciones de las emergencias y/o peligros con ayuda del mapa electrónico.

Comité: se registran los miembros de los Comités Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil a nivel nacional, así como sus medios de contacto.

Seguridad: permite la modificación de las claves de acceso de los Comités de Defensa Civil.

Almacenes, permite el seguimiento y visualización de los niveles de stock, con los que cuentan los almacenes centrales y adelantados de Defensa Civil, así como su ubicación y medios de contacto. En algunos casos estos datos no se encuentran actualizados.

La cobertura nacional del SINPAD, permite que todas las instancias del SINADECI (Direcciones Regionales de Defensa Civil, los Comités y los Sectores), se articulen a través de esta herramienta tecnológica u otros medios de comunicación; haciéndose efectiva su coordinación para la **atención de las emergencias**. No se está registrando ni monitoreando tareas de prevención a través de este medio informático.

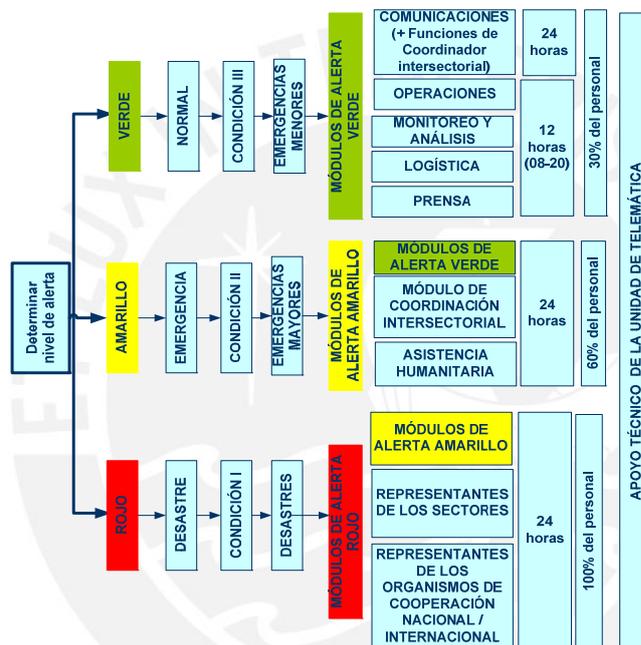
d. Declaración de alerta y condiciones de funcionamiento del COEN

En el siguiente gráfico se muestra el funcionamiento de los módulos del COEN de acuerdo a las declaratorias de las alertas, se observa además el tiempo de funcionamiento de cada módulo y del porcentaje del personal que labora en función de la ocurrencia de las alertas.

¹⁰ El proceso de atención se explica en los procedimientos de atención del COEN

En el caso de la alerta verde, puede ser que esté ocurriendo una emergencia menor o ninguna, en dicha situación se tiene cuatro módulos trabajando 12 horas (8a.m. a 16p.m.) y el módulo de comunicaciones trabajando 24 horas, en el caso de la alerta amarilla se trabaja en la misma situación de estos módulos, pero simultáneamente se tiene a los módulos de coordinación Intersectorial y la de Asistencia Humanitaria, en este caso todos los módulos trabajan las 24 horas del día, y se tiene la declaratoria de estado de emergencia mayor. Y para el módulo de atención rojo, se tiene adicionalmente a los representantes de los sectores y a los organismos de cooperación internacional, se trabaja con el 100% del personal, en este caso se tiene la declaratoria de desastre. En todos los casos de funcionamiento del COEN, se tiene el apoyo técnico permanente de la unidad de telemática.

GRÁFICO Nº 10 FUNCIONAMIENTO DE LOS MÓDULOS DEL COEN



FUENTE: Manual de Procedimientos del COEN
Elaboración propia

En todos los casos de alerta amarilla en adelante se activan el Centro de Apoyo Logístico Adelantado (CALA)¹¹ u almacenes adelantados, 170 a nivel nacional y el Grupo de Intervención Rápida (GIRED)¹².

¹¹ CALA: Son almacenes a cargo de los gobiernos regionales, quienes rinden cuenta del uso de los bienes que existen en estos almacenes; los bienes son del tipo de ayuda humanitaria. El abastecimiento se realiza con presupuesto del INDECI.

¹² GIRED: Este grupo se activa inmediatamente ocurrida de magnitud significativa, como por ejemplo terremotos, huaycos, inundaciones, y donde pueden estar en peligro muchos pobladores.

e. Descripción de la atención de la emergencia ocurrido en el sur del Perú, donde se involucraron cinco departamentos 23-06-2001

Uno de los más grandes eventos de emergencia de gran magnitud es el que ocurrió el 15 de agosto del año 2007. Este acontecimiento no tomamos en cuenta, porque aún no se tiene cifras exactas de los daños producidos y menos aún con el sistema de coordinación en la atención efectuado, tal como si se tiene a raíz del terremoto ocurrido en el sur del país del año 2001, donde la población de Arequipa, Moquegua, Tacna y Ayacucho, se vieron muy afectados.

A continuación describimos la atención brindada por las instancias del SINADECI en dicho acontecimiento, y donde además mostramos el papel importante que desempeñan los Centros de Operaciones de Emergencia.

Producido el evento, el Gobierno Central y el Instituto Nacional de Defensa Civil y el Sistema Nacional de Defensa Civil adoptaron una serie de medidas con la finalidad de socorrer a la población afectada.

- El Ministro de Salud y comitiva viajó de inmediato para hacer un reconocimiento aéreo de la ciudad de Arequipa.
- El Presidente de la República y el Jefe del Instituto Nacional de Defensa Civil viajaron a la zona sur a fin de dar las instrucciones necesarias para la evaluación de daños y apoyo a la población.
- En la Sede Central del INDECI se instaló el Centro de Operaciones de Emergencia (teniendo en cuenta que el COEN recién comienza a funcionar permanentemente el año 2002) a fin de monitorear los daños en los diversos departamentos del sur y disponer el apoyo a los damnificados.

En Arequipa se instalaron los Centros de Operaciones de Emergencia de la siguiente manera:

- El Comité Regional de Arequipa, 8 provinciales, 102 distritales que comprende el ámbito de Arequipa.
- Se instaló la mesa de donantes que tenía por finalidad la recepción de las donaciones en especies y dinero para los damnificados del sur.
- Por la magnitud de la emergencia y por el corte de carreteras en la zona sur, se instalaron Centros de Operaciones de Emergencia en lugares estratégicos que permitieron hacer puentes aéreos y facilitar el apoyo logístico a los damnificados, los cuales fueron:

Un Centro de Operaciones Logístico en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

Un Centro de Operaciones Logístico en la Base Naval en Lima.

Un Centro de Operaciones en Aeropuerto de Arequipa.

Un Centro de Operaciones en el Puerto de Ilo en Moquegua.

Un COER en la Sede de la Segunda Región de Defensa Civil en Lima.

Se instalaron 17 COEP provinciales en los cuatro departamentos afectados.

161 COED distritales.

- Se realizó la evaluación de daños en las zonas afectadas con participación de personal del Ejército, estudiantes de la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, Brigadistas, técnicos y especialistas del Instituto Nacional de Defensa Civil.
- Se mantuvo reuniones permanentes con los Comités de Defensa Civil.
- Se recepcionó y distribuyó el apoyo logístico para los damnificados del departamento de Arequipa y en parte a la Provincia de Gral. Sánchez Cerro (Moquegua) y Tacna de acuerdo a la evaluación de daños.
- Se entregó un total de 351,466 artículos como apoyo logístico consistente en alimentos, ropa, abrigo, albergue, herramientas, menaje de cocina, medicinas y otros, equivalente a 2,747.27 toneladas aproximadamente.
- Se instaló el software SUMA para registro de bienes y artículos recibidos y entregados a los damnificados.
- Se contó con personal de apoyo con Oficiales de la Marina de Guerra del Perú, Ejército y Fuerza Aérea del Perú.
- Personal de la Tercera Regional de Defensa Civil atendió la emergencia las 24 horas del día y se mantuvo en permanente alerta.
- Participación de 50 brigadistas, distribuidos en el Aeropuerto y en las diferentes unidades y almacenes de la Tercera Región de Defensa Civil.
- Instalación de una Comisión permanente de Entidades Donantes Nacionales e Internacionales para centralizar las donaciones entregadas.
- Se proporcionó 6,000 módulos de viviendas por parte del INDECI a los damnificados de las Provincias y Distritos del Departamento de Arequipa.
- Rehabilitación y reconstrucción a cargo de los Sectores comprometidos (Agricultura, MTC, MINSA, entre otros).
- Se contó con la participación de las Fuerzas Armadas quienes apoyaron con personal y fueron desplazados a las zonas siniestradas.
- Las Organizaciones no Gubernamentales se hicieron presente, apoyando con personal técnico y apoyo logístico a las poblaciones, especialmente a las más alejadas.
- Con la finalidad de dinamizar las acciones de evaluación de daños en el departamento de Moquegua, el 23 de julio del 2001 se creó la Sub Región de Defensa Civil de Moquegua.

Para la realización eficiente de estas actividades el INDECI tuvo que coordinar permanentemente con todos los sectores del país y sobre todo con los integrantes del CMPAD, quienes toman las decisiones ante la aparición del desastre.

Se ha tomado este evento debido a la necesidad de coordinación generada tras su ocurrencia, tras este evento, se vio la necesidad del funcionamiento permanente del COEN, no sólo para la atención de las emergencias, sino además por la necesidad del monitoreo permanente de la posible ocurrencia de otras emergencias, es decir para la atención de temas de prevención.

De esta enseñanza vivida el año 2001 en el sur del país, se identificó la necesidad de contar con las siguientes áreas definidas: la primera relacionada con la toma de decisiones operativas, la segunda relacionada con la toma de decisiones político – estratégicas, la tercera con el soporte tecnológico, operativo, estas áreas serán la base para el dimensionamiento del COEN.

f. Funciones procedimientos y productos del COEN

Las funciones del COEN se encuentran establecidas en el Manual de Funcionamiento del COEN (Resolución Jefatural 325-2004-INDECI), se presenta junto con los procesos asociados a dichas funciones, con una descripción del proceso y el producto o servicio que se obtiene al ejecutarse el procedimiento respectivo. Para desarrollar los siguientes cuadros se realizó la visita a cada uno de los siete módulos del COEN y se entrevistó a cada uno de los operadores.

CUADRO Nº 15 FUNCIONES ARTICULADAS A LOS PROCEDIMIENTOS Y SUS PRODUCTOS O SERVICIOS EN LOS MÓDULOS DEL COEN

Módulo	Función General	Procedimiento	Breve Descripción	Producto / Servicio
Comunicaciones	Administrar adecuadamente los medios de comunicación, garantizando su operatividad y disponibilidad en los módulos así como proveer de información confiable y oportuna al COEN.	Recepción del parte diario de ocurrencias	Este procedimiento se inicia al recepcionar los partes diarios de ocurrencias por parte de las 05 Direcciones Regionales de Defensa Civil, así como de informaciones de instituciones sobre las acciones tomadas o sobre la presencia de emergencias, por parte de los Comités de Defensa Civil; estas informaciones son revisadas y presentadas al Evaluador de turno.	Partes Diarios de Ocurrencias o Información Preliminar

Módulo	Función General	Procedimiento	Breve Descripción	Producto / Servicio
Operaciones	Supervisar, evaluar, coordinar y recomendar acciones relacionadas con las actividades de los Comités de Defensa Civil, ante riesgos, emergencias o desastres, facilitando la operación de éstos.	Evaluación de la Información	Las informaciones recibidas de los Módulos que no se encuentran registradas en el SINPAD, es evaluada por el Evaluador de turno y da las pautas a los Módulos, para dar veracidad de las informaciones recibidas y poder obtener más informaciones de las mismas.	Información Preliminar sobre gestión de desastres
		Verificación de la información	Los Módulos del COEN, realizan las coordinaciones y verificaciones de las informaciones obtenidas con las autoridades de los lugares donde se estima que ha ocurrido alguna emergencia.	Información Verificada
Monitoreo y análisis	Evaluar la información abierta proveniente de las instituciones científicas y tecnológicas nacionales e internacionales sobre fenómenos que puedan generar emergencias o desastres, e informar sobre su influencia en las actividades relacionadas con la prevención y atención de desastres.	Monitoreo y análisis de situaciones de Peligro / Recopilación de Información de diferentes medios de comunicación social	El Módulo de Monitoreo y Análisis, se encarga de Monitorear y analizar las situaciones de peligros.	Información actualizada en el SINPAD: Informe Preliminar, Acciones tomadas, Evaluación de daños, requerimiento y Ayuda humanitaria.
			Análisis y elaboración de Boletines sobre alertas recepcionadas o pronósticos, y las acciones que deben de realizar las autoridades o la población.	Boletines Diarios de información sobre peligros
Prensa	Evaluar y proponer al Evaluador las acciones más adecuadas para informar a la población, a través de los Medios de Comunicación Social, sobre los riesgos, emergencias y acciones del SINADECI. En Condición de Funcionamiento cumplirá esta función en forma coordinada con el concurso de los representantes acreditados en el COEN de las entidades del Estado que realizan labores de información social.	Monitorear y difundir informaciones vertidas en los diversos medios de comunicación sobre emergencias o peligros.	El Módulo de Prensa, se encarga de Monitorear y difundir todas las informaciones que han sido vertidas en los diversos medios de Prensa Televisivos, Radiales y escritos, sobre los peligros que podrían presentarse o emergencias que han ocurrido.	Síntesis Periodística

Módulo	Función General	Procedimiento	Breve Descripción	Producto / Servicio
Logística Ayuda Humanitaria	Supervisar, evaluar y coordinar con los Comités de Defensa Civil las acciones logísticas de ayuda humanitaria desde la atención hasta la rehabilitación.	Monitoreo de la ayuda humanitaria entregada a la población y verificación de stock de los almacenes.	El Módulo de Logística, se encarga del monitoreo sobre la entrega de la ayuda humanitaria hacia la población, así como de verificar que los almacenes adelantados se encuentren abastecidos y la información de los stocks se encuentre actualizada.	Ayuda Humanitaria y Stocks actualizados
	Supervisar, monitorear acciones de gestión, recepción, canalización y control de la ayuda nacional e internacional de recursos humanos, y técnicos, así como de recursos materiales y donaciones nacionales e internacionales provenientes de instituciones y/o empresas públicas y no públicas, países y organismos cooperantes, ONG's, para fines de Defensa Civil.			Reportes verificados
Operaciones / Logística		Coordinación con sectores del SINADECI.	Las coordinaciones con los Sectores del SINADECI, se realizan por los medios de comunicación como: vía teléfono, correos electrónicos o Sistema de Radiocomunicaciones HF – VHF, para poder brindar el apoyo necesario a la población afectada.	Información de los Sectores y el apoyo que podrían brindar a la población
Comunicaciones		Distribución y/o transmisión de la información	El Módulo de Comunicaciones se encarga de la difusión los Boletines a los Comités y a las Direcciones Regionales de Defensa Civil; y el Módulo de Prensa, se encarga de elaborar Notas de Prensa sobre las emergencias y las distribuye a todos los medios de prensa y al INDECI, a través del correo electrónico y el encargado de la Página Web de INDECI, se encarga de la publicación del Boletín y Notas de Prensa elaborados.	Información consolidada y entregada a las autoridades de las Regiones de Defensa Civil.
Coordinación Intersectorial e interinstitucional	Recopilar, monitorear, consolidar y coordinar la información de los requerimientos y acciones sectoriales e institucionales a través de los representantes de dichas organizaciones acreditados en el COEN.	Coordinación con los sectores e instituciones de apoyo para la atención de la emergencia	El COEN, en situaciones de emergencias de gran magnitud tiene la autoridad de poder convocar a todos los sectores a confluir en el Centro para poder realizar las coordinaciones directas y centralizar todas las informaciones y de esta manera poder apoyar en la toma de decisiones y brindar el apoyo requerido a la población afectada.	Informe de las actividades de los módulos.
				Coordinación de los requerimientos con los Comités de Defensa Civil Obtención de información y coordinación de la atención de requerimientos.
Operaciones		Obtención de información y elaboración de informes finales sobre emergencias ocurridas.	El Módulo de Operaciones, se encarga de obtener la información sobre las emergencias que se están presentando, y las puede obtener a través del SINPAD y otros medios como correos electrónicos, fax, teléfono, medios de prensa, Sistema de Radiocomunicaciones HF – VHF, entre otros. Además se encarga de la elaboración de los informes respectivos.	Informes sobre Emergencias

FUENTE: COEN-INDECI
Elaboración propia

Los procesos que se ejecutan el COEN son de forma continua, la información se traslada de un módulo a otro, una vez que cada uno toma conocimiento y ejecuta las acciones de atención necesaria; es decir ocurrida una emergencia, se toma conocimiento, se verifica, se publica y se solicita la atención correspondiente.

g. Identificación de los problemas y sus causas en el COEN

En el siguiente cuadro se muestran los problemas que se presentan en cada uno de los módulos, al ejecutarse los procedimientos, los mismos que son tipificados, para poder ser cuantificados mediante indicadores de ejecución.

CUADRO Nº 16 PROBLEMAS Y CAUSA DE LOS PROBLEMAS EN LOS PROCEDIMIENTOS

Módulo	Procedimientos	Nº	Problemas en los procedimientos	Causa	Tipificación de las causas
Comunicaciones	Recepción y verificación del Parte Diario de Ocurrencias	01	Incumplimiento en la entrega de la información en el plazo requerido	1) Demora en la recepción de la información debido al mal estado o antigüedad en que se encuentran los Equipos de comunicaciones y a los pocos equipos que existen en la sede y/o en las Direcciones y ante la presencia de emergencias de gran magnitud, las líneas de comunicaciones se saturan. 2) En zonas muy alejadas del país aún la comunicación es por vía telefónica o correo electrónico, fax, la prensa entre otros que dificulta la entrega de la información en el plazo requerido.	Tecnológico
	Evaluación de la Información	02	Constantemente existe la necesidad de comprobar la información de necesidades que genera la emergencia.	La información preliminar, en algunos casos no es verdadera o, se sobre estiman los daños. Esta verificación genera atraso en la atención de la emergencia. Dependencia absoluta de la calidad de la información de libre disponibilidad, producida por las instituciones científicas y tecnológicas que impiden o dificultan al Evaluador, Coordinador del módulo de Operaciones y a las unidades orgánicas del INDECI poder tomar decisiones seguras relacionadas con el clima, la superficie terrestre y el medio ambiente, etc., para analiza e identificar los fenómenos que puedan generar potenciales situaciones de peligro.	Tecnológico
Operaciones	Verificación de la información	03	Demora en lograr la comunicación con las autoridades de las zonas en las que se tiene alguna información sobre la ocurrencia de una emergencia. (En algunos casos no se llega a comunicar con las autoridades para la verificación de la información).	Esto sucede debido a que sólo existe teléfono comunitario o por que no se tiene un directorio actualizado.	Tecnológico

Módulo	Procedimientos	Nº	Problemas en los procedimientos	Causa	Tipificación de las causas
Monitoreo y análisis	Monitoreo y análisis de situaciones de Peligro / Recopilación de Información de diferentes medios de comunicación social	04	1) Dificultad para el acceso de la información monitoreada en el SINPAD	1) Causado por las carencias tecnológicas de acceso a la información de las Instituciones Científicas.	Tecnológico
		05	2) Dificultando en el apoyo en la toma de decisiones	2) La ubicación cartográfica de la ubicación de la emergencia no está implementada.	
	06	Actualmente no se esta realizando el monitoreo de los peligros antrópicos.	No se cuenta con un Sistema de Vigilancia, así como de imágenes satelitales que permitan realizar y tener información en línea y actualizada, lo que genera una dependencia absoluta de la calidad de la información de libre disponibilidad, producida por las instituciones científicas y tecnológicas que impiden o dificultan al Evaluador, Coordinador del módulo de Operaciones y a las unidades orgánicas del INDECI poder tomar decisiones seguras relacionadas con el clima, la superficie terrestre y el medio ambiente, etc., para analizar e identificar los fenómenos que puedan generar potenciales situaciones de peligro.		
Prensa	Monitorear y difundir informaciones vertidas en los diversos medios de comunicación sobre emergencias o peligros.	07	Algunas noticias sobre emergencias o peligros que se presentan no se tienen conocimiento en las fechas presentadas.	1) El monitoreo de radio emisoras se efectúa principalmente por medio de la Web de las mismas, pero existen limitaciones en la velocidad de intercambio de datos debido a la saturación del servidor del INDECI (usado por todas las unidades administrativas del INDECI y por el COEN) y de las emisoras. 2) No todos los medios tienen página Web. 3) El monitoreo de medios de comunicación social es insuficiente para la cantidad de medios existentes, apreciándose que no se aprovecha óptimamente los recursos humanos de imagen institucional.	Equipos
Logística Ayuda Humanitaria	Monitoreo de la ayuda humanitaria entregada a la población y verificación de stock de los almacenes.	08	1) Dificultad en la obtención del reporte en tiempo real, de los stock de artículos con que cuentan los almacenes adelantados.	1) Los stock de los almacenes adelantados son actualizados quincenalmente, 2) Demora en tomar decisiones sobre reabastecimiento de los almacenes adelantados para la atención a la población.	Gestión
Operaciones / Logística	Coordinación con sectores del SINADECI.	09	Las coordinaciones y obtención de la información, no se logra en los tiempos requeridos.	Los equipos con los que cuenta el COEN, no son los óptimos debido a que presentan fallas, para poder establecer las coordinaciones con las entidades correspondientes.	Tecnológico
Comunicaciones	Distribución y/o transmisión de la información		Las informaciones emitidas no llegan de manera inmediata.	Demora en la transmisión de los boletines o Notas de Prensa, debido a las fallas de los equipos o el servidor del INDECI se encuentra saturado.	Tecnológico y equipamiento

Módulo	Procedimientos	Nº	Problemas en los procedimientos	Causa	Tipificación de las causas
Coordinación Intersectorial e interinstitucional	Coordinación con los sectores e instituciones de apoyo para la atención de la emergencia	10	Sobrecarga de personal en el área del COEN, con espacio reducido e incómodo.	El área con la que cuenta el COEN, es demasiado pequeño para poder tener a todos los sectores en el Centro y además no se tiene el equipamiento necesario para poder facilitarles los medios de comunicación para establecer las coordinaciones.	Infraestructura
Operaciones	Obtención de información y elaboración de informes finales sobre emergencias ocurridas.	11	Demora en la entrega, a la Jefatura, PCM y Unidades del INDECI, de información sobre las emergencias ocurridas.	El SINPAD, es un medio de obtener información sobre las emergencias presentadas, que han sido registradas por los Comités de Defensa Civil, pero debido a la poca disponibilidad de tecnología en muchas zonas del país, obliga a seguir utilizando otros canales de comunicación con el COEN, pero no se cuenta con todas las óptimas capacidades para lograr establecer las comunicaciones. Los equipos con los que cuenta el COEN, no son los óptimos debido a que presentan fallas, tanto en la obtención de la información como en la elaboración de los informes sobre las emergencias.	Equipamiento

FUENTE: Centro de Operaciones de Emergencia Nacional
Elaboración propia

h. Tipificación de los problemas

En la evaluación del COEN se ha podido mostrar once problemas básicos, los mismos que se tipifican como problemas tecnológicos y de equipamiento, en el 80% de los casos analizados, seguido por el 20% de problemas en la ejecución de los procesos. Para poder implementar un sistema tecnológico de mayor eficiencia es necesario ampliar la infraestructura y el mobiliario, así como la capacitación de las personas que laboran en esta área.

i. Impacto sobre el beneficiario

El beneficiario sufre el impacto de las carencias de recursos y acciones deficientes durante la ejecución de los procedimientos del COEN, de acuerdo a lo que se muestra en los siguientes cuadros debido a la inadecuada ejecución de los procedimientos de cada uno de los módulos.

CUADRO Nº 17 IMPACTO SOBRE EL BENEFICIARIO

Módulo	Procedimientos	Necesidades específicas del COEN INDECI	Resultado sobre el beneficiario
Comunicaciones	Recepción y verificación del Parte Diario de Ocurrencias	Asignación y/o renovación de los equipos de comunicaciones para la recepción de data de alta velocidad, u otros equipos portátiles de similares características.	1) Limitación en los enlaces, con la consiguiente incomunicación. 2) Mala fidelidad en la transmisión y recepción de la información, con la correspondiente confusión que esto puede ocasionar. 3) Necesidad de recurrir a comunicaciones masivas, las cuales se saturan en las primeras horas de la emergencia.

Módulo	Procedimientos	Necesidades específicas del COEN INDECI	Resultado sobre el beneficiario
Operaciones	Evaluación de la Información	1) Contar con los equipos de comunicaciones necesarios y adecuados, para poder comprobar las informaciones de manera inmediata. 2) Sensibilización y capacitación a la población en los temas de ayuda en las emergencias y Defensa Civil.	Al no comunicarse las autoridades la población en emergencia la población no es atendida a tiempo.
	Verificación de la información	Contar con un directorio automatizado donde uno pueda realizar consultas, actualización y adicionar nuevos teléfonos al directorio.	Atención inoportuna de los beneficiarios durante la emergencia.
Monitoreo y análisis	Monitoreo y análisis de situaciones de Peligro / Recopilación de Información de diferentes medios de comunicación social	Enlace punto a punto con cada sector, para utilizar la información sin fines de lucro	El INDECI como beneficiario interno, no se alimenta de la información que poseen las instituciones científicas.
		Necesidad de un Software para el manejo de la información cartográfica y así como de la adquisición de un servidor, para el uso exclusivo en el manejo de las informaciones cartográficas.	Atención inoportuna de los beneficiarios en emergencia
		Contar con un Sistema de Vigilancia e imágenes satelitales.	Retraso en la articulación y consolidación de acciones de Defensa Civil de las instituciones públicas y privadas, los Comités de Defensa Civil en sus distintos niveles y en la población en general.
Prensa	Monitorear y difundir informaciones verdaderas en los diversos medios de comunicación sobre emergencias o peligros.	Contar con una radio para el módulo de Prensa.	Atención inoportuna de los beneficiarios en emergencia
Logística y Ayuda Humanitaria	Monitoreo de la ayuda humanitaria entregada a la población y verificación de stock de los almacenes.	Adquisición o terminar de implementar el Sistema general de Administración.	Atención inoportuna de los beneficiarios en emergencia
Operaciones / Logística	Coordinación con sectores del SINADECI.	Contar con los equipos adecuados de comunicación para coordinar la participación de los sectores para brindar el apoyo a la población afectada.	Atención inoportuna de los beneficiarios en emergencia
Comunicaciones	Distribución y/o transmisión de la información	Contar con mejores equipos y líneas dedicadas.	Atención inoportuna de los beneficiarios en emergencia
Coordinación Intersectorial e interinstitucional	Coordinación con los sectores e instituciones de apoyo para la atención de la emergencia	Tener un espacio más amplio para el COEN.	La población no recibe ayuda de inmediata.
Operaciones	Obtención de información y elaboración de informes finales sobre emergencias ocurridas.	Contar con mejores equipos informáticos (computadoras, impresoras) para que brinden la seguridad y confiabilidad de la información y su óptimo funcionamiento en el COEN.	Las instituciones involucradas desconocen las acciones realizadas durante la emergencia.

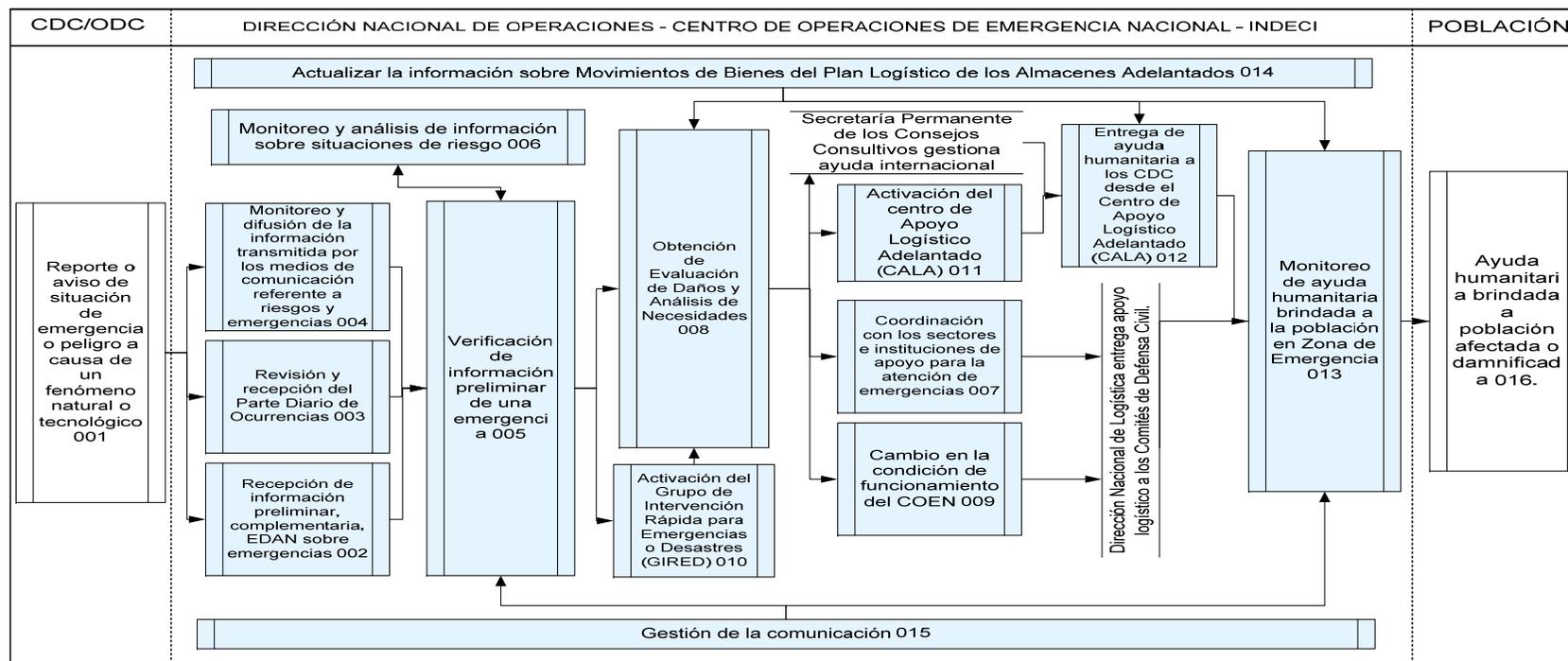
FUENTE: Centro de Operaciones
Elaboración propia

j. Estudio de métodos y carga laboral de los módulos del COEN

La carga laboral se determina optimizando los procesos y tomando los tiempos de ejecución de éstos, a continuación mostramos un ejemplo de determinación del personal óptimo actual.

Mapeo de los procesos del COEN

CUADRO Nº 18 MAPEO DE LOS PRINCIPALES PROCESOS DEL COEN

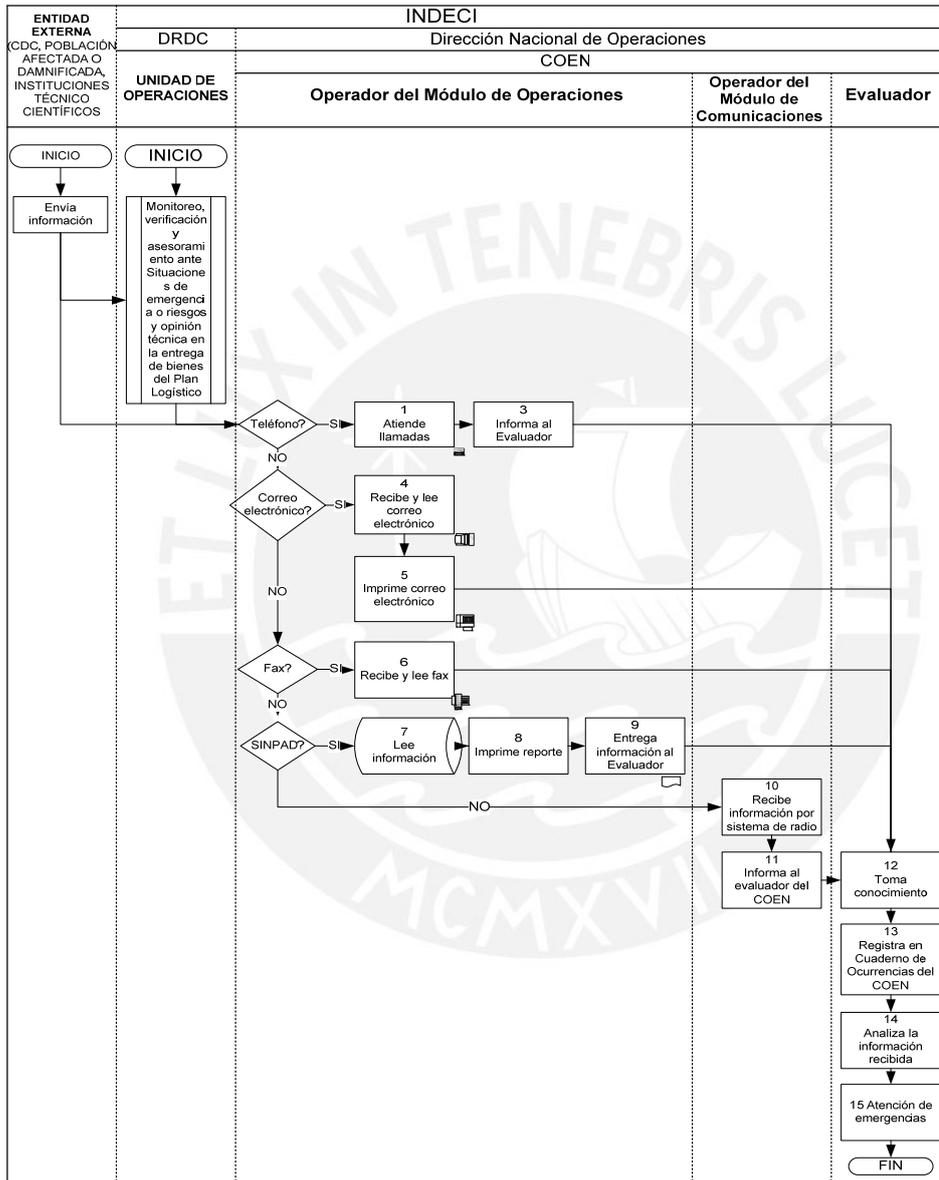


FUENTE: INDECI
Elaboración propia

El mapeo de los procesos muestra que existen 16 procesos principales en el COEN, el primero depende del envío de la información a través de cualquier medio por los CDC /ORDC y el final de la recepción de la ayuda humanitaria por parte de los damnificados, lo que significa que son catorce los procesos desarrollados por el COEN del 002 al 015. Como ejemplo desarrollaremos un proceso completo y los demás se pueden observar en el anexo N° 5.

CUADRO N° 19 FLUJOGRAMA P002

Recepción de Información Preliminar, Complementaria, EDAN sobre Emergencias



FUENTE: INDECI
Elaboración propia

Tiempos de ejecución del Proceso N° 002

CUADRO N° 20 RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN PRELIMINAR, COMPLEMENTARIA, EDAN SOBRE EMERGENCIAS

Unidad Orgánica	Responsable	Descripción de actividades	T. Real min.	T. Opt. Min.	Comentarios
El proceso se puede iniciar por parte de las fuentes de información o de la Dirección Regional de Defensa Civil, correspondiente.					
DRDC	Unidad de Operaciones	Se inicia el procedimiento de "Monitoreo, Verificación y Asesoramiento ante Situaciones de Emergencias o Riesgos y Opinión Técnica en la Entrega de Bienes del Plan Logístico", el que concluye con el envío de información al Módulo de Operaciones o Comunicaciones.			La DRDC está a cargo de los almacenes y de autorizar y aprobar los requerimientos de los comités. Para que la comunicación sea eficaz y por lo tanto el abastecimiento oportuno es necesario radios entre DRDC y el COEN. Los comités regionales están encargadas a ingresar los desastres en el SINPAD, sin embargo esto no siempre es así, motivos: no acceso al SINPAD o dejadez.
Fuente de Información (población afectada o damnificada, CDC, Instituciones Técnico-Científicas)	Persona Responsable	1. Envía información al Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN), la que es recibida por el operador del Módulo de Operaciones o el Módulo de Comunicaciones mediante los medios de comunicación directa, tales como SINPAD, correo electrónico.			Dependiendo de la magnitud del desastre el proceso tomara tiempos diferentes, para mayor desastre mayor tiempo de proceso de información (mayor gestión por recursos).
Dirección Nacional de Operaciones / COEN	Operador del Módulo de Operaciones	<u>Información enviada por teléfono</u> 2.- Atiende la llamada (información preliminar o complementaria), recibe la información. 3.- Informa al Evaluador del COEN sobre la información recibida, luego ir a la actividad 12.	89	71	Las llamadas ingresan al área de comunicaciones del ODT y se derivan al modulo de comunicaciones del COEN para su procesamiento. Las llamadas de Lima y Callao ingresan directamente al módulo del COEN, y de las regiones llegan mayormente al área de comunicaciones de ODT. El área de comunicaciones del ODT trata de informar al evaluador los caso que están validados, pero muchas veces también informa a pesar que no ha sido probado.
		<u>Información enviada por correo electrónico:</u> 4.- Recibe y lee el correo electrónico (información preliminar o complementaria o EDAN).	321	214	El destino de los correos puede ser para el módulo o personal. Sugerencia: debería crearse una cuenta de correo para el módulo, de tal manera que todos estén enterados de los sucesos no sólo propios (cada región) sino de todas las regiones para un mejor control.
		5.- Imprime el correo electrónico, entrega al Evaluador del COEN, luego ir a la actividad 12. <u>Información enviada por fax:</u> 6.- Recibe y lee el fax (información preliminar o complementaria), entrega información al Evaluador del COEN, ir a la actividad 12. <u>Información enviada a través del SINPAD:</u>	25	25	¿Por qué imprimir?, la información puede ser enviada por correo, crear un filtro de correo al evaluador. Tener en cuenta que la información deberá ser lo mas directa y automática posible. Los fax llegan al módulo de comunicaciones y se derivan a módulo de operaciones y otros llegan directamente al fax propio.
		7.-Lee la información registrada en el SINPAD (información preliminar o EDAN). 8.- Imprime reporte del SINPAD. 9.-Entrega información al Evaluador, luego ir a la actividad 12.	198	198	El acceso al SINPAD es sólo por las DRDC (falta recursos para hacer el registro mas dinámico, confiable y de ingreso en línea para todos los órganos interesados). El registro se realiza por masa, debería ser en línea pues la información o gravedad no puede esperar. Se imprime para enviar a PSM el consolidado de las ocurrencia y actividades del COEN.

	Operador del Módulo de Comunicaciones	10.-Recibe información sobre la emergencia (información preliminar o complementaria) mediante el sistema de radio. 11.-Informa al Evaluador del COEN sobre la información recibida.	5	5	
Dirección Nacional de Operaciones / COEN	Evaluador	12.-Toma conocimiento de la información proporcionada. 13.-Registra en el Cuaderno de Novedades del COEN. 14.-Analiza la información recibida, coordina y toma acción que corresponda, se reinicia e el proceso "Atención de Emergencias".	5 3	5	El registro es sobre un cuaderno físico, debería crearse dentro del SINPAD con acceso restringido y sólo para todos los evaluadores para una mayor difusión de la información y control.

FUENTE: INDECI febrero 2007
Elaboración propia

Los estudios de tiempos se determinaron en función a la observación de las actividades de un trabajador con velocidad promedio, se determinó el tiempo estándar en caso habían varios que hacían la misma labor, o directamente al que hace una única labor. Se le descontó los tiempos invertidos en otras labores que no pertenecían a las asignadas y se le incrementó un tiempo suplementario del 10%.

El proceso de Recepción de Información Preliminar, complementaria, EDAN sobre Emergencia, se inicia con el ingreso de la información y se procede a la atención mediante los módulos de operaciones y comunicaciones, las atenciones se realizan a través del teléfono, correo electrónico, Messenger, SINPAD, fax. Los procesos mostrados con los tiempos respectivos, pertenecen a lo observado a un solo operador de este proceso, se debe tener en cuenta que son cuatro los operadores.

Del cuadro N° 20 se puede observar que los módulos que intervienen en el proceso son el de Operaciones y el de Comunicaciones, cuyos tiempos totales se observa en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 21 TIEMPOS DE ATENCIÓN DE CADA MÓDULO EN EL PROCESO 002

Módulos que intervienen	Tiempo (min.)	Tiempo (horas)
Módulo de Operaciones	633	10.55
Módulo de Comunicaciones	10	0.17
Evaluador	13	0.22
Total	656	10.93

FUENTE: INDECI
Elaboración propia

Determinación de la carga de trabajo

La carga de trabajo está en función a las atenciones que realiza cada operador, enfatizando que hay cuatro operadores en el módulo de operaciones, para ello inicialmente mostramos la cantidad de emergencias producidas durante los años

2003 al 2006, de acuerdo a cada macro región de defensa civil, se analiza esta información para conocer de la cantidad de información ingresada qué porcentaje atiende cada operador de las macro regiones.

Para el proceso "Recepción de información preliminar, complementaria, EDAN sobre emergencia", se tiene a cuatro operadores encargados de atender y gestionar los desastres que ocurriesen en las cinco regiones, teniendo información de los tiempos por actividad y la frecuencia de desastres, se hallará la distribución real y óptima para cada actividad.

CUADRO Nº 22 PORCENTAJE DE ATENCIÓN EN FUNCIÓN A LAS EMERGENCIAS OCURRIDAS

	DEPARTAMENTO	EMERGENCIA				Promedio anual de emergencias	%
		2003	2004	2005	2006		
Macroregión 1	AMAZONAS	202	282	294	133	515	16%
	CAJAMARCA	198	259	395	254		
	LA LIBERTAD	31	43	69	62		
	LAMBAYEQUE	7	51	17	15		
	PIURA	138	212	191	106		
	TUMBES	21	29	46	36		
Macroregión 2	ANCASH	23	58	60	52	520	16%
	AYACUCHO	162	256	448	219		
	CALLAO	30	54	57	46		
	HUENCAVELICA	149	265	268	85		
	HUANUCO	100	146	301	225		
	ICA	23	31	49	21		
	JUNIN	72	101	76	32		
	LIMA	243	279	269	187		
PASCO	42	96	9	147			
Macroregión 3	AREQUIPA	88	114	110	54	476	14%
	MOQUEGUA	49	53	86	60		
	PUNO	315	432	256	146		
	TACNA	27	48	48	16		
Macroregión 4	APURIMAC	253	236	562	347	850	54%
	CUSCO	226	212	215	197		
	MADRE DE DIOS	166	38	85	14		
Macroregión 5	LORETO	285	369	303	171	936	
	SAN MARTIN	276	215	278	73		
	UCAYALI	190	159	281	209		
TOTAL		3316	4038	4773	2907	3297	100%

FUENTE: Censo Estadístico del INDECI

Elaboración propia

NOTA: Operador Nº 04, responsable de la región codificada como 4 y 5

Del cuadro Nº 22, se extrae los porcentajes de atención que tienen cada uno de los operadores, en función al total de ingreso de emergencias; estas cifras son como se describe en cuadro Nº 23.

CUADRO Nº 23 PORCENTAJE DE ATENCIÓN DE LAS EMERGENCIAS

Región	Distribución de atención de emergencias
I	16%
II	16%
III	14%
IV y V	54%
Total	100%

Elaboración propia

Para el cálculo de los tiempos de ejecución de los procesos se procedió a realizar observaciones aleatorias de la cantidad de ingresos de comunicación (llamadas telefónicas, fax, correos electrónicos, SINPAD) tanto de la cantidad, como de la frecuencia diaria. Los mismos fueron repartidos proporcionalmente al cuadro anterior con la finalidad de aproximar la carga de trabajo que cada operador tiene diariamente; obteniéndose que el operador número uno tiene 20 atenciones, el operador número dos tiene 20 atenciones, el operador número tres tiene 19 atenciones, el que se lleva el máximo trabajo es el operador número cuatro, quien tiene 70 atenciones en el día.

El siguiente cuadro N° 24 muestra este resumen.

CUADRO N° 24 MEDIOS Y NÚMERO DE ATENCIONES DIARIAS

Frecuencias y tasas de atención	Número/día	N° DE ATENCIONES DIARIAS			
		Operador 1	Operador 2	Operador 3	Operador 4
Frecuencia de llamada	36	6	6	5	20
Tasa de llegada de correos	65	10	10	9	35
Tasa de llegada de fax	8	1	1	1	4
Tasa de desastre en SINPAD	20	3	3	3	11
Número de atenciones		20	20	19	70

FUENTE: INDECI
 Elaboración propia

Adicionalmente se determinó el tiempo de atención promedio por cada medio de atención, determinándose que el tiempo de atención optimizado a través del teléfono es 4 minutos, las respuestas por correo electrónico son 8 minutos, a través del fax 5 minutos y por medio del SINPAD 20 minutos.

El siguiente cuadro muestra estos resultados

CUADRO N° 25 TIEMPO DE ATENCIÓN A LOS USUARIOS

Medio de Comunicación	Tiempo real (min.)
Por teléfono	5
Por correo msg	12
Por fax PDO	5
Por SINPAD	23

FUENTE: INDECI
 Elaboración propia

Con la cantidad de atención diaria por operador y el tiempo de demora podemos obtener el tiempo diario que emplea cada operador en el módulo de operaciones, teniendo en cuenta la frecuencia de ingreso de la comunicación considerando un 10% de tiempos suplementarios, con ello se puede determinar además al operador crítico, en el cuadro n° 26 se tiene la cantidad de atenciones diarias realizadas por los operadores.

CUADRO N° 26 ATENCIONES DE LOS OPERADORES

Medios de comunicación	ATENCIONES DIARIAS (min.)			
	Operador 1	Operador 2	Operador 3	Operador 4
Por teléfono	22	23	21	78
Por correo msg	81	82	75	282
Por fax PDO	6	6	47	22
Por SINPAD	62	63	58	217
Tiempos suplementarios 10%	172	174	200	598
Total	190	192	220	658

FUENTE: INDECI
 Elaboración propia

El tiempo de trabajo para el Operador cuatro es de 658 minutos, con tiempos optimizados sólo en este proceso, eso quiere decir que este operador trabaja diariamente 11 horas. Estos tiempos fueron calculados durante los meses de marzo abril y mayo, temporada en que el COEN está en alerta amarilla en la mayoría de los casos por las constantes lluvias y huaycos a nivel nacional.

A continuación se muestra un resumen de los tiempos de los principales procesos realizados en los módulos de Operaciones, Comunicaciones, Monitoreo y Análisis, y el de Logística del COEN.

CUADRO N° 27 TIEMPOS EN LOS MÓDULOS DEL COEN

Cod.	Procedimientos	Evaluador	Opera- ciones	Comunica- ciones	Monitoreo y análisis	Logística
002	Recepción de información Preliminar, Complementaria, EDAN sobre emergencia.	6	658	14		
003	Recepción y revisión del Parte Diario de Ocurrencias	78	20	38		
004	Monitoreo y difusión de la Información Transmitida por los medios de comunicación Referente a Riesgos y emergencia. Es permanente un minuto cada media hora.			32		
005	Verificación de Información Preliminar de una Emergencia.	50	95	80		
006	Monitoreo y Análisis de Información sobre Situaciones de Riesgo.	145	30		125	
007	Coordinación con los sectores e instituciones de apoyo para la atención de emergencias.(10 min por día en promedio)				10	
008	Obtención de EDAN	65	30			
009	Cambio en la condición de funcionamiento del COEN (sustento al director del DNO)	10				
010	Activación del Grupo de Intervención Rápida para Emergencias o Desastres (GIRED)*		3	3	3	
011	Activación del Centro de Apoyo Logístico Adelantado					
012	Entrega de Ayuda Humanitaria a los CDC desde el Centro de Apoyo Logístico Adelantado					115
013	Monitoreo de Ayuda Humanitaria brindada a la Población en zonas de Emergencia.					60
014	Actualización de la información sobre movimientos de bienes del Plan Logístico de los almacenes adelantados					60
	Minutos diarios incluyendo los tiempos suplementarios	354	836	167	138	235
	Horas diarias de labor	6	14	3	2	4

Elaboración propia

Analizando los demás procesos donde intervienen los cuatro operadores se tiene la siguiente carga laboral para cada uno de ellos.

CUADRO N° 28 CARGA LABORAL DE LOS OPERADORES DEL COEN

Operador	T. Inicial (en min.) 4 operadores	% operador cuatro y adicional	T. Proceso 2 (en min.)	T. de los demás procesos (en min.)	Tiempo total diario de cada operador	Horas diarias de trabajo por operador
Operador 1	190		190	178	368	6.1
Operador 2	192		192	178	370	6.2
Operador 3	220		220	178	398	6.6
Operador 4	658	→ 48%	→ 316	178	494	8.2
Operador 5	0	→ 52%	→ 342	178	520	8.7

Elaboración propia

En la primera columna del cuadro N° 28 se muestra el tiempo que emplea cada operador regional al momento de recepcionar el EDAN de emergencia, en la tercera fila se muestra el porcentaje de reparto de carga laboral a un quinto operador, la quinta columna muestra el tiempo que emplea cada operador por realizar otros procesos en el COEN, finalmente la última columna muestra la horas de trabajo efectivo de cada operador.

Se debe tener en cuenta que la emergencia sucede en cualquier momento del día o la noche el COEN debe permanecer en alerta las 24 horas del día, para ello los módulos de monitoreo y análisis y el de comunicaciones deben permanecer operativos durante las 24 horas del día.

Con estos tiempos y los requerimientos mínimos necesarios en alerta amarilla pasamos a mostrar la cantidad de personas que se requieren en el COEN.

CUADRO N° 29 TIEMPOS EMPLEADOS POR CADA OPERADOR DEL COEN

Módulo	Personal actual			Minutos disponibles al día por trabajador	Tiempo requerido por turno	Personal requerido			Observaciones
	Turno 1	Turno 2	Turno 3			Turno 1	Turno 2	Turno 3	
Monitoreo y Análisis	1	1		480	138	1	1	1	Por norma se requieren uno por turno
Comunicaciones	1	1	1	480	167	1	1	1	Por norma se requieren uno por turno
Prensa	1			480		1			En alerta amarilla en adelante ingresa a laborar al COEN esta persona
Asistencia Humanitaria	1	1		480		1			En alerta amarilla en adelante ingresa a laborar al COEN esta persona
Operacione: Macro región I	1			480	368	1	1		En alerta amarilla en adelante ingresa a laborar al COEN una persona adicional en el segundo turno
Operaciones. Macro región II	1			480	370	1	1		En alerta amarilla en adelante ingresa a laborar al COEN una persona adicional en el segundo turno
Operaciones. Macro región III	1			480	398	1	1		En alerta amarilla en adelante ingresa a laborar al COEN una persona adicional en el segundo turno
Operaciones. Macro región IV	1			480	494	1	1		En alerta amarilla en adelante ingresa a laborar al COEN una persona adicional en el segundo turno
Operaciones. Macro región V	0			480	520	1	1		Se ha agregado una persona por carga excesiva de trabajo del operador IV, más uno para el segundo turno
Logística	1	1		480	235	1	1		
Coordinación Intersectorial	1	1		480		1	1		Para fines de coordinación es necesario contar con una persona que se encargue de esta labor en dos turnos diferentes.
Evaludador	0			480	354	1			El coordinador debe estar permanentemente

Elaboración propia

NOTA: El evaluador actual es una profesional capacitado en el tema de emergencias, y pertenece a las diferentes unidades del INDECI.

De acuerdo al cuadro anterior podemos observar que se necesitan 23 personas para que funcione el COEN en condición amarilla en adelante, es decir 7 personas más de los que laboran actualmente.

Para el diseño del COEN se tomará en cuenta adicionalmente otras condiciones adicionales como es seguridad y abastecimiento de sobrevivencia.

Comentario [12]: Pasarlo a la parte de análisis de mobiliario

3.2.3.2. **EVALUACIÓN DE PROCESOS DE LA SEDE CENTRAL DEL INDECI**

a. **Estructura orgánica del INDECI**

El INDECI posee diferentes unidades orgánicas, a continuación presentamos cada una de ellas y la intervención que se tiene en ellas.

Alta Dirección:

La Jefatura y Sub Jefatura; en este caso el personal que labora está constituido por el Jefe, el Sub Jefe, una secretaria para cada uno y cinco asesores de la Alta Dirección. La carga de trabajo se muestra en el anexo N° 6, de acuerdo a los estudios de tiempo y de carga de trabajo no es necesario más personal en estas áreas.

Órganos Consultivos y de Coordinación

Consejo Consultivo Central

Consejo Consultivo de Relaciones Internacionales

Consejo Consultivo Científico-Tecnológico

Consejo Consultivo Interregional

Comité Nacional de Coordinación de Emergencias

Estos consejos y comités se forman una vez al mes o cuando la emergencia lo requiera, normalmente sesionan en el auditorio, por ello no requerimos otros espacios adicionales.

Órganos de Control

Órgano de Control Institucional

Órganos de Asesoramiento

Oficina de Asesoría Jurídica

Oficina de Planificación y Presupuesto

Órganos de Apoyo

Oficina de Administración

Oficina de Estadística y Telemática

Secretaría General e Imagen Institucional

Secretaría Permanente de Consejos Consultivos y de Coordinación

Órganos de Línea

Dirección Nacional de Prevención

Dirección Nacional de Operaciones

Dirección Nacional de Logística

Dirección Nacional de Educación y Capacitación

Dirección Nacional de Proyectos Especiales

Debido a la transferencia de funciones que se está realizando en las entidades gubernamentales, se ha considerado analizar en profundidad a los órganos de línea, ya que son ellos los encargados de derivar la carga laboral a los órganos de apoyo.

Para el dimensionamiento se está tomando en cuenta que el incremento del personal de apoyo, será proporcional al incremento del personal de las direcciones de línea; si y solo si, éste incremento supera un 5% del personal total actual.

Órganos Desconcentrados¹³

Direcciones Regionales de Defensa Civil.

Adicionalmente a estas unidades se tiene tres órganos no estructurados que están realizando trabajos y apoyo a la institución, ellos son:

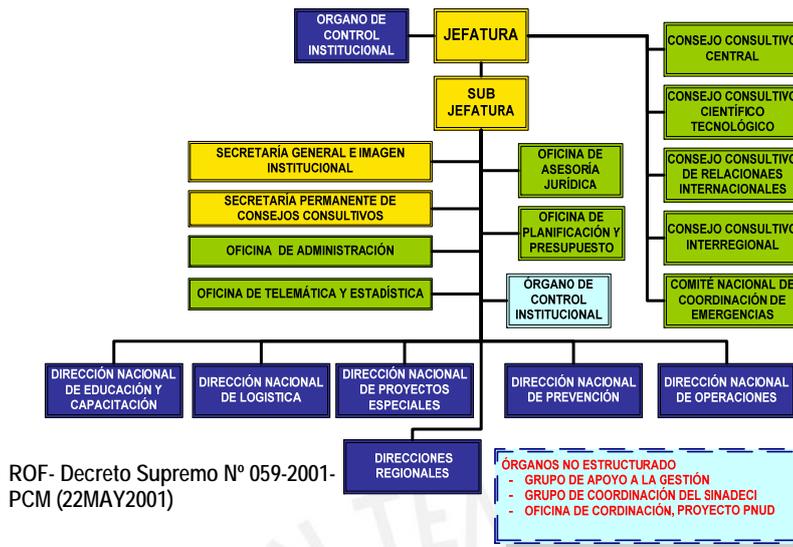
Grupo de Apoyo a la Gestión

Grupo de Coordinación del SINADECI

Oficina de coordinación de proyectos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

¹³ Decreto Supremo .Nº 059-2001-PCM, Reglamento de Organización y Funciones, artículo 75

GRÁFICO N° 11 ORGANIGRAMA DEL INDECI



Comentario [13]: Pasarlo a la parte de análisis de mobiliario

b. Diagnóstico de las Direcciones Nacionales de Defensa Civil

La metodología de diagnóstico y análisis difiere en algunos puntos al que se mostró en el COEN, en este caso, la principal diferencia es que en las sedes administrativas no hay módulos, en este caso son unidades orgánicas, donde en total se desarrollan 150 procesos, siendo los más importante 30 desarrolladas por las Direcciones Nacionales de Defensa Civil. Desarrollaremos el detalle de análisis de los procesos de la Dirección Nacional de Prevención. El desarrollo para las demás unidades, similar al realizado para esta Dirección se pueden observar en el anexo N° 6.

c. Dirección Nacional de Prevención

Es el órgano encargado de planificar, organizar, coordinar, dirigir y supervisar la Política Nacional de Defensa Civil relacionada con la identificación de peligros, determinación de vulnerabilidad y la evaluación de riesgos. También norma y supervisa las acciones relacionadas a las inspecciones técnicas de seguridad en Defensa Civil, así mismo formula y evalúa los estudios y proyectos orientados a la ejecución de acciones de prevención y mitigación de desastres.

d. Organigrama Estructural de la Dirección Nacional de Prevención

La Dirección Nacional de Prevención - DNP, posee tres Unidades de trabajo: la Unidad de Evaluación y Ejecución de Proyectos, Unidad de Estudios y Evaluación

de Riesgos y la Unidad de Inspecciones Técnicas de Seguridad, cada una de estas áreas son analizadas en los siguientes puntos del diagnóstico.

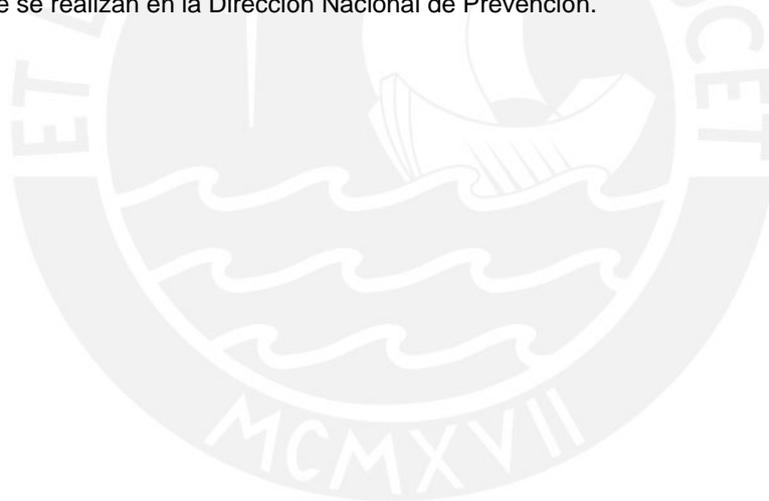
GRÁFICO Nº 12 ORGANIGRAMA DEL LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN



Fuente: Oficina de Planeamiento y Presupuesto ROF
Elaboración propia

e. Unidad orgánica, funciones, procedimientos, productos de los procedimientos de la UEEP y UEER de la DNP

En el siguiente cuadro mostramos con detalle las funciones asociadas a los procesos que se realizan en la Dirección Nacional de Prevención.



CUADRO Nº 30 FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS DE LAS UNIDADES DE EVALUACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y DE ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

Unidad	FUNCIONES	Proced. o Activ.	Productos del Proced. o Activ.	Problemas en el Proc. o Activ.	Causas de los problemas en los Proced. o Activ.	Tipificación de las causas
1) Evaluación y Ejecución de Proyectos	Promover, coordinar, formular y evaluar proyectos orientados a mitigar desastres para determinar su prioridad y ejecución	Atención de combustible o suministro de herramientas a los Gobiernos Regionales o locales	Fichas de atención de emergencias formuladas y atendidas	Directiva no esta vigente		
2) Estudios y Evaluación de Riesgos	a) Promover, coordinar y asesorar a los órganos del sistema sobre la identificación de peligros, determinación de vulnerabilidades y evaluación de riesgos. b) Promover participación de población en organización ejecución y evaluación de prevención. c) Participar en la preparación de la población con el fin de promover cultura de prevención.	Evaluación de riesgos en zonas de peligro potencial	Levantar información para la identificación de peligros, analizar las condiciones de vulnerabilidad y estimar los riesgos, con la finalidad de recomendar medidas de prevención	Competencia de los Gobiernos Regionales		
		Control de calidad de los Informes de Evaluación de Riesgos elaborados por las Direcciones Regionales	Realizar el control estadístico e informático de las Evaluaciones de Riesgo realizadas por las Direcciones Regionales de Defensa Civil	Algunas Direcciones Regionales de Defensa Civil no cumplen con remitir el registro de las Evaluaciones de Riesgos ejecutados por los Gobiernos Regionales y Locales, en el plazo establecido, lo que limita remitir información a la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del INDECI, sobre la evaluación del Plan Operativo Institucional.	Según algunas Direcciones Regionales informan que debido a los cambios continuos del personal que labora en los Gobiernos Regionales y locales, no se encuentra actualizada la data, y siempre lo realizan a última hora.	Respuesta tardía de instituciones externas
		Estudio de Análisis de Vulnerabilidad	Reducir la vulnerabilidad y el nivel de riesgo de la población que habita en viviendas y/o establecimientos construidas con material precario	No se cuenta con plano catastral a nivel lotes, sólo existe información a nivel de manzanas, lo que se limita a identificar las zonas de riesgos y conocer el número de población afectada.	El Instituto Nacional de Estadística e Informática, los Gobiernos Regionales y Locales, no cuentan con información catastral a nivel de lotes.	Información especializada externa deficiente.
		Elaboración y difusión de Boletín y/o de Alerta	Recomendar las acciones a desarrollar por parte de los Comités de Defensa Civil ante un fenómeno natural y/o tecnológico			
		Programa piloto sobre fortalecimiento de la organización y participación comunal en acciones de prevención frente a peligros naturales	Fortalecer las capacidades locales de las autoridades, los líderes y la población en general hacia la prevención y preparación frente a situaciones de emergencias y desastres, lo cual permitirá vivir y convivir de manera segura, saludable y en armonía con el ambiente y naturaleza, mediante el desarrollo de acciones orientadas a la organización, educación y sensibilización.	Demora por parte de la Oficina de Administración en la aprobación de la Resolución Administrativa, para la transferencia de fondos a las DD.RR involucradas, esto limita cumplir con el desarrollo de las actividades, en los plazos establecidos. La falta de participación de las autoridades involucradas en la ejecución de las actividades programadas, en ocasiones sólo participan algunos secretarios técnicos.	Según las DD.RR involucradas, informan que existe falta de coordinación de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto y Administración, en los fondos aprobados para realizar la transferencia. Desinterés de las autoridades del Gobierno Regional y Local,	Tiempos de respuesta de las oficinas internas. Sensibilización

Fuente: Unidades Evaluación y Ejecución de Proyectos y de Estudio y Evaluación de Riesgos
Elaboración propia

CUADRO Nº 31 FUNCIONES, PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE INSPECCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD

Unidad	FUNCIONES	Proced. o Activ.	Productos del Proced. o Activ.	Problemas en el Proc. o Activ.	Causas de los problemas en los Proced. o Activ.	Tipificación de las causas	
3) Inspecciones Técnicas de Seguridad (ITS. Se esta haciendo en las Direcciones Regionales y el INDECI participa verificando mediante la Unidad de Inspecciones Técnicas de Seguridad)	Supervisar el cumplimiento de las normas vigentes respecto de las inspecciones técnicas.	Trámite de pago por Inspecciones Técnicas de Seguridad, Delegatura Ad-Hoc y Verificación Ad-Hoc	Gestiones de pago a los Inspectores Técnicos .				
		Revisión de Proyectos de Informe de Inspecciones Técnicas de Detalle y Multidisciplinarias	Verificar que los proyectos de informe cumplen condiciones adecuadas de forma y contenido y las observaciones y recomendaciones se sustentan adecuadamente en la normativa. Revisar los proyectos de informe de las Inspecciones Técnicas de Seguridad de Defensa Civil de Detalle (ITSD) para posteriormente remitirlos a las Direcciones Regionales de Defensa Civil.	Algunas Direcciones Regionales de Defensa Civil no cumplen los plazos establecidos para la remisión de los proyectos de informe de ITSDC. Esto ocasiona retrasos en el procedimiento general y posteriores reclamos de los administrados. Se emiten informes al administrado sin contar con la respectiva revisión y aprobación.	Algunas causas que se han podido verificar en las Direcciones Regionales son las siguientes: - No cuentan con personal suficiente para el desarrollo de estas actividades - El personal no está debidamente organizado y, en algunos casos, se les asigna actividades diversas en un solo día - No cuentan con archivo documentario debidamente ordenado y estructurado.	1) Personal insuficiente 2) Organización interna 3) Orden documentario	
		Ejecución de las Inspecciones Técnicas de Seguridad de Defensa Civil Multidisciplinarias (*)	Emitir el certificado de seguridad o informe de inspección.				
		Manejo de recursos impugnativos en Inspecciones Técnicas de Seguridad de Detalle (ITSD) y Multidisciplinarias (ITSDM).	Atender un recurso de impugnación por parte del administrado, en el caso en que no estuviera de acuerdo con los resultados del procedimiento de ITSD.	Algunas Direcciones Regionales de DC no alcanzan oportunamente los expedientes a la Dirección Nacional de Prevención. Algunas Direcciones Regionales de DC remiten expedientes de los procedimientos de ITSDC impugnados, con documentación incompleta o desordenada.	Las Unidades de Prevención de las Direcciones Regionales no cuentan con un archivo documentario debidamente ordenado y estructurado. Falta orientación adecuada al administrado. Falta personal para el registro y archivo de los expedientes de ITSDC.	1) Orden documentario 2) Falta de personal.	
		Procedimientos de Selección, Registro y Acreditación de Verificadores y Delegados Ad-Hoc.	Representar al INDECI como personal autorizado para realizar las verificaciones y delegaturas AD-HOC.	A la fecha no se cuenta con una directiva específica que regule este procedimiento en el INDECI.	Se encuentra en trámite de aprobación	Tiempos de respuesta de las oficinas internas.	
		Fiscalización.	Ejecución de visitas de inspección de Defensa Civil.	Algunas Dirección Regionales de Defensa Civil no remiten expedientes de ITSDC para su fiscalización. Algunas Direcciones Regionales de Defensa Civil proporcionan información incompleta o errada sobre los procedimientos de ITSDC y las diversas acciones de prevención que realizan, lo cual no permite efectuar una fiscalización oportuna y adecuada.	Las Unidades de Prevención de las Direcciones Regionales no cuentan con archivos documentario debidamente ordenado y estructurado.	1) Orden documentario interno.	
	Mantener actualizado el registro de inspectores técnicos.	Acreditación, renovación de autorización y ampliación de jurisdicción de Inspectores Técnicos de Seguridad en Defensa Civil.	Emisión de credenciales de Inspectores Técnicos y de resoluciones Jefaturales de renovación de autorización y ampliación de jurisdicción.	Algunas Direcciones Regionales de Defensa Civil remiten las solicitudes con documentación incompleta y fuera de los plazos establecidos en la directiva vigente, lo que ocasiona retrasos en el procedimiento general.	Algunas Direcciones Regionales de Defensa Civil no orientan adecuadamente a los inspectores para la presentación de solicitudes de renovación de autorización y ampliación de jurisdicción porque se producen cambios de personal y no se efectúan las entregas de cargo en forma adecuada, lo cual hace que el nuevo personal no tome el debido conocimiento de las directivas vigentes.	1 Capacitación para el personal de las Direcciones Regionales.	
		Capacitación y actualización de Inspectores Técnicos de Seguridad en Defensa Civil.	Realización de cursos de formación de nuevos Inspectores Técnicos de Seguridad y talleres de actualización para Inspectores Técnicos con autorización vigente.	Se evaluará el desarrollo de los primeros talleres de actualización para determinar si existen problemas o aspectos a mejorar			

(*) Proceso poco común

Fuente: Unidad de Inspecciones Técnicas de Seguridad INDECI

Elaboración propia

f. Indicadores de los procedimientos

Para determinar los indicadores de los procedimientos hemos procedido a tipificar las causas que originan los problemas en la ejecución de cada uno de los procedimientos del INDECI.

La tipificación se realiza luego de analizar las opiniones que se recibió de cada uno de los ejecutores de los procesos, por ejemplo para la Unidad de Inspecciones Técnicas se tiene el proceso de Fiscalización, cuyo producto es la Ejecución de la Visita de Inspección de Defensa Civil (VIDC), para mejorar el proceso es importante que las unidades de prevención de las direcciones regionales de defensa civil remitan los expedientes, de las inspecciones técnicas de detalle completo, la causa por las que no envían la información completa es la falta de interés por realizar el proceso de manera exitosa, por ello lo tipificamos como sensibilización externa, otra de las causas es la falta de condiciones del personal que realiza fiscalización, es decir no cuentan con un espacio adecuado donde puedan guardar en orden los expedientes, no hay iluminación que les permita trabajar sin fatigas visuales, etc. En base a este análisis podemos mostrar el cuadro donde se puede observar las mayores incidencias que provocan los problemas. Se observa que la mayor incidencia la tiene la falta de automatización y sistemas aplicativos, en segundo lugar, seguridad externa y capacitación del personal, seguida por el mobiliario y espacio físico de trabajo.

CUADRO Nº 32 INDICADORES CRÍTICOS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA DNP

Tipos de problemas	Cantidad de problemas	Índice
Sensibilización del personal interno	127	6.8%
Sensibilización del personal de otras instituciones	30	1.6%
Automatización de procesos	254	13.5%
Mejorar el sistema informático	245	13.1%
Mejorar el mobiliario	200	10.7%
Capacitar al RRHH interno	213	11.3%
Espacios reducidos	157	8.4%
Seguridad interna	189	10.1%
Seguridad externa	250	13.3%
Otros	212	11.3%
TOTAL	1877	

Elaboración propia.

g. Distribución de oficinas de la Sede Central del INDECI

A continuación mostramos el Diagrama Relacional de Actividades, el Diagrama de Hilos y el Diagrama Relacional de Áreas, determinadas luego de las entrevistas realizadas a los jefes de cada unidad orgánica, y revisar la coordinación existente entre los procesos.

Código relacional

- A Altamente necesario
- E Especialmente importante
- I Importante
- O Ordinaria
- U Sin importancia
- X Rechazable

Siglas

- DNP: Dirección Nacional de Prevención
- DNPE: Dirección Nacional de Proyectos Especiales
- DNO: Dirección Nacional de Operaciones
- DINAEC: Dirección Nacional de Educación
- DNL: Dirección Nacional de Logística
- SGII: Secretaría General de Imagen Institucional
- SPCC: Secretaría Permanente de los Consejos Consultivos
- OAJ: Oficina de Asesoría Jurídica
- OET: Oficina de Estadística y Telemática
- OA: Oficina de Administración
- OPP: Oficina de Planeamiento y Presupuesto
- COEN: Centro de Operaciones de Emergencia Nacional
- GCS: Grupo de Coordinación del SINADECI.
- OCI: Órgano de Control Institucional

Se debe enfatizar que el COEN funciona como parte de la Dirección Nacional de Operaciones, con la salvedad de las condiciones físicas de infraestructura, estas son diferentes a las demás unidades. Siendo la más importante, el grado de resistencia que debe tener hacia los sismos y las condiciones de subsistencia, motivos por los que el COEN forma parte de otro tipo de infraestructura.

El Diagrama Relacional de áreas muestra la coordinación que debe existir entre las Unidades, las mismas que en la actualidad no existe, principalmente por la dispersión de locales.

h. Principales productos y servicios brindado por el INDECI

Los servicios o productos elaborados son básicamente los que desarrollan los órganos de línea, específicamente las direcciones de prevención, de operaciones, de proyectos especiales, y de educación, en el cuadro se aprecian estos servicios.

CUADRO Nº 33 SERVICIOS Y PRODUCTOS DE CADA UNO DE LOS PROCESOS DE LAS DIRECCIONES NACIONALES

Unidad orgánica		Servicio/producto	
DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN	Evaluación y Ejecución de Proyectos	Informe y Resoluciones Directorales de Liquidación.	
	Estudios y Evaluación de Riesgos	Asesoraría a los Gobiernos Regionales y Locales en el levantamiento de información para la ejecución de las estimaciones de riesgos.	
		Control estadístico, informático y contenido de las Evaluaciones de Riesgo realizadas por los Comités Regionales de DC.	
		Informe de estudios de Análisis de Vulnerabilidad.	
		Recomendaciones sobre las acciones a desarrollar por parte de los Comités de Defensa Civil ante un fenómeno natural y/o tecnológico.	
		Fortalecimiento de capacidades locales de las autoridades, los líderes y la población en general hacia la prevención y preparación frente a situaciones de emergencias y desastres.	
	Inspecciones Técnicas de Seguridad	Pago a inspectores técnicos.	
		Verificación de proyectos de informe cumplen condiciones adecuadas de forma y contenido y las observaciones y recomendaciones se sustentan adecuadamente en la normativa. Revisión de proyectos de informe de ITSDC de Detalle para posteriormente remitirlos a las Direcciones Regionales de Defensa Civil.	
		Certificados de Seguridad o Informe de Inspección.	
		Atención de recursos de impugnación por parte del administrado, en el caso en que no estuviera de acuerdo con los resultados del procedimiento de ITSDC.	
		Representación al INDECI como personal autorizado para realizar las verificaciones y delegaturas AD-HOC.	
		Ejecución de Visitas de Inspección de Defensa Civil.	
Emisión de credenciales de Inspectores Técnicos y de resoluciones jefaturales de renovación de autorización y ampliación de jurisdicción.			
DIRECCIÓN NACIONAL DE PROYECTOS ESPECIALES	Unidad de Proyectos Generales	Proyectos Generales	Solicitudes atendidas de atención de emergencia y rehabilitación (Fichas Técnicas).
		Programa de ciudades sostenibles	Estudios de prevención y mitigación de desastres / Procesos de contratación, revisión de informes, pagos. Convenios de intercambio de información.
DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES	Unidad Planeamiento y Operaciones Técnicas	Apoyo a los países vecinos en caso de emergencia.	
		Plan Nacional de Operación de Emergencia de Defensa Civil.	
		Evaluación de Planes Operativos presentados por los Comités de Defensa Civil.	
		Monitoreo de la ejecución de simulacros y simulaciones de emergencia.	
		Participación del Grupo de Intervención Rápida, para emergencias y/o desastres.	
		Intervenciones de Búsqueda y Rescate Terrestre.	
	Proyecto de Decreto Supremo para la declaratoria del Estado de Emergencia en coordinación con la Oficina de Asesoría Jurídica (Dirigido a la Presidencia del Consejo de Ministros).		
Unidad de Movilización y COEN	Coordinación de la atención de las emergencias.		
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	Unidad Doctrina	Elaboración y distribución de materiales.	
	Unidad Educación y Capacitación	Presupuesto para los cursos de capacitación.	
		Desarrollar actividades de capacitación (personal del INDECI y autoridades a nivel nacional).	
		Capacitación a Inspectores Técnicos.	
		Desarrollo de programas de educación con Instituciones Educativas de Nivel Superior, relacionados con la protección de la vida.	
		Desarrollo de Programas Curriculares de Segunda Especialidad.	
	Seminarios.		

FUENTE: Direcciones Nacionales
Elaboración propia

i. Determinación de la carga de trabajo

Cada unidad desarrolla un determinado producto o servicio, ello hace que existan más de 150 procesos internos, de los cuales el 60% son de coordinación. Para no complicar los cálculos hemos procedido a determinar el requerimiento del personal en función al incremento de la cantidad del personal de las direcciones de línea.

Hemos decidido analizar los 30 procesos principales desarrollados por las direcciones de línea, cuyos servicios y productos de la Dirección Nacional de Prevención se muestran en el cuadro anterior y de las demás direcciones se muestran en el anexo N° 6. Teniendo en cuenta que el 20% del total de procesos en el INDECI explican la ejecución del 80% de los servicios que desarrolla la institución.

Se ha procedido a explicar en que consiste el trabajo realizado por cada unidad orgánica de cada Dirección, incluyendo la cuantificación de la ejecución de los procesos pasados, y los requeridos hasta el año 2006. Para ser más explícitos mostraremos el caso de la Dirección Nacional de Prevención - DNP.

La DNP, posee tres unidades, la Unidad de Inspecciones Técnicas de Seguridad, la Unidad de Evaluación y Ejecución de Proyectos, y la Unidad de Estudio y Evaluación de Riesgos.

La Unidad de Inspecciones Técnicas de Seguridad

La Dirección Nacional de Prevención a través de la Unidad de Inspecciones Técnicas de Seguridad, evalúa y monitorea las Inspecciones Técnicas de Detalle.

Las Inspecciones Técnicas Básicas son ejecutadas por los gobiernos locales, mientras que las de detalle las realizan las Direcciones Regionales de Defensa Civil, y la DNP supervisa el cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes relacionados a las Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil, infracciones, sanciones y multas. En el proyecto se contempla la transferencia de las ITSDC a los gobiernos regionales, después de tres años de iniciado el proyecto. De acuerdo al cuadro N° 35 se puede observar que en promedio el 75% de las ITSDC, son realizadas por la Dirección Regional de Lima y Callao y el 25% por todas las demás direcciones. En el proyecto se está tomando en cuenta que las Inspecciones Técnicas de seguridad de Detalle seguirán siendo realizadas por las Direcciones Regionales de Defensa Civil durante los tres años siguientes, para luego abocarse, la Dirección Nacional de Prevención, definitivamente a las supervisión y fiscalización de éstas inspecciones realizadas.

Las visitas de Inspecciones de Defensa Civil (VIDC), tiene por finalidad desarrollar acciones de prevención, fiscalización en sí, y supervisión o control de calidad.

CUADRO Nº 34 INSPECCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD REVISADAS POR UITs

Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil de Detalle Ejecutadas por las Direcciones Regionales de Defensa Civil 2004-2006

Departamento	2004	2005	2006
Amazonas	15	13	20
Ancash	5	22	18
Apurímac	11	23	
Arequipa	67	65	81
Ayacucho	0	5	
Cajamarca	27	9	34
Cusco	70	52	
Huancavelica	0		22
Huánuco	0	5	12
Ica	9		26
Junín	2		
La Libertad	54	51	62
Lambayeque	54	42	92
Lima y Callao	1,491	880	1,896
Loreto	21	25	33
Madre de Dios	2	1	
Moquegua	7	9	17
Pasco	1		0
Piura	81	59	166
Puno	18	13	35
San Martín	9	24	21
Tacna	18	30	52
Tumbes	25	6	12
Ucayali	0	2	40
Total	1,987	1,336	2,639

NOTA: Se considera "Inspecciones realizadas" las que al menos cuenten con informe final emitido y entregado al propietario

FUENTE: DNP del INDECI - Unidad de Inspecciones Técnicas

Cuando las VIDC responden a acciones de prevención, éstas se ejecutan con el objetivo de identificar si las diversas instalaciones, edificaciones o recintos que son visitados cuentan o no con un Certificado de Seguridad de Defensa Civil. En este caso tal como se aprecia en el cuadro adjunto, se ha podido identificar a través de la estadística de suministros eléctricos proporcionada por OSINERGMIN que aproximadamente existe a nivel nacional un universo de 203,659 establecimientos que son objeto de VIDC, y por consiguiente, de Inspección Técnica de Seguridad de Defensa Civil.

En cuanto a las VIDC que responden a acciones de fiscalización, éstas se realizan sobre aquellos establecimientos que cuentan con un Certificado de Seguridad emitido como resultado de una ITSDC de detalle ejecutada por la Dirección Regional de Defensa Civil. Tomando en cuenta la estadística del año 2006 en que

se ejecutaron un total de 2,775 ITSDC de Detalle, de las cuales aproximadamente el 95% tuvo resultado favorable y, por consiguiente, certificado emitido; tenemos un total de 2,639 instalaciones a nivel nacional que pueden ser objeto de este tipo de VIDC.

Por su parte, las VIDC que corresponden a acciones de supervisión o control de calidad se ejecutan sobre aquellas instalaciones o recintos que se encuentran en proceso de ITSDC de Detalle. En este caso, se estima que un promedio de 560 establecimientos a nivel nacional, se encuentran en proceso de ITSDC de detalle y puede ser objeto de este tipo de VIDC.

CUADRO Nº 35 RELACIÓN DE SUMINISTROS DE LOS ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL SEGÚN POTENCIA CONTRATADA EN KW

Dep.	100	200	300	400	500	600	700	800	Total general
Amazonas	20	301	65	2	8	3	250	20	669
Ancash	2,329	553	197	73	22	64	984		4,222
Apurímac	105	209	155		54	30	103		656
Arequipa	18,445	1,565	812	2,999	604	369	3,126		27,920
Ayacucho	96	463	162	238	24	20	293	334	1,630
Cajamarca	8	275	61	46	7	1	227	39	664
Callao	1,110	595	162	985	58	1	246		3,157
Cusco	770	751	140	850	95	25	447	44	3,122
Huancavelica	33	283	68	69	7		132	276	868
Huanuco	1,014	295	43	300	14	38	226	4	1,934
Ica	1,967	535	261	56	127	8	758	3,062	6,774
Junín	3,199	905	353	2,049	184	30	494	684	7,898
La Libertad	1,182	663	142	40	4	1	352		2,384
Lambayeque	560	376	94	17	52	12	214	244	1,569
Lima	43,858	7,286	2,425	14,583	1,470	117	3,840	33,567	107,146
Loreto	50	80	6	400	18	3	124		681
Madre de Dios	29	36	21	57	6	2	76	39	266
Moquegua	42	116	32	61	44		105	2,029	2,429
Pasco	216	139	86	26	27	2	86	76	658
Piura	11,795	1,075	276	2,569	140	154	2,982	2,905	21,896
Puno	163	439	64	183	86	3	197	63	1,198
Tacna	80	245	35	249	111	1	174	2,256	3,151
Tumbes	821	226	70	276	17	36	311	674	2,431
Ucayali	163	66	16	5	79	7			336
TOTAL	88,055	17,477	5,746	26,133	3,258	927	15,747	46,316	203,659

FUENTE: OSINERGMIN UITS – DNP INDECI
 Elaboración propia

Por lo tanto el INDECI está realizando solo el 1.3% de las ITSDC a los establecimientos a nivel nacional, es decir la demanda potencial es mucho mayor a la capacidad de ejecución del INDECI, en este caso el principal recurso limitante es el humano.

Unidad de Evaluación y Estudio de Riesgos

Durante los años 2002 al 2005 las Direcciones Regionales en conjunto con los gobiernos locales han realizado estudios de Evaluación de Riesgo, cuyas cantidades se muestra en el cuadro N° 36.

CUADRO N° 36 EVALUACIÓN DE RIESGOS

Evaluaciones de riesgo realizadas durante el período de 2001 - 2005

Direcciones Regionales de Defensa Civil	Evaluación de Riesgo				
	2001	2002	2003	2004	2005
Arequipa	40	38	70	61	36
Cusco	8	23	80	61	38
Lima	38	10	18	180	40
Iquitos	48	43	53	42	0
Piura	22	34	86	50	32
Total	156	148	307	394	146

FUENTE: Dirección Nacional de Prevención del INDECI, Direcciones Regionales de Defensa Civil

Elaboración propia

Se ha determinado que a nivel nacional en todos los distritos del país exista algún tipo de peligro y la población general es vulnerable a éstos peligros, por ello se ha tomado en cuenta que el INDECI coordinará, monitoreará y fiscalizará los estudios de Evaluación de Riesgo que realicen los gobiernos regionales y municipales, por ello se toma en cuenta que los potenciales demandantes de este servicio son todos los gobiernos locales, priorizando los provinciales por su disposición de recursos económicos, Las 194 capitales de provincia son los potenciales demandantes del servicio, eso no excluye a los demás distritos de poder realizar este tipo de estudios, con la finalidad de ahorrar atendiendo con prevención que con atención de las emergencias.

En el cuadro N° 36 se muestra la cantidad de estudios y la población en riesgo en el cuadro N° 37, dado que este número (estudios) es de más de 30, podemos inferir que para fines estadísticos existe una media representativa que nos dice que en promedio **cada estudio identifica a 1511 personas en riesgo, con ello se halla la población en riesgo del año 2005.**

Como consecuencia de estas evaluaciones de riesgo se pudo identificar la siguiente población en riesgo para el año 2005, para los años, 2002, 2003 y 2004, se cuenta con los datos publicados por los Comités de Defensa Civil a nivel nacional.

CUADRO Nº 37 POBLACIÓN EN RIESGO A NIVEL NACIONAL POR DEPARTAMENTOS, AÑOS 2002-2005

Dpto.	Años			
	2002	2003	2004	2005
Amazonas	14,150	10,205	141,330	
Cajamarca		5,500		
La Libertad	4,500	23,630		
Lambayeque		17,650	4,560	
Lima	4,124	846		
Ica	69,840	50		
Junín		1,050		
Ancash		750	210,000	
Huanuco		400		
Huancavelica		20		
Pasco		1,520		
Arequipa	12,322	45,000	15,890	
Moquegua		9,377	10,800	
Puno		157,829		
Ayacucho	2,534			
Apurímac	13,380	15,200		
Cusco	20,500	38,930	60,089	
Madre de Dios	20,000	9,750		
Loreto	48,002	52,912		
San Martín		72,592	48,930	
Tumbes		763		
Piura	10,910	2,500	89,958	
Tacna			13,618	
Ucayali		4,138		
Total	220,262	470,612	535,175	220,547

FUENTE: INDECI, DNP, UEER, DRDC
 Elaboración propia

j. Tiempos de ejecución de los procesos/procedimientos de las Direcciones del INDECI

Los tiempos fueron calculados considerando 7 horas de trabajo diario efectivo de las personas que laboran en el INDECI, laborando 5 días a la semana, 22 días al mes y 11 meses al año. En el cuadro siguiente se muestra los tiempos y necesidad de personal adicional en la actualidad.

Se ha realizado el balance de tiempos, calculando la cantidad de horas hombres disponibles, versus la cantidad de tiempo que se requiere por cada uno de los procesos realizados, con ello se hace un balance y se determina el tiempo faltante o sobrante; en función de este tiempo se determina la cantidad de personal adicional o sobrante. Esta misma operación se realiza para los 30 procesos de las Direcciones Nacionales, de la misma manera como se hizo con los quince procesos del COEN, en los cuadros 38, 39, 40 y 41 se observa el resumen de los tiempos y necesidad de incremento del personal.

CUADRO Nº 38 TIEMPOS DE EJECUCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN

Unidad	Procedimientos	Demanda promedio de servicios (2006)	Nº de personas	Horas disponibles por personas	Horas disponibles totales	Tiempo Real del proceso	Horas requeridas	Horas faltantes	Personal adicional ACTUAL	Tiempo de atención a la demanda proyectada	Personal adicional con demanda máxima
						Optimizado (horas).					
1) Evaluación y Ejecución de Proyectos	Documentación referida a liquidación de obras	250	9	1,694	15,246	105	26,163	3,547	2	26,163	2
2) Estudios y Evaluación de Riesgos	Evaluación de riesgos en zonas de peligro potencial	184	2	1,694	3,388	43	7,829			7,829	
	Control de calidad de los Informes de Evaluación de Riesgos elaborados por los Comités de Defensa Civil	54	1	1,694	1,694	18	994			994	
	Estudios de Análisis de Vulnerabilidad	6	5	1,694	8,470	347	2,084			2,084	
	Elaboración y difusión de Boletín y/o de Alerta	440	2	1,694	3,388	7	2,926			2,926	
	Programa piloto sobre fortalecimiento de la Organización y Participación Comunal en acciones de prevención frente a peligros naturales	6	3	1,694	5,082	136	819			819	
SUB TOTAL		690	22	10,164	37,268	656	40,815			40,815	
3) Inspecciones Técnicas de Seguridad	Trámite de pago por Inspecciones Técnicas de Seguridad, Delegatura Ad-Hoc y Verificación Ad-Hoc	5,557	24	1,694	40,656	5	25,007	7,371	4	25,007	9.5
	Revisión de Proyectos de Informe de Inspecciones Técnicas de Detalle	1,280				14	17,920			22,404	
	Ejecución de ITSDC Multidisciplinarias	11				35	385			642	
	Manejo de recursos impugnativos en Inspecciones Técnicas de Seguridad	103				24	2,472			2,472	
	Procedimientos de selección, registro y acreditación de verificadores y delegados Ad-Hoc	10				1	10			10	
	Fiscalización	575				3	1,438			5,438	
	Registro, renovación, ampliación de Jurisdicción de Inspectores Técnicos	1,326				1	796			808	
SUB TOTAL		8,862		1,694	40,656		48,027			56,780	

FUENTE: Elaboración en base a los estudios de tiempo realizado de cada una de las actividades de la DNP – 2007

Elaboración propia, NOTA:

Se toma como personal adicional solo a 6 personas, porque las 6 que faltan para el año 3, pasan del área de Evaluación y Ejecución de Proyectos a la de Inspecciones Técnicas de Seguridad.

CUADRO Nº 39 TIEMPOS DE EJECUCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PROYECTOS ESPECIALES

Unidad	Procedimientos	Producto/servicio	Nº de personas	Horas disponibles por personas	Horas disponibles totales	Tiempo Real del proceso	Tiempo del ciclo (días)		Horas requeridas	Horas faltantes	Personal adicional	Tiempos de ahorro del usuario (días)	Tiempo de atención de la demanda proyectada	Personal adicional con Dda máxima	
						Optimizado (hrs.)	Actual	Optimizado							
Unidad de Proyectos Generales	Proyectos Generales	Evaluación ExPost de los Proyectos de Inversión Pública del INDECI	5	1,694	8,470	26	49	34	6,786	262	0.2		1,687	1	
		Seguimiento y monitoreo de los Proyectos de Inversión Pública aprobados por la Comisión Multisectorial de Prevención y Atención de Desastres.				Reportes.	54	11	11				1,946		8,810
	SUB TOTAL			5	1,694	8,470	80	60	45	8,732	262	0	15	10,498	
	Programa de ciudades sostenibles	1 Estudios de prevención y mitigación de desastres / procesos de contratación , revisión de informes, pagos. 3.- Convenios de intercambio de información.	3	1,694	5,082	352			3,608	-34	0.02		6,899	2	
96								1,440	1,440						
SUB TOTAL			3	1,694	5,082	448			5,048				8,339		

FUENTE: Elaboración en base a los estudios de tiempo realizado de cada una de las actividades de la DNPE – 2007
Elaboración.- Propia

CUADRO Nº 40 TIEMPOS DE EJECUCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

Unidad	Procedimientos	Productos o servicios	Nº de personas	Horas disponibles por personas	Horas disponibles totales	Tiempo Real del proceso	Tiempo del ciclo	Horas requeridas	Horas faltantes	Personal adicional	Tiempo de atención de la dda proyectada	Personal adicional con dda máxima
						Optimizado (hrs.)	Optimizado					
1) Unidad Doctrina	Elaboración de materiales impresos para difusión a nivel nacional.	Elaboración y distribución de materiales.	1	1,694	1,694	23	36	1,518	-176	0	1,835	0
SUB TOTAL			1			12						
2) Unidad Educación y Capacitación	Elaboración de Presupuesto destinado a Cursos de Capacitación	Elaboración del presupuesto para los cursos de capacitación anual.	13	1,694	22,022	49	27	1,924	-3,417	-2	1,973	-1
	Otorgamiento de Capacitación al personal del INDECI y autoridades	Desarrollar actividades de capacitación al personal del INDECI y autoridades a nivel nacional				31		10,199			11,315	
	Programación de Cursos de Inspectores Técnicos de Seguridad	Inspectores Técnicos Capacitados				35		2,310			6,405	
	Convenios Interinstitucionales para desarrollar Programas de Educación	Desarrollo de programas de educación con Instituciones Educativas de Nivel Superior, relacionados con la protección de la vida				10		648			648	
	Elaboración y difusión de programas curriculares de Educación (Módulos)	Programas curriculares de Segunda Especialidad				21		2,793			2,793	
Invitación a participar en Seminarios - Talleres	Participación en seminarios	4	732	732								
SUB TOTAL			13	1,694	22,022	149		18,605			23,865	

FUENTE: Elaboración en base a los estudios de tiempo realizado de cada una de las actividades de la DINAEC – 2007
Elaboración.- Propia

CUADRO Nº 41 TIEMPOS DE EJECUCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES

Unidad	Procedimientos	Producto/servicio	Nº de personas	Horas disponibles por personas	Horas disponibles totales	tiempo Real del proceso Optimizado	tiempo del ciclo (días)	Horas requeridas	Horas sobrantes	Personal adicional actual	Tiempo de atención de la demanda proyectada	Personal adicional con Dda máxima
						(hrs.)	Optimizado					
1) Unidad Planeamiento y Operaciones Técnicas	Atención a Eventos, pedidos y convenios de la Comunidad Internacional	Apoyo a los países vecinos en caso de emergencia	7	1,694	11,858	21	4	42	-9,347	-6	63	-5
	Formulación y/o actualización de los Planes de Operación de Defensa Civil para la Atención de Emergencias.	Plan Nacional de Operación de Emergencia de Defensa Civil.				204	55	204			204	
	Monitoreo y Evaluación de los Planes de Operación de los Comités de Defensa Civil	Planes Operativos presentados por los Comités de Defensa Civil evaluados				17	77	102			170	
	Asesoría y control en la planificación y ejecución de simulacros y simulaciones de emergencia.	Monitorear la ejecución de simulacros y simulaciones de emergencia				30	133	1,503			1,834	
	Pedidos de apoyo en Rehabilitación de zonas afectadas por Desastres	Participación del Grupo de Intervención Rápida, para emergencias y/o desastres.				28	5	340			482	
	Participación de los Equipos de Primera Respuesta (Búsqueda y Rescate Terrestre)	Intervenciones de Búsqueda y Rescate Terrestre				28	5	57			142	
	Opinión sobre Declaratoria de Estado de Emergencia.	Proyecto de Decreto Supremo para la declaratoria del Estado de Emergencia en coordinación con la Oficina de Asesoría Jurídica (Dirigido a la PCM)				18	22	263			1,106	
SUB TOTAL			7	1,694	11,858	325	296	2,511	-9,347		4,000	

FUENTE: Elaboración en base a los estudios de tiempo realizado de cada una de las actividades de la DNO – 2007, Elaboración.- Propia

NOTA: El signo negativo indica que la cantidad de personal que existe en este área esta trabajando en el COEN.

3.2.4. EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

Los servidores del INDECI están compuestos por personal nombrado, servicios no personales, contratados por el Programa de las Naciones Unidas - PNUD, y miembros destacados de las Fuerzas Armadas del Perú.

Del total de servidores el 53% labora bajo la modalidad de Servicios no Personales, el 23% es personal contratado por los programas o proyectos del Programa de las Naciones Unidas PNUD, el 18 % es personal nombrado.

El INDECI cuenta con 62 personas nombradas, solo el 18% del total del personal que labora en la institución, se recomienda la incorporación al CAP, de los servidores que laboran bajo otras modalidades de contrato, dado que vienen trabajando varios años en la institución.

En el cuadro N° 42, se muestra el número de trabajadores del INDECI de acuerdo a la modalidad de contrato.¹⁴

CUADRO N° 42 TRABAJADORES DEL INDECI SEGÚN TIPO DE VÍNCULO LABORAL

Unidad Orgánica	Nombrado	SNP	Destacado militar	PNUD	TOTAL
Jefatura	1	2			3
Asesores de la alta dirección					3
Sub Jefatura	1	3	2	6	12
Dirección Nacional de Prevención	3	46		22	71
Dirección Nacional de Operaciones	4	1		5	10
Dirección Nacional de Educación y Capacitación	4	10		3	17
Dirección Nacional de Logística	7	19		10	36
Dirección Nacional de Operaciones	2	4			6
Dirección Nacional de Proyectos Especiales		10	1	4	15
Oficina de Planeamiento y Presupuesto	2	3		5	10
Secretaría General e Imagen Institucional	2	11	2	4	19
Oficina de Administración	28	33	5	13	79
Oficina de Estadística y Telemática	4	17	4	1	26
Grupo de Coordinación SINADECI.	2	5	3		10
Secretaría Permanente de Coordinación de los Consejos Consultivos	2	1			3
Grupo de Apoyo a la Gestión		4		1	5
Oficina de Control de Institucional		8		2	10
Oficina de Asesoría Jurídica		6	1	3	10
Otros					
TOTAL	62	183	18	79	345
%	18%	53%	5%	23%	100%

FUENTE: Unidad de Personal de la Oficina de Administración del INDECI-Diciembre 2006
Elaboración propia

Comentario [I4]: Pasarlo a la parte de análisis de mobiliario

3.2.5. EVALUACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

El diagnóstico y evaluación de los equipos informáticos fue realizado a través de un amplio estudio, que nos fue proporcionado como insumo para el proyecto. Este estudio resalta el sistema de información que posee el INDECI, con las Direcciones

¹⁴ Los detalles de los servidores se encuentra en el anexo N° 9

Regionales de Defensa Civil y con las Oficinas Regionales de Defensa Civil, para que a través de éstos últimos lleguen a los Comités de Defensa Civil, cuya entidad es quien finalmente brinda la ayuda a los damnificados por las emergencias y los mismos con quienes se coordinan para la elaboración de estudios de prevención en zonas de peligro.

Como resumen de la evaluación de las necesidades informáticas se puede citar las siguientes:

a. Evaluación de los servidores de red

La evaluación ha determinado los equipos que deben ser reemplazados porque no mantienen características adecuadas para continuar procesando la información que contienen.

b. Evaluación de los equipos de conectividad

La evaluación de los equipos de conectividad, ha determinado que existen equipos que no deben continuar empleándose porque sus características técnicas son de generación anterior y no aseguran un adecuado tráfico de información en la red.

c. Evaluación de las computadoras

La evaluación ha determinado el déficit de equipos que tiene la institución de acuerdo a su desenvolvimiento actual. La mayoría de ellas fueron adquiridas durante el año 2005, y para el año 2009 ya estarán fuera de uso.

d. Impresoras

La tendencia de este equipamiento debe estar orientada a dos tipos de impresoras, las de alto rendimiento para atender necesidades de impresión grupales optimizando el control y reduciendo los costos de funcionamiento, y las de bajo rendimiento para cubrir las necesidades de las jefaturas que normalmente emiten documentación con información reservada, la evaluación ha determinado que al igual que las computadoras son obsoletas, por ello necesitamos reemplazar las actuales desde el año 2009

e. Evaluación de los equipos de comunicación

Para interconectar los locales, en caso de la telefonía fija se ha solucionado con la instalación de dos anexos por cada local, la comunicación es pésima, no hay comunicación fluida, normalmente éstos anexos se encuentran saturados.

- Los medios de comunicación entre el INDECI, sus Direcciones Regionales de Defensa Civil, el exterior y las instancias del SINADECI, están asegurados por la telefonía fija, telefonía móvil, telefonía satelital, facsímil y correo electrónico; por esa

Comentario [15]: Pasarlo a la parte de análisis de mobiliario

razón se considera que los equipos de radio que dispone el INDECI a nivel nacional para coordinar acciones administrativas es redundante, situación que amerita evaluar la posibilidad de que solamente el COEN y los Grupos de Intervención Rápida para Emergencias o Desastres (GIRED) mantengan dichos equipos. En el caso de los equipos radio que disponen las Direcciones Regionales de Defensa Civil, podrían transferirse (en cesión de uso u otra modalidad) a los COER con el respectivo operador de radio para aprovechar el conocimiento adquirido, como estrategia para mantener la articulación de los Centros de Operaciones de Emergencia, considerando las transferencias de funciones que se tienen previstas en el corto plazo.

f. Diagnóstico de las instalaciones

Cableado estructurado

El cableado estructurado con que cuenta la Sede Central para transportar la información que comparten los usuarios de la red, es de anterior generación y no mantiene los estándares actuales; esta situación afecta el tráfico de información en la red y por lo tanto puede generar cuellos de botella que castiguen el tiempo de respuesta de las transacciones que se realizan. Para dar solución integral a esta debilidad de la red es necesario su reemplazo.

Instalaciones eléctricas

- Las instalaciones eléctricas en la Sede Central deben disponer de un circuito exclusivo de alimentación de energía estabilizada para los equipos de cómputo, aislándolos de otros equipos cuya operación pueden generar picos de energía que pueden afectar sus componentes (fuente de poder, placa principal, disco duro, etc).
- Así mismo, los servidores de red, deben disponer de una unidad de respaldo de energía (UPS), para apagarlos adecuadamente cuando ocurren los cortes respectivos; sin embargo el servidor que contiene al SINPAD debe disponer de una fuente de energía adicional para no interrumpir su funcionamiento, cuando se da un corte de energía.
- Es necesario independizar el sistema de alimentación de energía, complementada con equipos que estabilicen la señal, para evitar deterioros de los equipo de cómputo, así mismo se debe disponer de una unidad de respaldo de energía para el servidor que contiene el SINPAD, por un tiempo mayor al equipo (UPS) que actualmente disponen; a fin de asegurar su funcionamiento cuando ocurran cortes del fluido.

g. Análisis, evaluación y diagnóstico del sistema informático

El SINPAD es la herramienta tecnológica que debe integrar la información que generan los órganos de línea y de apoyo, para la prevención y atención de desastres, su crecimiento debe estar sustentado en un análisis permanente de la gestión y atención a los usuarios a nivel SINADECI, orientando el esfuerzo a brindar servicios en niveles óptimos; sin embargo las características principales que ubican a la institución en la etapa de "Control", están referidas a:

- La debilidad que muestra el sistema, debido a la falta de un planeamiento tecnológico permanente que oriente su crecimiento en el contexto del SINADECI; situación que no está permitiendo identificar nuevas necesidades tecnológicas para potenciar la prevención y atención de desastres, como funciones principales.
- Así mismo, la mayoría de los aplicativos que se encuentran en producción permiten dar soporte a los locales que conforman la Sede Central, no siendo aplicables para atender a las Direcciones Regionales de Defensa Civil a nivel nacional, porque las herramientas de desarrollo empleadas para su implementación no tienen esa posibilidad; esta situación no permite completar los flujos de información, generando entre otros procesos manuales, redundancia de datos, mayor empleo de recursos humanos, etc.
- Otra debilidad, es la falta de integración de los sistemas institucionales, operativos y administrativos, que requiere el soporte tecnológico para articular adecuadamente la información que procesa, la que debe difundirse en su verdadero contexto; a fin de sincronizar el funcionamiento de la gestión en el ámbito institucional y del SINADECI.
- Los esfuerzos aislados de desarrollo de aplicaciones, como respuesta a las urgentes necesidades tecnológicas de las Unidades Orgánicas, no aseguran que sus objetivos estén necesariamente alineados a los institucionales, siendo necesarios que su conducción sea centralizada.
- Ausencia de conexiones de información tecnológicas con los diferentes sectores, para acceder en tiempo real a la información de recursos aplicables a la Defensa Civil.
- La Alta Dirección no dispone de un Sistema de Información que ayude a la toma de decisiones.

Necesidades de soporte tecnológico de los Centros de Operaciones de Emergencia – COE y del Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI

Al ser los órganos de línea, los encargados del seguimiento y control del procesamiento de la información en sus respectivos ámbitos y las oficinas de apoyo

encargadas de contribuir con el procesamiento de la información administrativa; en conjunto deben integrarse al SINPAD, que es la herramienta tecnológica que emplea el COEN para la prevención y atención de desastres, con la finalidad de brindar servicios en niveles óptimos.

El análisis, la evaluación y el diagnóstico realizado, ha permitido determinar para el caso de los sistemas de información, su capacidad actual, midiendo la cobertura funcional, la plataforma tecnológica y su integración, en relación a la verdadera capacidad que debe disponer con una adecuada proyección tecnológica; el diferencial de necesidades se muestra en el presente capítulo. Para el caso de los equipos informáticos se han determinado los requerimientos para que la actual infraestructura pueda dar soporte a los sistemas de información que vienen operando; sin embargo, las nuevas necesidades de sistemas de información van a requerir equipamiento adicional, el mismo que también se muestra más adelante.

Necesidades de los Centros de Operaciones de Emergencia – COE

Potenciar el sistema de información de prevención para que el SINPAD pueda contar con la información del seguimiento y control de los peligros naturales, automatizando los estudios de identificación de peligros, de análisis de vulnerabilidades y de cálculo del riesgo, que se realizan a nivel nacional, en coordinación con las instituciones técnico-científicas; dicha integración permitirá progresivamente ir registrando la información, analizándola y comunicándola oportunamente a las instancias del SINADECI. Con este avance se podría atender al monitoreo de dichos peligros, en coordinación con las instituciones científicas.

Para lograr este objetivo, se necesita:

- Un (01) servidor de red en la Sede Central, para uso específico de la Prevención a nivel nacional.
- Implementar en la Sede Central un software aplicativo para automatizar el seguimiento y control de los peligros naturales e integrarlo al SINPAD.
- Que la Unidad de Evaluación y Estudio de Riesgos de la Dirección Nacional de Prevención cuente con cuatro (04) computadoras, personales con las características técnicas adecuadas, para conectarse en tiempo real con las instituciones científicas y otras entidades que contribuyan a dinamizar la prevención y el monitoreo de peligros generados por procesos en el interior y superficie de la tierra, por peligros generados por fenómenos hidrológicos – meteorológicos – oceanográficos, por peligros de origen biológico, los inducidos por el hombre, etc.

Es necesario disponer de un (01) servidor de red, para uso exclusivo del SINPAD, con la finalidad de optimizar la administración, seguridad y el servicio a usuarios

que brinda, dado que actualmente viene compartiendo el servidor donde reside, con otras aplicaciones de menor jerarquía, que pueden afectar un aplicativo que debe mantener una forma de funcionamiento ininterrumpida.

Para que el COEN pueda coordinar, dirigir y supervisar en niveles óptimos las operaciones para la atención de emergencias, es necesario complementar su actual equipamiento, potenciando con tecnología su capacidad operativa, de acuerdo al siguiente detalle:

CUADRO Nº 43 EQUIPOS DE CÓMPUTO PARA EL COEN

EQUIPOS DE CÓMPUTO	REQUERIMIENTO
Laptop	1
Impresora de alto volumen	2
Impresora A3	2
Impresora láser chica	2
Workstation	2
Proyector multimedia: uno (01) para sala de decisiones, uno (01) para sala de coordinaciones y uno (01) para sala de conferencias.	3
Pantalla Plasma 62": dos (02) para sala de decisiones, dos (02) para sala de coordinaciones, uno (01) para sala de conferencias y uno (01) para sala de asesoramiento.	6
Pizarra electrónica: para sala de coordinaciones	1
Walk Talk interactive white board: uno (01) para sala de decisiones y uno (01) para sala de asesoramiento.	2
Organizador PDA	1
TV DVD Grabador (Combo), dos (02) para el monitoreo de las emergencias, uno (01) para prensa y dos (02) para sala de decisiones.	5
Equipo de sonido (CD, DSK, USB)	1
Head set	25

FUENTE: INDECI – OPP
 Elaboración propia

CUADRO Nº 44 EQUIPOS DE COMUNICACIONES PARA EL COEN

EQUIPOS DE COMUNICACIONES	Requerimiento
Central telefónica (30 líneas y anexos)	1
Equipo transreceptor VHF-ICOM V-8000 (Base)	1
Equipo transreceptor VHF AM-ICOM	1
Equipo transreceptor VHF Móvil ICOM V-8000	1
Equipo transreceptor VHF Portátil ICOM – F50	4
Repetidora VHF (mayor 50 w)	1
Cableado estructurado para central telefónica propuesta (telefonía para 30 usuarios)	1
Cableado para 30 puntos de red	1
Facsimil	3
Equipo transreceptor HF ICOM – IC – 78 Base (Sin MODEM)	4
MODEM HF modelo: PTC II E Marca: SCS	6
Teléfonos satelitales	1
Estación remota VISAT	1
Equipo transreceptor HF ICOM/IC-78 (Móvil)	1
Torre de comunicación de 36 mts.	1
Torre de comunicación de 21 mts.	1

FUENTE: INDECI – OPP
 Elaboración propia

Para que los COER, COEP y COED puedan articularse adecuadamente con el COEN en el contexto del SINADECI, empleando su máxima capacidad instalada, estos deben disponer de lo siguiente:

CUADRO Nº 45 EQUIPOS DE CÓMPUTO PARA LOS COER, COEP, COED

EQUIPOS DE CÓMPUTO	COER	COEP	COED
Computadores personales	3	2	1
Acceso de los equipos a Internet	1	1	1
Impresora láser chica	1	1	1
Proyector multimedia	1	1	
EQUIPOS DE COMUNICACIONES			
Equipo transreceptor HF- ICOM – IC – 78 Base (Sin MODEM)	1	1	1
MODEM HF Modelo: PTC II E Marca: SCS	1	1	1
Equipo transreceptor VHF-ICOM V-800 (Base)	1	1	1
Torre de comunicaciones de 21 m.	1	1	1
Facsimil	1	1	1
Teléfonos celulares	1	1	1
Teléfonos satelitales	1	1	1
Equipo de televisión	1	1	1
Equipo de sonido	1	1	1

FUENTE: INDECI

Elaboración propia

Necesidades de soporte tecnológico del Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI

a. Se debe potenciar el sistema de información de la DNO, con la automatización de las funciones de movilización, inventario de recursos de personas y bienes de los diferentes sectores, así como de la ayuda humanitaria.

Para el soporte tecnológico se requiere:

- Implementar en la Sede Central un software para automatizar: la movilización, el inventario de los recursos de personas y bienes de los diferentes sectores, la ayuda humanitaria e integrarlos con el SINPAD.

b. Computadoras personales para realizar el seguimiento y control de la información de movilización e inventarios de recursos de los diferentes sectores.

c. Se debe potenciar el sistema de información de logística, para que el SINPAD pueda contar con información de almacenes a nivel nacional y en tiempo real, optimizando los procedimientos vigentes e integrándose con las actividades de planeamiento, obtención y almacenamiento del Sistema Integral de Gestión Administrativa (módulo de logística).

Para el soporte tecnológico se requiere:

- Adecuación de los módulos de logística para que se integren tecnológicamente en un solo flujo de información, permitiendo proporcionar información de manera automática al SINPAD.

d. Sistema de Trámite Documentario

El Sistema de Información de Control Documentario, deberá tener cobertura nacional e integrarse a los sistemas de información operativos y administrativos.

Para el soporte tecnológico se requiere el análisis, diseño, desarrollo e implementación del sistema de Trámite Documentario para su cobertura nacional y su integración con los sistemas operativos y administrativos.

e. En la gestión administrativa, es necesario tomar acciones definitivas para completar todos los módulos que conforman el SIGA; con la finalidad de unificar los flujos de información e integrarse con los sistemas institucionales y operativos; a fin de superar las actuales debilidades del procesamiento manual de la información que conlleva al mayor empleo de recursos humanos y la redundancia de datos que no favorecen a la eficiencia de la gestión.

Para el soporte tecnológico se requiere implementar módulos faltantes interinamente, o como resultado de la reevaluación, para dar un adecuado soporte a la gestión administrativa.

f. Debe diseñarse un sistema de información estratégica, que permita que el personal de la alta dirección, disponga de información oportuna y procesada en su nivel, como ayuda para la toma de decisiones.

Para el soporte tecnológico se requiere diseñar, desarrollar e implementar un sistema de información para atender las necesidades de información del nivel gerencial.

g. El cableado estructurado empleado en la Sede Central para transportar la información que comparten los usuarios de la red, debe ser reemplazado por uno que cumpla con el estándar internacional.

h. La instalación eléctrica que emplean los equipos informáticos en la Sede Central deberá independizarse y complementarse con equipos de estabilización, para que en conjunto tiendan a evitar el deterioro de los equipos de cómputo.

CUADRO Nº 46 NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO DEL COEN INDECI

DESCRIPCIÓN	Nº de unidades requeridas
SERVIDORES	24
EQUIPOS DE CONECTIVIDAD	83
EQUIPOS DE RADIO VHF BASE	28
EQUIPOS DE RADIO VHF MOVIL	26
EQUIPOS DE RADIO VHF PORTÁTIL	89
EQUIPOS DE RADIO HF BASE	34
EQUIPOS DE RADIO HF MOVIL	21
EQUIPOS DE RADIO HF PORTÁTIL	19
PANTALLA PLASMA	6
PIZARRA ELECTRONICA	1
WALK TALK INTERACTIVE WHITE BOARD	2
TV32" DVD GABADOR COMBO	5
ORGANIZADOR PDA	1
EQUIPO DE SONIDO	1
COMPUTADORAS PERSONALES	1,653
LAPTOP	51
WORKSTATION	6
IMPRESORA LASER AV	27
IMPRESORA LASER BV	408
PROYECTOR MULTIMEDIA	9
CENTRAL TELEFONICA	1
CABLEADO DE LA CENTRAL TELEFÓNICA	1
HEAD SET	25
FACSIMIL	6
TELEFONO SATELITAL	2
ESTACIÓN REMOTA VSAT	2
CABLEADO DE RED DE DATOS	1
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1

FUENTE: INDECI
 Elaboración propia

NOTA. El número de impresoras y computadoras están en función al dimensionamiento del proyecto.

3.2.6. EVALUACIÓN DEL MOBILIARIO DEL INDECI

El 48% del mobiliario actual fue adquirido antes del año 2000, y el 52% se adquirió con posterioridad. Del porcentaje de muebles adquiridos desde el año 2000 se tiene que el 83.48% están en buen estado, el 13.81% en regular estado y el 2.71% en mal estado de conservación de acuerdo con la calificación efectuada por el personal de la Unidad de Control Patrimonial de la DNL.

Teniendo en cuenta que cada unidad orgánica del INDECI debe poseer un ambiente que les permita coordinar con su personal permanentemente, se ha previsto la necesidad de contar con el mobiliario acorde a éste tipo de integración, luego de la sugerencia recibida por los expertos en distribución de oficinas, nos

Comentario [16]: Pasarlo a la parte de análisis de mobiliario

sugirieron módulos de trabajo, y si comparamos el mobiliario actual con lo que se requiere, ningún mobiliario se puede acomodar a las necesidades.

CUADRO N° 47 RESUMEN DEL ESTADO DEL MOBILIARIO ACTUAL

	Total		B	R	M
Muebles registrados antes del 2000	1,575	48.17%	43.37%	35.62%	21.02%
Muebles registrados del 2000 hacia adelante	1,695	51.83%	83.48%	13.81%	2.71%
Total	3,270	100.00%	64.16%	24.31%	11.53%

FUENTE: Unidad de control Patrimonial. Elaboración propia.
 NOTA: B=Buen estado, R= Regular Estado, M= Deteriorado

En el anexo N° 7 se muestra las características actuales del mobiliario del INDECI.

3.2.7. EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

La Sede Central del Instituto Nacional de Defensa Civil, viene funcionando en la Av. Ricardo Angulo N° 694 en la Urbanización Córpac, Distrito de San Isidro, Provincia y Departamento de Lima en un edificio de cuatro pisos, cuya azotea ha sido acondicionada como quinto piso; ubicado en esquina, frente a un parque y en zona urbana residencial y comercial totalmente consolidada. Tiene servicios básicos de agua y desagüe. Frente a las instalaciones presenta pistas y veredas de concreto transitadas, red telefónica y alumbrado público y domiciliario. No cuenta con estacionamientos apropiados. Igualmente carece de los espacios físicos y equipamiento necesario requeridos para el buen funcionamiento administrativo, el cual en muchos casos supera ampliamente el área física necesaria para cada trabajador.

Dicho inmueble fue construido el año 1974, destinado para vivienda multifamiliar, lugar donde el INDECI se instala en el año 1977. En dicho inmueble se han realizado múltiples modificaciones y acondicionamientos de los ambientes sobre la edificación original. Inicialmente su diseño fue concebido para 4 pisos y una azotea, por lo que su cimentación es inadecuada para un crecimiento vertical.

Con relación a las modificaciones, estas consistieron en la adecuación interior de los ambientes existentes, para uso de oficinas administrativas. Posteriormente fue ampliándose y acondicionándose en forma desordenada, de acuerdo al crecimiento de sus necesidades, sin un patrón maestro, realizándose ampliaciones en el 4° y 5° nivel (inicialmente destinada para la azotea, mencionado anteriormente) sobrecargando de forma considerable las estructuras de bases.

Asimismo, los ductos de iluminación y ventilación del edificio se han utilizado en el primer y segundo piso como ambientes administrativos, acondicionándolos con

Comentario [17]: Pasarlo a la parte de análisis de mobiliario

Comentario [18]: Pasarlo a la parte de análisis de mobiliario

tabiquerías de madera, el techo del ducto del primer piso es de madera y sirve de piso del segundo, el techo del segundo piso es de eternit. A partir del tercer piso se respeta la distribución arquitectónica. También se realizó la construcción de una escalera de emergencia sobre el frente de la Calle N° 1.

Como consecuencia de lo mencionado, se observan ambientes pequeños, turgizados, servicios higiénicos insuficientes, pasadizos estrechos, áreas de ventilación y de iluminación deficientes, no acordes con los diseños arquitectónicos y estructurales de edificaciones complejas ni con las normas de seguridad en Defensa Civil, siendo vulnerables a movimientos sísmicos, incendios, entre otros, razón por la cual de suceder un sismo de alta intensidad, la edificación de la Sede Central del INDECI no resistiría; consecuentemente ante tal situación, las instalaciones, sistemas de comunicación y de monitoreo de emergencias, llegarían a colapsar. Por lo tanto el sistema de prevención y atención frente a desastres se vería afectado, perjudicando seriamente a la población.

Asimismo, es importante señalar la existencia de unidades orgánicas dispersas en distintas localizaciones y con cambios permanentes: **El Órgano de Control Interno** se encuentra localizada a 15 cuadras de distancia aproximadamente, de la Sede Central del INDECI (Avenida Villarán N° 375). La **Unidad de Inspecciones Técnicas**, la **Unidad de Estudio y Evaluación de Riesgo** (que forma parte, orgánicamente, de la Dirección Nacional de Prevención) y la **Unidad de Control Patrimonial** (que forma parte, orgánicamente, de la Dirección Nacional de Logística), se encuentran localizadas a 4 cuadras, de la Sede Central del INDECI (Avenida Gálvez Barrenechea N° 563). Todas ellas ubicadas en edificaciones vulnerables, construidas para vivienda, no apta para uso de oficinas, principalmente por la carencia de servicios higiénicos y pasadizos apropiados.

También cabe señalar que existen áreas que perteneciendo estructuralmente a una Unidad Orgánica determinada, físicamente se encuentran dispersas en Unidades Orgánicas distintas, en pisos diferentes dentro del mismo inmueble. Por ejemplo podemos señalar a la **Unidad de Estudio y Evaluación de Riesgo**, que se encuentra localizada en el primer y segundo piso del inmueble perteneciente a la UITS, los **Asesores y Asistentes de Asesores de la Sub Jefatura** (localizado en el tercer piso), se encuentran dispersos en el primer y tercer piso de la Sede Central, **Rendición de Cuentas**, se encuentra ubicado en el segundo piso, a pesar que pertenece estructuralmente a la Oficina de Administración (localizado en el primer piso) **Área de campañas de comunicación social** (Campañas Sociales y Diseño Gráfico) y **Módulo de Producción Audiovisual** se encuentran ubicados en

el cuarto piso, pese a que orgánicamente pertenece a **Secretaría General e Imagen Institucional** (localizado en el primer piso).

La playa de estacionamiento del INDECI es alquilada y se ubica en la Calle 19 N° 166 Urb. Corpac a espaldas de la Sede Central.

Descripción de las áreas de la Sede Central

Primer piso

Dirección Nacional de Proyectos Especiales:

Ambiente acondicionado con tabiquería de triplay, la escalera del edificio se encuentra dentro de la oficina, el techo es de viguetas de madera con cobertura de fibra block, con cubierta de ladrillo pastelero, en este espacio laboran 8 personas en condiciones de hacinamiento (área aproximada por persona 3.9 m²), inicialmente este ambiente correspondía al área libre de la edificación. Se observa deficiente iluminación, así como la inexistencia de pozos o ductos que permitan la ventilación, líneas eléctricas y de comunicaciones no empotradas. Adjunto se encuentra el ambiente de **Asesoría** el que ha sido acondicionado con triplay, con las mismas características descritas anteriormente.

GRÁFICO N° 14 PLANO DEL PRIMER PISO DE LA SEDE ACTUAL DEL INDECI



GRÁFICO Nº 15 PLANO DEL SEGUNDO PISO DE LA SEDE ACTUAL DEL INDECI



GRÁFICO Nº 16 PLANO DEL TERCER PISO DE LA SEDE ACTUAL DEL INDECI

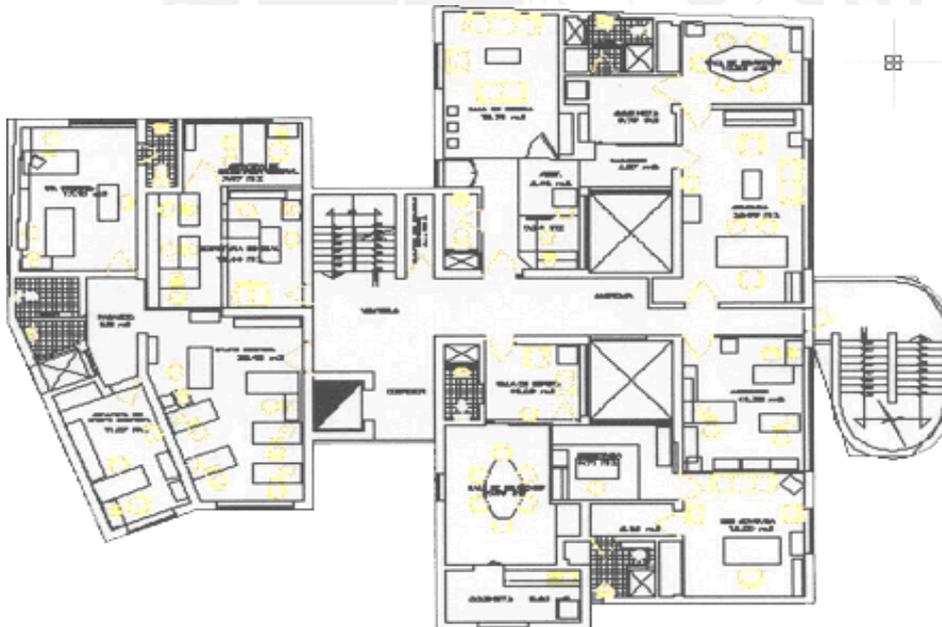


GRÁFICO Nº 17 PLANO DEL CUARTO PISO DE LA SEDE ACTUAL DEL INDECI

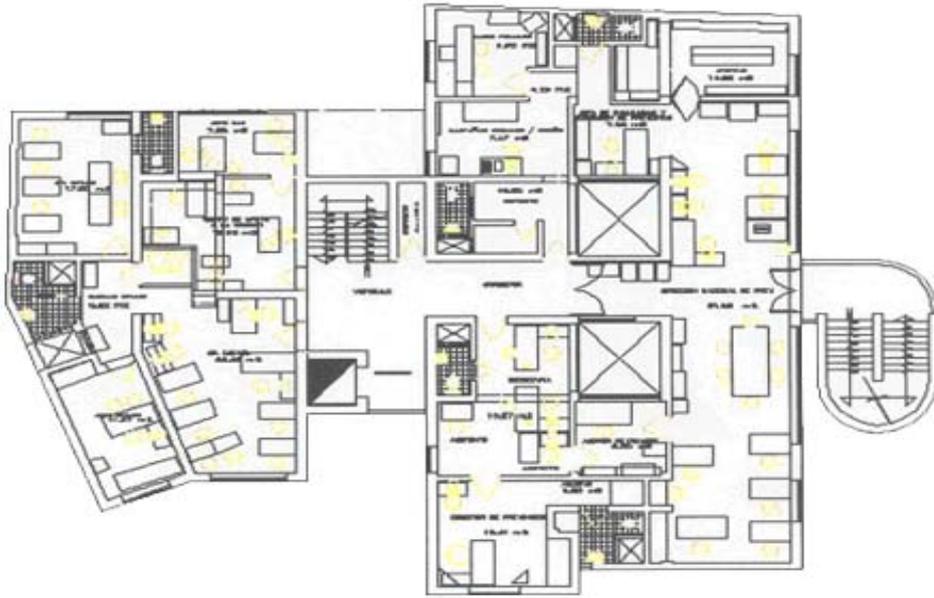


GRÁFICO Nº 18 PLANO DEL QUINTO PISO DE LA SEDE ACTUAL DEL INDECI

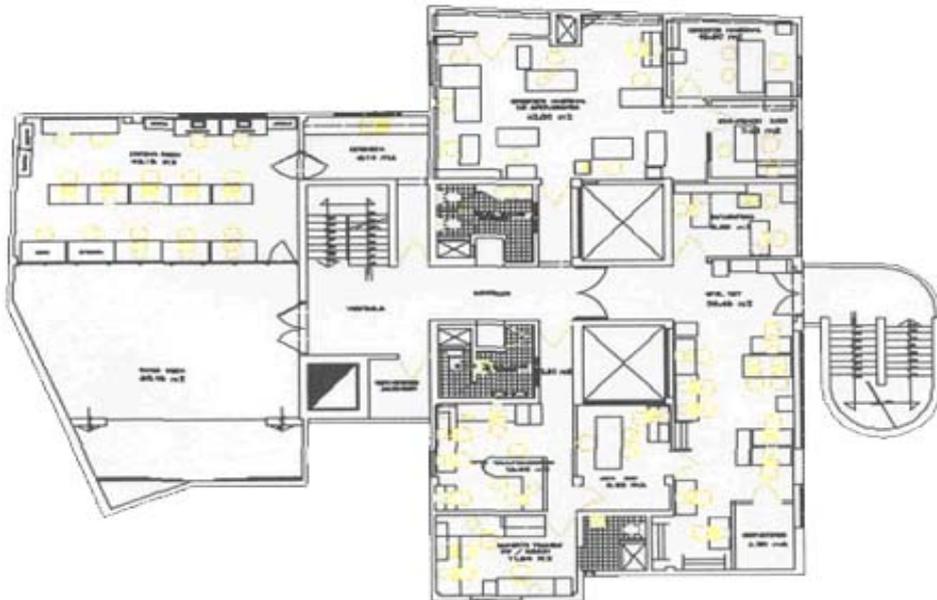


GRÁFICO Nº 19 PANEL FOTOGRÁFICO PISO UNO TECHOS Y DUCTOS



FOTO: Techo de la DNPE deteriorado y con documentos apunto de alcanzar el techo, un sismo y cae a la cabeza de la persona que esta trabajando debajo

La relación entre ambientes no obedece a ningún parámetro de buena distribución de planta, puesto que para acceder de la oficina del Director Nacional al ambiente del equipo de trabajo es necesario subir y bajar escaleras (señaladas) y rodear por el pasillo del edificio central.

GRÁFICO Nº 20 PANEL FOTOGRÁFICO OFICINAS PISO UNO DNPE

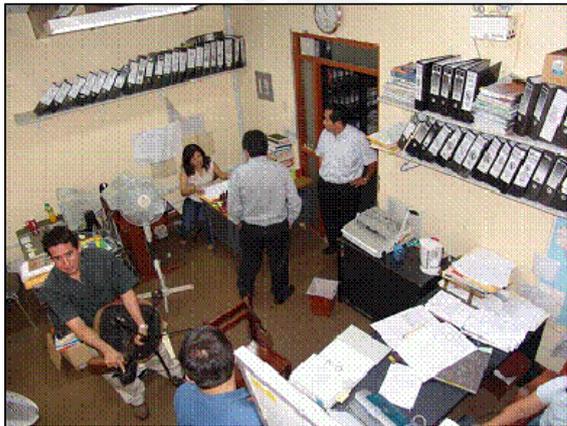


Foto izquierda: Oficina de la DNPE, donde se aprecia una alta turgurización
 Foto derecha: Archivo de la DNPE, ya no hay lugar para el ingreso de más documentos.

**Oficina de Administración:**

Como mencionamos, funciona en distintos ambientes y en distintos pisos de la Sede Central del INDECI. El ambiente principal de Administración, de forma trapezoidal, tiene características semejantes a las antes mencionadas. Se observa hacinamiento por espacios reducidos y tiene sólo un baño.

GRÁFICO Nº 21 PANEL FOTOGRÁFICO OFICINA DE ADMINISTRACIÓN



La Oficina de Personal: ambiente acondicionado con tabiquería de madera y vidrio adjunta a la jefatura, esta área inicialmente correspondía al área libre de la edificación, es un espacio reducido, donde laboran 9 personas, en condiciones de hacinamiento. **Contabilidad:** ambiente donde laboran 11 personas, acondicionada con tabiquería de madera y vidrios, espacios reducidos, pasadizos estrechos, líneas eléctricas y telefónicas no empotradas, existe sólo un baño. Cabe señalar que las oficinas de *personal* y *contabilidad* mencionadas no cuentan con pozos ni ductos de ventilación que permitan la renovación del aire.

Adicionalmente en el mismo ambiente de la Oficina de Administración funciona el **Equipo de Gestión** de la Unidad de Inspecciones Técnicas (que forma parte, estructuralmente, de la Dirección Nacional de Prevención): ambiente donde laboran tres personas, espacio reducido, y acondicionado con tabiquería de madera y vidrio, de características similares a las antes mencionadas. Así mismo, cabe resaltar que por limitaciones de ambientes en la Sede Central, la Unidad de Inspecciones Técnicas funciona en una casa alquilada, a 2 cuadras, de la Sede Central.

Secretaría General e Imagen Institucional:

Recepción: ambiente donde labora 1 persona, ha sido acondicionada. **El ambiente de Jefatura,** en este ambiente se encuentra un closet, lo que demuestra que este ambiente fue diseñado para una habitación restándole espacio útil. **Secretaría, Área de Prensa y Publicaciones, Área de Relaciones Públicas y Protocolo,** ha sido acondicionado con tabiquería de madera y vidrio, líneas eléctricas y telefónicas

no empotradas, deficiente iluminación y ventilación, espacio donde laboran 6 personas, en condiciones de hacinamiento.

GRÁFICO Nº 22 PANEL FOTOGRÁFICO PISO UNO



FOTO: Ambientes de trabajo no funcionales de la Secretaría General e Imagen Institucional

Ambiente del PNUD:

Donde laboran 4 personas, ha sido acondicionado con tabiquería de fibraforte. Ambiente con escasa iluminación y ventilación, líneas eléctricas y de telecomunicaciones no empotradas.

Oficina de Administración:

Como mencionamos, funciona en distintos ambientes y en distintos pisos de la Sede Central del INDECI. En este primer piso se ubica **Servicios Generales**, donde laboran 5 personas, acondicionada con tabiquería de fibraforte, con escasa iluminación y ventilación, líneas eléctricas y de telecomunicaciones visibles sobre la pared. Contiguo a este ambiente se ubica la **sala de lactario**, ambiente que ha sido adecuado con triplay dentro del espacio del ducto de iluminación y ventilación, con techo de madera, con las mismas características de la infraestructura antes señalada a los demás ambientes.

El ambiente de **Tópico** ha sido adecuado con triplay y madera en el espacio del ducto de iluminación y ventilación, con techo de madera, que sirve de piso para el área que se ha implementado en el ducto del segundo piso (no pasa una camilla), presentando también deficiente iluminación y ventilación, líneas eléctricas y de comunicaciones no empotradas, frente a este ambiente se encuentra un baño.

GRÁFICO Nº 23 PANEL FOTOGRÁFICO ILUMINACIÓN CLAUSURADO

FOTO: Tragaluz
cerrado

Contiguo a este ambiente se encuentra **Tesorería**, donde laboran 9 personas en condiciones de hacinamiento, el área es de forma rectangular, con escasa iluminación y ventilación, líneas eléctricas y de comunicaciones no empotradas. Esta área presenta pasadizos estrechos. Tiene sólo un baño donde almacenan cajas, archivos, etc. El ambiente de **Economía**, donde labora 1 persona, ha sido adecuado para cumplir tal fin, se encuentra frente al baño, con escasa iluminación y ventilación, líneas eléctricas y de comunicaciones visibles sobre la pared.

GRÁFICO Nº 24 PANEL FOTOGRÁFICO PISO UNO ÁREA DE TESORERÍA



Los siguientes pisos se encuentran en similares condiciones, el detalle se observa en el anexo Nº 8. El caso más crítico es el del quinto piso, por ello mostramos las condiciones actuales.

Quinto piso (Inicialmente azotea)

Este piso cuenta actualmente con áreas administrativas y operativas, inicialmente correspondía a la azotea de un edificio de vivienda multifamiliar, de manera que estas áreas fueron construidas y adecuadas a los diferentes servicios.

Hasta el mes de febrero del 2006 funcionaba en este piso la Dirección Nacional de Operaciones y el COEN, desde esa fecha se trasladaron a la Calle Rodín N° 10, San Borja, debido al hacinamiento del personal.

Estos ambientes están siendo ocupados actualmente por el personal de las áreas de telemática de la OET y de Estudio de Mercados y Donaciones de la DNL presenta espacios acondicionados con tabiquería de madera, triplay y vidrios. Ambiente pequeño observándose escasa iluminación y ventilación, sus instalaciones tanto eléctricas y de telecomunicaciones se han adaptado a las necesidades, las mismas que se encuentran visibles sobre la pared. Contiguo se encuentran dos ambientes, uno que ha sido adecuado con tabiquería de madera y vidrio, observándose que en ambos ambientes pequeños existe deficiente iluminación y ventilación y que sus instalaciones tanto eléctricas y de telecomunicaciones se encuentran visibles sobre la pared. Contiguo a éste se encuentra un baño y también se puede observar que existe una cocina pequeña.

Asimismo, se ha habilitado un espacio que es utilizado como Auditorio, de forma trapezoidal, cuyo espacio original ha sido reducido para incluir el ambiente del COEN, descrito anteriormente. Cuenta con las mismas características de acondicionamiento, es decir lo cubre un falso techo de cielo raso de material inflamable, Presenta espacios muy reducidos porque se encuentran varios muebles y mesas, por lo que su área útil ha disminuido. El ambiente actual del Auditorio cuenta con capacidad para 30 personas, se asemeja a una sala de reuniones.

GRÁFICO N° 25 PANEL FOTOGRÁFICO PISO QUINTO AUDITORIO



Conferencia de prensa en el Auditorio del INDECI

GRÁFICO Nº 26 PANEL FOTOGRÁFICO TECHO DEL EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL



Techo del INDECI

Oficina de Estadística y Telemática

El ambiente de la Jefatura, ha sido acondicionado con madera y vidrio. El espacio original de la puerta ha sido clausurado con madera, la misma que hace de las veces de pared, así mismo el techo es de madera. El ambiente de Comunicaciones, cuenta con un espacio físico muy reducido, donde actualmente laboran, en condiciones de hacinamiento, 8 trabajadores, ambiente que es compartido con la *Oficina de Prensa*. En este ambiente se ubican dos pantallas de televisor con sus respectivos videos. Los ambientes presentan tabicados de madera y vidrio, con baja iluminación y ventilación, pasadizos estrechos, líneas eléctricas y de comunicaciones no empotradas. El ambiente de Soporte Técnico también ha sido acondicionado con las mismas características anteriores, en el que laboran 6 personas. Cabe destacar que esta unidad utiliza equipos tecnológicos de gran tamaño lo que reduce el espacio de trabajo.

GRÁFICO Nº 27 PANEL FOTOGRÁFICO OFICINA DE ESTADÍSTICA Y TELEMÁTICA



Área de Informática, funciona en el quinto piso de las actuales instalaciones del INDECI, la misma que ha sido acondicionada sin contar con las condiciones mínimas de seguridad, lo cubre un falso techo de cielo raso de material inflamable, y sobre éste, calamina, el mismo que (cuando ocurre lloviznas) filtra el agua y cuando hay fuertes vientos se vuelan. Cuenta con un área de 41 m², donde laboran 15 profesionales entre operadores y analistas en condiciones de hacinamiento. Tiene muebles y equipos de cómputo que se encuentran mal distribuidos.

GRÁFICO Nº 28 PANEL FOTOGRÁFICO OFICINA INFORMÁTICA



Área de Estadística, cuyo espacio muy reducido, también ha sido acondicionado con material de madera y vidrio, las 4 personas que laboran en la actualidad se encuentran hacinadas.

GRÁFICO Nº 29 PANEL FOTOGRÁFICO OFICINA DE ESTADÍSTICA



Las áreas que ocupaban la Dirección Nacional de Operaciones y el COEN fueron ampliadas para la Oficina de Estadística y Telemática, y Estudios de Mercado de la Dirección Nacional de Logística.

CONCLUSIÓN de las áreas actuales del INDECI: las áreas destinadas al usuario interno están en condiciones de hacinamiento, falta de circulación, las edificaciones son antiguas y corren el riesgo de colapsar en caso de producirse alguna emergencia como temblores, o incendios. La dispersión de ambientes físicos, dificulta el trabajo grupal y funcional, demora los procesos y encarece los servicios, se desperdicia las horas hombre en traslados para coordinación. Según un muestreo realizado, las personas se demoran en promedio 45 minutos en traslados de ida y vuelta de un local a otro, debido fundamentalmente a que no existen cruces peatonales y el tráfico es sólo para vehículos particulares, muchas veces las personas para solucionar este problema de tráfico deben gastar de sus propios recursos 2 o 3 soles por viaje para ganar tiempo y evitar ser atropellados.

CUADRO Nº 48 ÁREAS ÓPTIMAS POR CARGO

NIVEL	CARGO	AREA UTIL RECOMENDADA*
1	JEFE INDECI	26.00
2	SUB JEFE INDECI	26.00
3	DIRECTOR NACIONAL	15.00
4	JEFE DE OFICINA	15.00
5	JEFE DE UNIDAD	8.00
6	ASESORES	8.00
7	PROFESIONALES / CONSULTORES / TECNICOS	4.70
8	SECRETARIA CON RECEPCION	7.00
9	SECRETARIA	5.80
10	ASISTENTES	3.60
11	MODULO COEN(01OPERADOR)	4.50

FUENTE: INDECI

Elaboración propia

* En función a las dimensiones recomendadas a los proyectos de pre inversión por la Presidencia del consejo de ministros

Los actuales locales no sólo están dispersos, están además ubicados en zonas de difícil acceso para los usuarios internos y externos, no está cerca de una avenida donde transite el transporte público.

De acuerdo a las funciones que desarrollan los recursos humanos se le asigna un área mínima necesaria para realizar sus funciones tal como se muestra en el cuadro anterior.

De acuerdo al diagnóstico de la infraestructura comparamos las áreas usadas por el personal actualmente y las que realmente requiere, según las necesidades ergonómicas mínimas necesarias. En el siguiente cuadro mostramos el área actual y la que se requiere. Observándose que actualmente se viene ocupando 1,615 m² y se requiere 5611m², áreas que no incluyen zonas de parqueo, áreas verdes y áreas de seguridad y sobrevivencia, incluida esta última en el área designada para el COEN.

CUADRO Nº 49 RESUMEN DE ÁREAS ACTUAL Y NECESARIA DEL INDECI- 2006

UNIDADES ORGÁNICAS DEL INDECI	ÁREA ACTUAL (m2)	ÁREA NECESARIA (m2)
JEFATURA	35	67
CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA NACIONAL (COEN)	123	966
SUB-JEFATURA	84	67
ASESORES DE ALTA DIRECCIÓN		64
GRUPO DE COORDINACIÓN DEL SINADECI	55	77
DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN	317	468
DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES	79	132
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	56	301
DIRECCIÓN NACIONAL DE LOGÍSTICA	170	131
DIRECCIÓN NACIONAL DE PROYECTOS ESPECIALES	46	145
SECRETARÍA GENERAL E IMAGEN INSTITUCIONAL	146	443
OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA	46	82
OFICINA DE PLANIFICACION Y PRESUPUESTO	48	77
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	194	431
OFICINA DE ESTADÍSTICA Y TELEMÁTICA	117	196
ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL	76	119
SECRETARÍA PERMANENTE DE LOS CONSEJOS CONSULTIVOS	24	36
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	0	1,206
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS - COEN	0	606
TOTAL	1,615.37	5,611

FUENTE: INDECI 2006

Capítulo IV : DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL Y SUS CAUSAS

Continuando con la Metodología del Marco Lógico¹⁵ y teniendo en cuenta los diferentes aspectos analizados en el diagnóstico y las opiniones recibidas de los usuarios internos y externos mediante las encuestas, la matriz de involucrados, la matriz de opinión de otras entidades del Estado se ha definido el Problema Principal o Central.

4.1. EL PROBLEMA CENTRAL

Se define como Problema Central a ser resuelto por el proyecto:

“USUARIOS DE LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA NACIONAL Y DEL INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL ATENDIDOS INADECUADAMENTE”.

Esto definido desde la perspectiva de la entidad que brinda servicios y que coordina a su vez, con las entidades que los brindan, desde sus ámbitos geográficos, como son las Direcciones Regionales, los Comités de Defensa Civil, con los que se debería desarrollar estrechas coordinaciones para la prevención y la atención de emergencias.

Desde la Sede Central se concentran las actividades administrativas que el INDECI desarrolla para el usuario directo que se acerca a este local, esta gama de servicios se desarrollan actualmente en ambientes inapropiados, con demoras en los procesos generando un malestar en el público usuario.

Es necesario resaltar que el INDECI mediante el COEN y las diferentes Direcciones y los Comités de Defensa Civil, establecen las coordinaciones pertinentes en el caso de ocurrido un evento adverso y antes, para la prevención, generándose un fluido flujo de información entre los integrantes del SINADECI, este enfoque tecnológico e informático actualmente se ve reducido y menguado en cuanto a la oportunidad y calidad de los servicios que ofrece el INDECI¹⁶.

¹⁵ Es una herramienta basada en resultados, para la conceptualización, diseño, ejecución y seguimiento de proyectos. Sirve para estructurar el proceso de planificación de proyectos y comunicar información esencial sobre el mismo.

¹⁶ NOTA: La integración funcional es un proceso paralelo al desarrollo del proyecto, de responsabilidad del INDECI, basadas en la Planificación Estratégica y actualización de documentos funcionales, como el Manual de Organización y Funciones, el Reglamento de Organización y Funciones, por ello no es parte del árbol de causas y efectos.

4.2. LAS CAUSAS

Dentro de las causas directas, del problema señalado, podemos mencionar las siguientes LIMITADA CAPACIDAD OPERATIVA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS, DIFICULTAD DE ACCESO A LOS LOCALES DEL INDECI EN LIMA.

CAUSA DIRECTA 1: LIMITADA CAPACIDAD OPERATIVA

La Capacidad Operativa la podemos identificar como la capacidad de generación de servicios que son demandados por los usuarios, con la oportunidad debida y dentro de las condiciones apropiadas tanto para el usuario final e indirecto como para el servidor que presta estos servicios.

Esta deficiencia se debe a las siguientes causas indirectas:

Causa Indirecta 1.1: Limitada capacidad telemática¹⁷: Esta causa está relacionada con la obsolescencia de los equipos informáticos con los que actualmente se cuenta, primero para la elaboración de la información luego para la transmisión, almacenamiento y difusión de la misma, también se relaciona con la deficiente conectividad y sistemas de soporte; esto para brindar los servicios a las diferentes instancias del SINADECI, de acuerdo a los requerimientos.

Asociado a los problemas de los equipos informáticos tenemos los equipos de transmisión de información desde cualquier parte del país, éstos factores son de suma importancia durante la ocurrencia de los eventos adversos.

Esta limitada capacidad telemática se debe a las siguientes Causas Indirectas de segundo nivel:

Causa Indirecta 1.1.1 : Limitada Capacidad de la Plataforma Tecnológica: La Limitación de la Plataforma Tecnológica se debe a:

- a. **La Insuficiente Implementación de Aplicativos Informáticos**, como sistema de administración de la información interconectados con todas las unidades orgánicas y desconcentradas, como son los aplicativos logísticos, los propios administrativos, de acceso a la información por la Alta Dirección, de prevención, SINPAD, etc.

¹⁷ Se define como la aplicación de las técnicas de la **telecomunicación y de la informática** a la **transmisión** a larga distancia de la información computarizada. La **telecomunicación** se define como el sistema de comunicación telegráfica, telefónica, radios, correos electrónicos, y demás análogos, mientras la informática se define como: Conjunto de conocimientos científicos y técnicos que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores.

- b. **Insuficiente Hardware** como los servidores de red, equipos de conectividad, computadoras personales, impresoras, fotocopiadoras, cañones proyectores, etc.
- c. **Deficiente conectividad**, la conectividad actual es parcial, sólo llega a las Direcciones Regionales de Defensa Civil. Para estar articulados a los organismos del SINADECI es importante llegar hasta por lo menos los COER's de manera permanente y no como se hace actualmente, situaciones en las cuales la comunicación se hace después de haber sucedido la emergencia.

Causa Indirecta 1.1.2: Insuficientes e Inadecuados Equipos de Comunicación: estos equipos deben servir para dar una óptima y permanente comunicación entre las entidades componentes del SINADECI principalmente con los COER's, para ello es necesario contar con equipos modernos como la ampliación de la central telefónica, de teléfonos celulares, teléfonos satelitales (sobre todo para el ingreso a las zonas alejadas donde ocurren emergencias), facsímil, equipos de radio.

Causa Indirecta 1.2:

Inadecuado e Insuficiente Mobiliario: Referido a la falta de mobiliario funcional, acorde a las actividades que realiza el personal de todo el INDECI, los que se tienen actualmente son obsoletos, la mayoría ya cumplió su tiempo de vida útil, y también son insuficientes. Se toma en cuenta mobiliario como módulos de cómputo, archivadores, estantes, mesas de reuniones, sillas de espera, etc.

Causa Indirecta 1.3:

Ambientes del INDECI en Lima Dispersos e Inadecuados: Referido a la falta de ambientes adecuados para la ejecución de los procesos, para la entrega de un servicio óptimo. Actualmente el INDECI tiene sus ambientes administrativos dispersos en cinco locales diferentes ubicados en los distritos de San Isidro y San Borja.

Por otro lado, la falta de áreas de estacionamiento en los locales del INDECI, obliga en parte a los funcionarios y ejecutivos de las empresas e instituciones usuarias del servicio del INDECI a que tengan que hacer uso del transporte público para trasladarse al local o en su defecto emplear playas de estacionamiento lejanas al local.

Causa indirecta 1.4:

Insuficiente Capacitación de los Recursos Humanos: Un factor que influye significativamente en la capacidad de ofrecer un servicio adecuado, es disponer con

los recursos humanos capacitados, para atender satisfactoriamente en los diferentes servicios ofrecidos por el INDECI a las instituciones componentes del SINADECI en general. Este problema se refleja durante la ejecución de los procedimientos, muchas veces los funcionarios no conocen la labor del personal de la propia institución de la siguiente área, al cual debe enviar la información, asimismo de los procesos en conjunto que se dan al interior de la organización.

CAUSA DIRECTA 2: DIFICULTAD DE ACCESO A LOS LOCALES DEL INDECI EN LIMA

A consecuencia de:

Causa Indirecta 2.1 Los locales del INDECI en Lima se encuentran en una zona residencial, alejada del acceso al transporte público, llámense líneas de transporte público.

El acceso de un local a otro toma tiempos de desplazamiento y es peligroso, no hay cruces peatonales que permitan cruzar las avenidas principales, se pone en riesgo la vida de los usuarios externos y del personal que labora en la Institución.

4.3. LOS EFECTOS

Los efectos visibles e inmediatos del problema planteado están relacionados con los dos tipos de demanda del servicio, uno virtual y el otro presencial:

Efecto Directo 1: Inadecuados Niveles de Coordinación entre los Miembros del SINADECI, no hay un fluido intercambio de información entre los miembros del SINADECI, se tiene así por ejemplo que la información que manejan las instituciones científicas no son compartidas con el INDECI para realizar labores relacionadas con la prevención de los desastres, de igual manera, el no tener una coordinación fluida y permanente con los Comités de Defensa Civil con las instituciones científicos-tecnológicas, impiden a éstos los conocimientos necesarios para el desarrollo de labores de prevención y atención de desastres, ello genera a su vez:

Efecto Indirecto 1.1: Inadecuada atención a las emergencias y desastres.

Efecto indirecto 1.2: Inadecuados servicios de prevención.

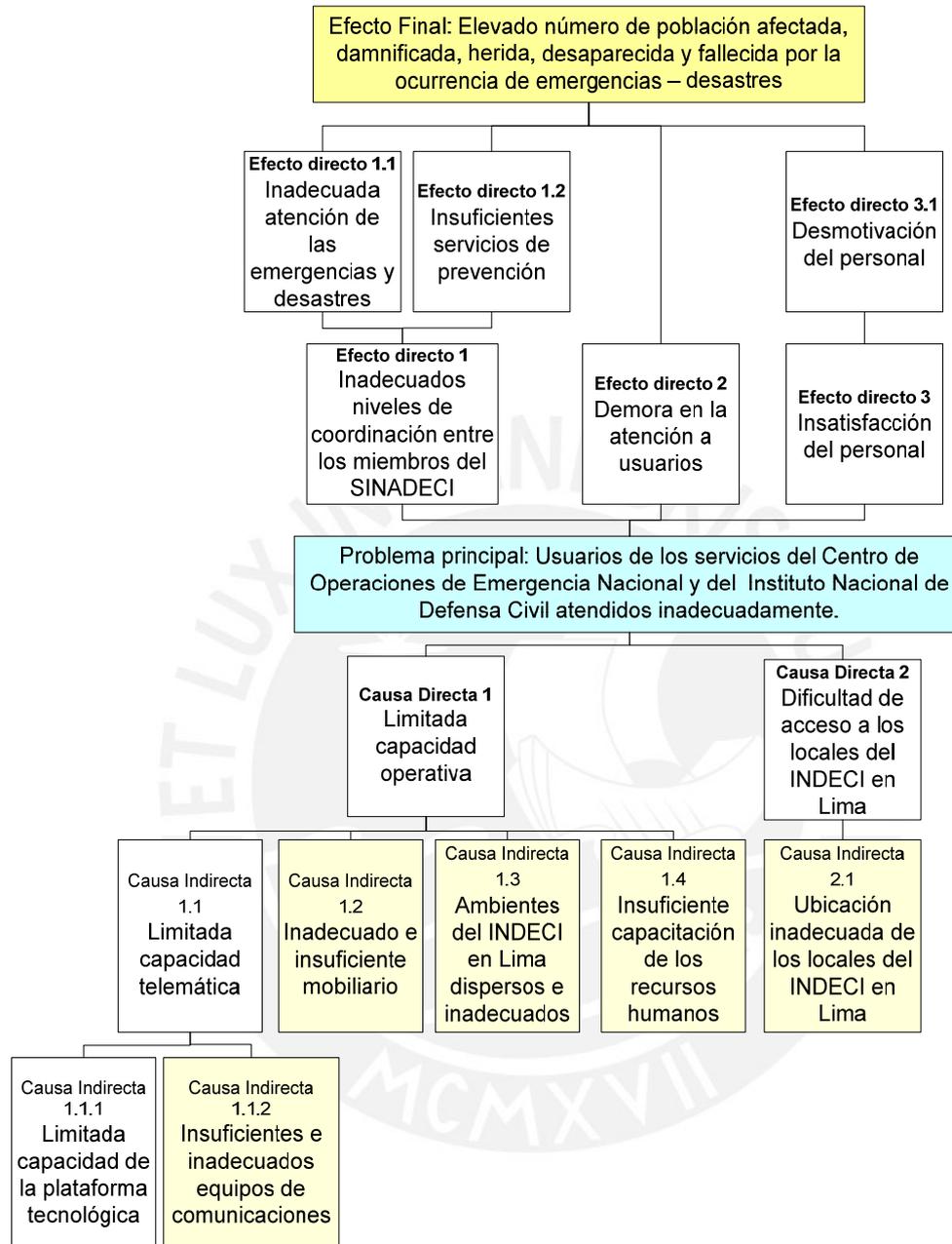
Efecto Directo 2: Demora en la atención a usuarios

Efecto Directo 3: Insatisfacción del personal, debido a que el personal también es un usuario del servicio del INDECI, al no tener óptimas condiciones laborales y de acceso primeramente al local, luego a las herramientas tecnológicas y finalmente a la información, teniendo como consecuencia su desmotivación.

Efecto Indirecto 3.1: Desmotivación del personal.

Todo ello conlleva al “Elevado número de población afectada damnificada, herida, desaparecida y fallecida por la ocurrencia de emergencias – desastres”.

GRÁFICO Nº 30 ÁRBOL CAUSA – PROBLEMA - EFECTO



NOTA: ¹⁸

¹⁸ NOTA: El enfoque de evaluación de la OPI – PCM está siempre dada por el lado de la demanda, por lo tanto la limitada capacidad operativa es referida a la atención de los usuarios.

Capítulo V : OBJETIVOS DEL PROYECTO

Sobre la base del esquema relacional de Causas – Efectos se ha construido el árbol de Medios – Fines, que muestra la situación positiva que se produciría cuando se solucionen las causas que motivan el problema central de **“Usuarios de los Servicios del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional y del Instituto Nacional de Defensa Civil Atendidos Inadecuadamente”**.

5.1. OBJETIVO CENTRAL

El objetivo central del proyecto es **“Usuarios de los Servicios del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional y del Instituto Nacional de Defensa Civil Atendidos Adecuadamente”**.

5.2. LOS MEDIOS DE PRIMER ORDEN U OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dentro de los medios de primer nivel que se consideran para lograr el objetivo señalado se tiene:

Medio de Primer nivel 1: Adecuada Capacidad Operativa

Medio Fundamental 1:

Adecuada Capacidad Telemática: Para mejorar la Capacidad Telemática es necesario renovar los equipos informáticos de elaboración, transmisión, almacenamiento y difusión de la información, con una óptima conectividad y sistemas de soporte apropiados del mismo.

Este medio fundamental se logrará con los siguientes medios fundamentales de segundo nivel.

Medio Fundamental 1.1

Mejora de la Capacidad de la Plataforma Tecnológica Mediante:

Medio fundamental 1.1: El Incremento de los Aplicativos Informáticos / Sistemas de Información, obteniendo la mejora del sistema integral de información entre todas las unidades orgánicas y desconcentradas, el COEN y las instancias del SINADECI en general, este último a través del SINPAD, como herramienta tecnológica para la prevención y atención de emergencias.

El sistema de información está conformado por hardware software, procesos, procedimientos y personas, del sistema SINADECI. El proyecto está limitado al COEN y al INDECI.

Suficiente Hardware, incremento de la cantidad de los equipos del servidor de red, de los equipos de conectividad, computadoras personales, impresoras, fotocopiadoras, cañones proyectores, ecrans, etc.

Incremento de la Conectividad, entre las unidades orgánicas del INDECI, sus organismos deconcentrados y los COER's.

Medio Fundamental 1.2

Suficientes y Adecuados Equipos de Comunicación: estos equipos deben servir para dar una óptima y permanente comunicación entre los los organismos del SINADECI principalmente con los COER's, para ello es necesario contar con equipos modernos de comunicación, como la ampliación de la central telefónica, de teléfonos celulares, teléfonos satelitales (sobre todo para el ingreso a las zonas alejadas donde ocurren emergencias), facsímil, equipos de radio, etc.

Medio Fundamental 2

Adecuado y Suficiente Mobiliario: Mobiliario funcional, acorde a las actividades que realiza el personal de todo el INDECI, el mobiliario debe brindarle las suficientes facilidades al trabajador de tal manera que le permita desempeñar su labor sin fatigas causadas por el desarrollo de los procesos, debe además adecuarse a una distribución funcional modular por cada unidad orgánica y desconcentrada, de tal manera que mejore los tiempos de ejecución de los procesos (disminuyendo los traslados innecesarios del personal) y mejore la intercomunicación entre los mismos. También deben poseer mobiliario para archivar documentos, para los equipos infromáticos y de comunicación, etc.

Medio Fundamental 3

Ambientes del INDECI en Lima Unificados y Adecuados: Para realizar una labor articulada administrativamente y de coordinación, los ambientes del INDECI en Lima deben estar unificados físicamente en un solo local, para evitar pérdida de tiempos, por dos motivos, el primero por traslados de las personas y de la documentación y el segundo por las horas laborales que se pierden por estos traslados y sus consiguientes peligros y demoras.

Para que el personal brinde un óptimo servicio debe tener condiciones óptimas ergonómicas ambientales¹⁹, como el espacio físico que le rodea, el ambiente térmico, nivel de iluminación, de ruido, de vibraciones, etc.

Además se debe mejorar el acceso a su espacio de trabajo, tales como los pasadizos, las escaleras y ascensores, los espacios para estacionar sus vehículos, o cercanía a los medios de transporte masivo, debe poseer seguridad al ingreso y salida de su ambiente de trabajo.

Medio Fundamental 4

Recursos Humanos Debidamente Capacitados: Un factor que influye significativamente en la capacidad de ofrecer un servicio adecuado, es disponer con los recursos humanos capacitados, para atender satisfactoriamente en los diferentes servicios ofrecidos por el INDECI, tanto a los organismos relacionadas con el INDECI, como a las instituciones conformantes del SINADECI en general, la misma que no se ofrece en el INDECI. Este problema se refleja durante la ejecución de los procedimientos, muchas veces los funcionarios no conocen la labor del funcionario de la siguiente área al cual debe enviar la información. La capacitación debe centrarse en temas relacionados al uso de los aplicativos informáticos, al conocimiento de los procesos que se ejecutan por las diferentes áreas, entre otros.

Medio de primer nivel 2: Dificultad de Acceso a los Locales del INDECI en Lima

A consecuencia de:

Medio fundamental 5: Ubicación adecuada de los locales del INDECI en Lima:

Los locales del INDECI en Lima se encuentran en una zona residencial, alejada del acceso al transporte público, el mismo que es utilizado por la mayoría de usuarios internos y externos del INDECI.

El acceso de un local a otro toma mucho tiempo y es peligroso, no hay cruceros peatonales que permitan cruzar las avenidas principales, se pone en riesgo la vida de los usuarios externos y del personal que labora en la institución.

¹⁹ **Ergonomía Ambiental**

La ergonomía ambiental es el área de la ergonomía que se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades, tales como el ambiente térmico, nivel de ruido, nivel de iluminación y vibraciones.

La aplicación de los conocimientos de la ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo, con el fin de incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos.

5.3. FINES Y EL FIN ÚLTIMO

Los fines/efectos que se pretende alcanzar con la ejecución del proyecto son los siguientes:

Fin Directo 1

Mejora en los niveles de coordinación entre los miembros del SINADECI: con la finalidad de brindar:

Fin Indirecto 1.1: Mejora en la atención de las emergencias y desastres: Que se coordinen éstas oportunamente, desde los primeros momentos de ocurrido la emergencia, con las autoridades pertinentes (Gobiernos regionales como jefes de los Comités de Defensa Civil Regionales) los mismos que tendrán los medios necesarios para ofrecer la información completa, objetiva y real, de lo que va sucediendo a cada instante, de los daños sucedidos a la población y las necesidades que se debe atender de dicha población (abrigo, comida, carpas, herramientas, etc.).

Fin Indirecto 1.2: Mejora en los servicios de prevención: en coordinación permanente con los Comités de Defensa Civil Regionales, Provinciales y Distritales, se deben desarrollar la temática de vulnerabilidad y peligros en las zonas rurales, cercanas a los centros poblados, con la finalidad de prevenir los daños que puedan ocasionar el no atender estos peligros identificados y mejorar el servicio de Inspecciones Técnicas de Seguridad.

Como complemento a estos servicios de prevención se debe monitorear permanentemente los posibles eventos que puedan suceder en diferentes ámbitos en coordinación con las diferentes instituciones científicas, que se dedican a temas específicos como el estudio de la ocurrencia de sismos, maremotos, terremotos, inundaciones, tsunamis, heladas, etc., a través de la detección del evento antes de su ocurrencia para preparar a los organismos con quienes coordina el INDECI y atiende a la población.

Fin Directo 2: Fluidez en la atención a usuarios: Las instituciones que requieren de la atención del INDECI en la mayoría de los casos lo requieren de inmediato, no hay tiempo suficiente como para ejecutar procedimientos de control, por ejemplo cuando se entrega la ayuda humanitaria por parte de los Comités de Defensa Civil, lo que impide el control de entrega de esta ayuda y genera la desinformación y toda su consecuencia.

Fin Directo 3

Incremento de la Satisfacción del Personal: trae como consecuencia el:

Fin Indirecto 3.1: Incremento de la Motivación del Personal.

La satisfacción del personal conlleva a la motivación del mismo y ello trae como consecuencia la elaboración de un trabajo positivamente direccionado a lograr los fines que persigue la institución, sin fatigas causadas por agentes externos como la incomodidad, falta de espacio e implementos informáticos.

Fin Último:

“Reducción de la población afectada damnificada, herida, desaparecida y fallecida por la ocurrencia de emergencias y desastres”.



GRÁFICO Nº 31 ÁRBOL MEDIOS - OBJETIVO - FINES

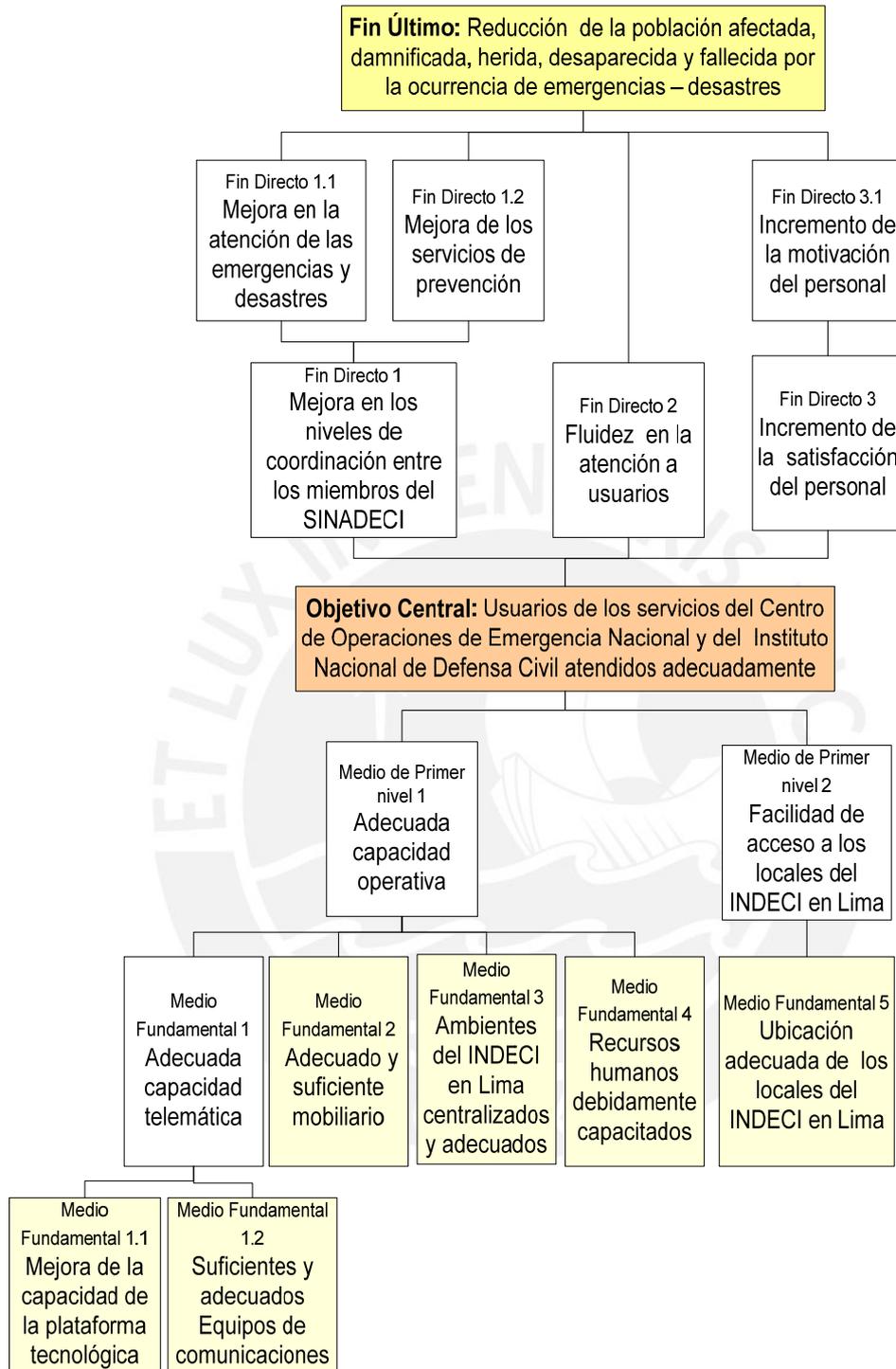


GRÁFICO Nº 32 ÁRBOL DE MEDIOS FUNDAMENTALES O COMPONENTES

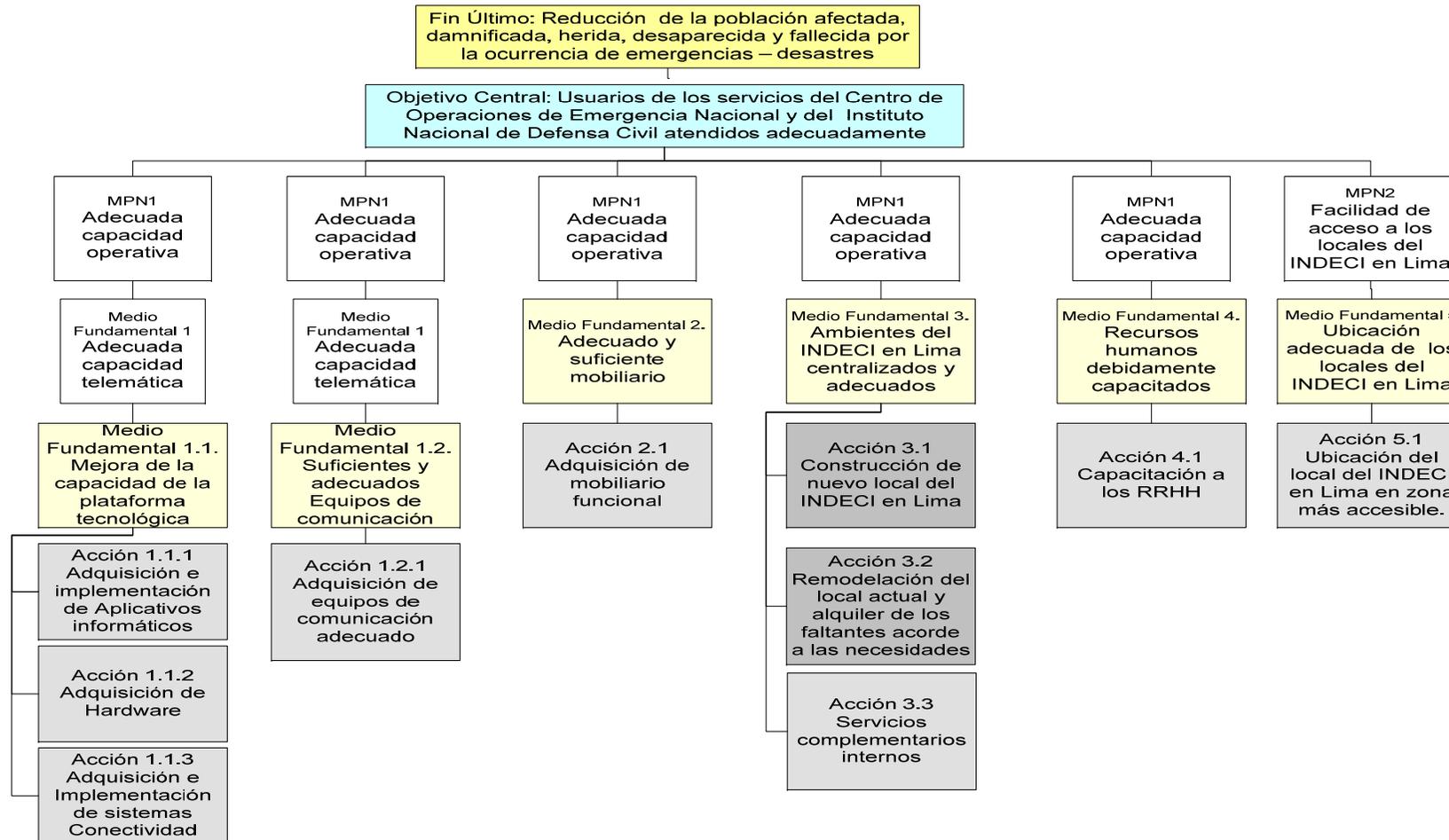
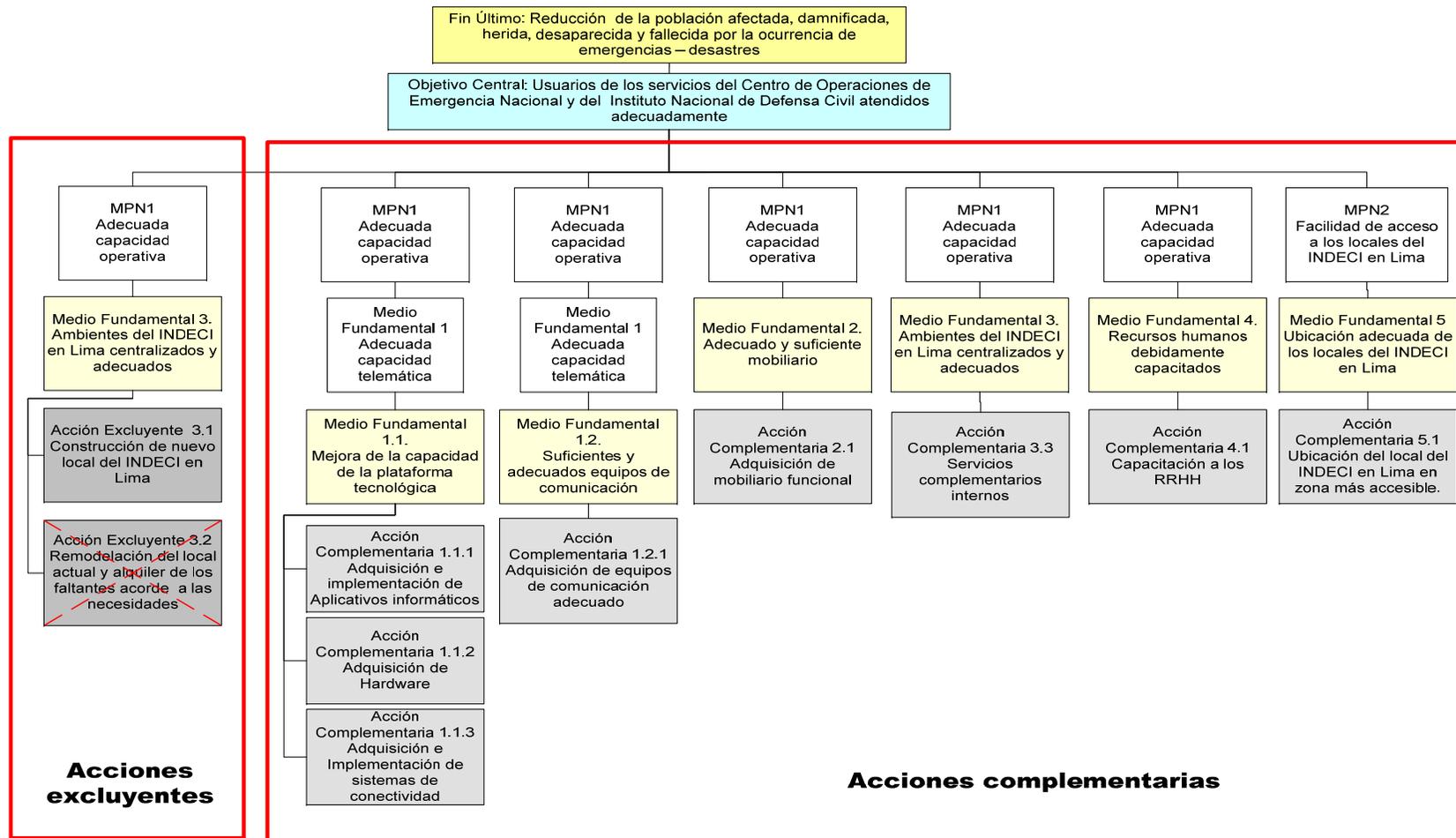


GRÁFICO Nº 33 ÁRBOL DE ACCIONES COMPLEMENTARIAS Y EXCLUYENTES



Los medios fundamentales constituyen los ejes de solución del problema identificado y es necesario que se lleve a cabo al menos una acción destinada a alcanzarlo. El proyecto presenta cinco medios fundamentales imprescindibles, los que dan origen a ocho acciones complementarias (para identificar las acciones se ha analizado la viabilidad de las mismas considerando la capacidad física y técnica de llevarla a cabo, todas muestran relación con el objetivo central y de acuerdo con los límites de la institución ejecutora), que son necesarios para llevarlos a cabo conjuntamente para lograr mejores resultados y con menores costos y dos acciones mutuamente excluyentes, con ello se plantea dos alternativas de solución al problema principal.



Capítulo VI : ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Alternativa 1

Con las consideraciones anteriores la alternativa contemplaría la ejecución de las siguientes acciones o componentes:

Componente 1. Construcción de una nueva edificación del INDECI en Lima, donde el diseño incluya las áreas para los siguientes servicios complementarios: auditorio, cafetería, tópicos y estacionamiento y se ubique en una zona más accesible para los usuarios.

En el componente uno se agrupa las acciones 3.1, 3.3 y 5.1, porque todos están relacionados con la infraestructura adecuada y su ubicación.

Componente 2. Mejora de la capacidad de la plataforma tecnológica, con las siguientes actividades:

Adquisición e implementación de aplicativos informáticos, adquisición de hardware, adquisición e implementación de sistemas de conectividad.

Componente 3. Adquisición de equipos de comunicación adecuados.

Componente 4. Adquisición de mobiliario funcional.

Componente 5. Capacitación a los recursos humanos.

Alternativa 2

Componente 1. Remodelación del local actual y alquiler de los faltantes acorde a las necesidades, además cuenten con los siguientes servicios complementarios: auditorio, cafetería, tópicos y estacionamiento.

Con esta alternativa no se soluciona integralmente el problema central dado que no aborda el problema de ubicación del local del INDECI y el problema relacionado a la dispersión de los locales.

Debiéndose precisar que las estructuras y bases de la actual edificación de la Sede Central sólo están habilitadas para soportar cuatro pisos, el fortalecimiento de las bases e infraestructura sería más costoso que la alternativa de construcción en un nuevo terreno de propiedad del Estado.

Componente 2. Mejora de la capacidad de la plataforma tecnológica, con las siguientes actividades:

Adquisición e implementación de aplicativos informáticos.

Adquisición de hardware.

Adquisición e implementación de sistemas de conectividad.

Componente 3. Adquisición de adecuados equipos de comunicación.

Componente 4. Adquisición de mobiliario funcional.

Componente 5. Capacitación a los recursos humanos.

Capítulo VII : ESTUDIO DE MERCADO

7.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La demanda del presente proyecto es del tipo de “demanda derivada”²⁰ de los servicios del SINADECI cuyos demandantes potenciales es la población que vive en las comunidades dentro del ámbito identificado como zonas de peligro y se estima actualmente en aproximadamente 535.000 personas²¹.

En este sentido, la demanda derivada es el conjunto de servicios que son requeridos al INDECI y al COEN por los diferentes usuarios presenciales y virtuales, generada por la normatividad relacionada a la prevención y atención de desastres.

7.1.1. POBLACIÓN DEMANDANTE

La población demandante del proyecto son las personas que representan a una organización, llámese gobiernos regionales, provinciales, distritales, instituciones científicas, empresas, instituciones educativas, medios de comunicación, etc. que requieren algún servicio relacionado a la Defensa Civil y se apersonan a la Sede Central del INDECI o se comunican de manera virtual al COEN. Los usuarios presenciales externos se estiman en aproximadamente 12.100 personas anuales²², y los usuarios internos actuales ascienden a 345 personas.

7.1.2. SERVICIOS DEMANDADOS

En el INDECI a través del sistema de trámite documentario registra todas las solicitudes de demanda que realiza el usuario externo a la institución, estos registros nos sirven como demanda de los servicios del INDECI, para el año 2006 la demanda se muestra en el cuadro N° 34, esta demanda la hemos clasificado en función a los servicios y productos que se elaboran en cada una de las unidades de las direcciones de línea como se muestra en el diagnóstico²³.

²⁰ En Economía existe Demanda tanto de productos finales como de insumos intermedios, usualmente la Demanda de bienes finales se llama Demanda final y la Demanda de insumos o materias primas consecuencia de la Demanda de estos productos finales o productos se denomina Demanda Derivada.

Ejemplo: La demanda de máquinas de tejido de punto es una demanda derivada de la demanda de prendas de tejido de punto

²¹ INDECI, Unidad de Evaluación y Estudios de Riesgos, mostrado en el diagnóstico Pág.75

²² De acuerdo al muestreo realizado en la Sede Central del INDECI, cincuenta personas por día aproximadamente

²³ Estos servicios se muestran en la Pág. 70.

7.1.3. PROYECCIÓN DE LOS SERVICIOS DEMANDADOS

La proyección de la demanda se hizo con el número de Hojas de Trámite ingresado a sistema de trámite documentario, se procedió a analizar los diferentes requerimientos mensuales, con estos datos se procedió a investigar con los directores de cada dirección, expertos cada uno en sus áreas, los picos de demanda. En algunos casos nos dijeron que eran pocos comunes y en otros nos dijeron que ese tipo de comportamiento se repetía anualmente, con estos datos procedimos a proyectar la demanda de cada uno de los servicios de las direcciones.

Para mostrar la metodología usada el en cuadro N° 50 se muestra la proyección de cada uno de los servicios demandados, en las tres unidades de la Dirección Nacional de Prevención.

CUADRO N° 50 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Unidad	Procedimientos	Demanda promedio de servicios (2006)	Años											
			Pre Operativo		Operativo									
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1) Evaluación y Ejecución de Proyectos	Documentación referida a liquidación de obras	250	250	250	250	250								
	Evaluación de riesgos en zonas de peligro potencial	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184
2) Estudios y Evaluación de Riesgos	Control de calidad de los Informes de Evaluación de Riesgos elaborados por los Comités de Defensa Civil	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
	Estudios de Análisis de Vulnerabilidad	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Elaboración y difusión de Boletín y/o de Alerta	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440
	Programa piloto sobre fortalecimiento de la Organización y Participación Comunal en acciones de prevención frente a peligros naturales	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	SUB TOTAL	690	940	940	940	940	940	690						
3) Inspecciones Técnicas de Seguridad	Trámite de pago por Inspecciones Técnicas de Seguridad, Delegatura Ad-Hoc y Verificación Ad-Hoc	5,557	5,557	5,557	5,557	5,557								
	Revisión de Proyectos de Informe de Inspecciones Técnicas de Detalle	1,280	1,600	1,600	1,600	1,600								
	Ejecución de ITSDC Multidisciplinarias	11	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	Manejo de recursos Impugnativos en Inspecciones Técnicas de Seguridad	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
	Procedimientos de selección, registro y acreditación de verificadores y delegados Ad-Hoc	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Fiscalización	575	575	575	575	575	575	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175
	Registro, renovación, ampliación de Jurisdicción de Inspectores Técnicos	1,326	1,347	1,347	1,347	1,347	1,347							
	SUB TOTAL	8,862	9,210	9,210	9,210	9,210	9,210	2,307						

FUENTE: Dirección Nacional de Prevención, Demanda 2006
Elaboración propia

La demanda de servicios proyectados de la anterior Dirección (DNP) sufre un declive importante de la demanda de algunos servicios a partir del año 2012, debido al proceso de transferencia de funciones a los gobiernos regionales. En las otras direcciones este proceso de transferencia, no sufre ninguna alteración.

En el anexo N° 10, se observa el detalle de la proyección de la demanda de cada una de las Direcciones.

Siguiendo la metodología empleada para la Dirección Nacional de Prevención se obtiene para las otras la proyección de la demanda de los servicios.

En el siguiente cuadro mostramos el resumen de la proyección de la demanda de cada una de las unidades de las direcciones de línea.

CUADRO N° 51 DEMANDA PROYECTADA DE LOS SERVICIOS DE LAS DIRECCIONES DE LÍNEA

Unidad	Años			Años									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN													
Evaluación y Ejecución de Proyectos	250	250	250	250	250	250	0	0	0	0	0	0	0
Estudios y Evaluación de Riesgos	690	940	940	940	940	940	690	690	690	690	690	690	690
Inspecciones Técnicas de Seguridad	8,862	9,210	9,210	9,210	9,210	9,210	2,307	2,307	2,307	2,307	2,307	2,307	2,307
SUB TOTAL	9,802	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	2,997						
DIRECCIÓN NACIONAL DE PROYECTOS ESPECIALES													
Proyectos Generales	975	975	975	954	933	912	891	866	841	816	791	766	741
Programa ciudades sostenibles	196	211	211	200	189	179	168	159	148	137	127	117	107
CAPRADE	29	29	29	27	25	23	21	19	17	15	15	15	15
SUB TOTAL	1,200	1,215	1,215	1,181	1,147	1,114	1,080	1,044	1,006	968	933	898	863
DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES													
Unidad de Planeamiento y Operaciones Técnicas	160	160	160	163	178	192	206	209	211	213	215	217	219
SUB TOTAL	160	160	160	163	178	192	206	209	211	213	215	217	219
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN													
Unidad de doctrina	76	76	76	84	98	113	113	113	113	113	113	113	113
Unidad de Educación y Capacitación	997	997	997	1,044	1,083	1,129	1,018	1,024	1,139	1,145	1,043	1,049	1,157
SUB TOTAL	1,073	1,073	1,073	1,127	1,181	1,242	1,131	1,137	1,251	1,257	1,155	1,162	1,269
TOTAL	12,075	12,688	12,688	12,709	12,728	12,755	5,208	5,177	5,254	5,222	5,085	5,056	5,128

FUENTE: Direcciones Nacionales Demanda año 2006
Elaboración propia

7.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

El análisis de la oferta se encuentra orientado a la cuantificación de la capacidad de atención del INDECI y del COEN, es decir la cuantificación de los recursos necesarios para atender la cantidad demandada de servicios con la calidad adecuada.

7.2.1. LOS SERVICIOS OFRECIDOS

En el cuadro N° 52 se muestra la cantidad de servicios atendidos por las Direcciones Nacionales desde el año 2003 al año 2006.

CUADRO N° 52 SERVICIOS ATENDIDOS POR LAS DIRECCIONES NACIONALES

Unidad	Años			
	2003	2004	2005	2006
DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN				
Evaluación y Ejecución de Proyectos	195	195	359	195
Estudios y Evaluación de Riesgos	1,078	1,162	1,029	605
Inspecciones Técnicas de Seguridad	7,605	6,682	8,744	8,570
SUB TOTAL	8,878	8,039	10,132	9,370
DIRECCIÓN NACIONAL DE PROYECTOS ESPECIALES				
Proyectos Generales	280	233	335	297
Programa ciudades sostenibles	28	29	21	25
CAPRADE	10	11	13	12
SUB TOTAL	318	273	369	334
DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES				
Unidad de Planeamiento y Operaciones Técnicas	160	85	79	88
SUB TOTAL	160	85	79	88
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN				
Unidad de doctrina	50	45	60	66
Unidad de Educación y Capacitación	567	881	709	843
SUB TOTAL	617	926	769	909
TOTAL	9,813	9,238	11,270	10,613

FUENTE: Compendio estadístico 2004, 2005 y 2006, y Direcciones Nacionales
 Elaboración propia

7.2.2. PERSONAL ACTUAL

Como se mencionó en el Marco de Referencia y en el Diagnóstico del presente documento, las funciones de las unidades orgánicas que brindan sus servicios en el INDECI y el COEN, se encuentran normados según el Reglamento de Organización y Funciones (ROF y sus modificatorias) del INDECI, aprobado por el Decreto Supremo N° 059-2001-PCM de fecha 22/05/2001 y el Manual de funcionamiento del COEN aprobado con Resolución Jefatural N° 325-2004-INDECI.

Actualmente el INDECI, para el cumplimiento de sus funciones y atender la cantidad demandada de servicio, dispone de un total de 345 servidores. Del total del personal, el 53% trabaja bajo la modalidad de Servicios no Personales, el 23% es personal contratado por el Proyecto del Programa de las Naciones Unidas PNUD, el 18% es personal nombrado.

7.2.3. INFRAESTRUCTURA ACTUAL

El inmueble de la Sede Central del INDECI tiene una antigüedad de 32 años, fue construido para uso de vivienda multifamiliar de cuatro pisos y una azotea. En él se han realizado múltiples modificaciones y acondicionamientos de los ambientes sobre la edificación original, por lo que su cimentación es inadecuada para un crecimiento vertical. Sin embargo, en la actualidad se ha construido en la azotea el quinto piso.

Las condiciones de infraestructura tanto en cantidad como en calidad no son las óptimas para desempeñar las funciones encomendadas a cada uno de los trabajadores de la Institución. Asimismo, es importante señalar la existencia de unidades orgánicas dispersas en distintas localizaciones alejadas de la Sede Central, mas aún la existencia de algunas oficinas que se encuentran ubicadas en otras localizaciones y que pertenecen a una misma unidad orgánica determinada.

Por último, todas las edificaciones, donde se desarrollan las actividades del INDECI, han sido inicialmente diseñadas para viviendas, por lo que han tenido que ser acondicionadas. En general este acondicionamiento se ha realizado provisionalmente con tabaquerías de triplay, madera y Fibra Forte, techos de eternit, y con instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones de manera deficiente.

Como consecuencia de lo mencionado, se observan ambientes pequeños, tukurizados, servicios higiénicos insuficientes, pasadizos estrechos, áreas de ventilación y de iluminación deficientes, no acordes con los diseños arquitectónicos y estructurales de edificaciones complejas ni con las normas de seguridad en Defensa Civil, siendo vulnerables a movimientos sísmicos, incendios, entre otros, razón por la cual de suceder un sismo de alta intensidad, la edificación de la Sede Central del INDECI no resistiría; consecuentemente ante tal situación, las instalaciones, sistemas de comunicación y de monitoreo de emergencias, llegarían a colapsar. Por lo tanto el sistema de prevención y atención frente a desastres se vería afectado, perjudicando seriamente a la población.

7.2.4. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO ACTUAL

De igual manera, como se detalla en el diagnóstico, una de las limitaciones, es el insuficiente, obsoleto e inadecuado equipamiento disponible en el INDECI y en el COEN, para atender eficaz y eficientemente los servicios demandados.

Cabe destacar, que la implementación de la nueva Sede Central y demás unidades orgánicas, demandará el empleo de sistemas informáticos y equipos con tecnología de última generación.

En cuanto al mobiliario, es totalmente obsoleto, no permite la coordinación entre trabajadores de la misma unidad, evaluada con calidad cero o como se dijo anteriormente, pésima calidad.

7.2.5. PROYECCIÓN DE LA OFERTA

a. Servicios proyectados

En base a la oferta histórica se ha determinado la proyección de la misma, por cada uno de los servicios brindados por el INDECI.

A continuación mostramos el cálculo de la proyección de la oferta de los servicios de la Dirección Nacional de Prevención.

CUADRO Nº 53 PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE SERVICIOS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN

Unidad	Procedimientos	Oferta Promedio de Servicios	Años													
			Pre Operativo		Operativo											
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
1) Evaluación y Ejecución de Proyectos	Documentación referida a liquidación de obras	250	195	195	195	195										
2) Estudios y Evaluación de Riesgos	Evaluación de Riesgos en zonas de peligro potencial	184	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	Control de calidad de los Informes de Evaluación de Riesgos elaborados por los Comités DC	54	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
	Estudio de Análisis de Vulnerabilidad	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Elaboración y Difusión de Boletín y/o de Alerta	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440
	Programa piloto sobre fortalecimiento de la Organización y Participación Comunal en acciones de prevención frente a peligros naturales	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	SUB TOTAL		690	800	800	800	800	605	605	605	605	605	605	605	605	605
3) Inspecciones Técnicas de Seguridad	Trámite de Pago por Inspecciones Técnicas de Seguridad, Delegatura Ad-Hoc y verificación Ad-Hoc	5557	5,557	5,557	5,557	5,557	5,557									
	Revisión de Proyectos de Informe de Inspecciones Técnicas de Detalle	1280	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380									
	Ejecución de ITSDC Multidisciplinarias	11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Manejo de Recursos Impugnativos en Inspecciones Técnicas de Seguridad	103	103	103	103	103	103	72	79	87	96	106	116	128		
	Procedimientos de Selección, registro y Acreditación de verificadores y Delegados Ad-Hoc	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Fiscalización	575	575	575	575	575	575	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569
	Registro, renovación, ampliación de jurisdicción de Inspectores Técnicos	1326	1,326	1,326	1,326	1,326	1,326									
SUB TOTAL		8862	8,956	8,956	8,956	8,956	1,656	1,663	1,671	1,679	1,689	1,700	1,711			

Elaboración propia

El detalle de la proyección de oferta de los servicios de todas las unidades de línea se muestra en el anexo Nº 10.

En el cuadro N° 54 mostramos el resumen de la proyección de la oferta de servicio de todas las unidades de las direcciones de línea.

CUADRO N° 54 PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE LOS SERVICIOS DEL INDECI

Unidad	Procedimientos	Oferta Promedio de Servicios	Años											
			Pre Operativo		Operativo									
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1) Evaluación y Ejecución de Proyectos	Documentación referida a liquidación de obras	250	195	195	195	195								
2) Estudios y Evaluación de Riesgos	Evaluación de Riesgos en zonas de peligro potencial	184	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	Control de calidad de los Informes de Evaluación de Riesgos elaborados por los Comités DC	54	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
	Estudio de Análisis de Vulnerabilidad	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Elaboración y Difusión de Boletín y/o de Alerta	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440
	Programa piloto sobre fortalecimiento de la Organización y Participación Comunal en acciones de prevención frente a peligros naturales	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SUB TOTAL		690	800	800	800	800	605							
3) Inspecciones Técnicas de Seguridad	Trámite de Pago por Inspecciones Técnicas de Seguridad, Delegatura Ad-Hoc y verificación Ad-Hoc	5557	5,557	5,557	5,557	5,557	5,557							
	Revisión de Proyectos de Informe de Inspecciones Técnicas de Detalle	1280	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380							
	Ejecución de ITSDC Multidisciplinarias	11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Manejo de Recursos Impugnativos en Inspecciones Técnicas de Seguridad	103	103	103	103	103	103	72	79	87	96	106	116	128
	Procedimientos de Selección, registro y Acreditación de verificadores y Delegados Ad-Hoc	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Fiscalización	575	575	575	575	575	575	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569
	Registro, renovación, ampliación de jurisdicción de Inspectores Técnicos	1326	1,326	1,326	1,326	1,326	1,326							
SUB TOTAL		8862	8,956	8,956	8,956	8,956	8,956	1,656	1,663	1,671	1,679	1,689	1,700	1,711

Elaboración propia

b. Personal Proyectado

El personal proyectado se ha determinado en función a la máxima carga de trabajo durante los 10 años del proyecto. De acuerdo al análisis de la demanda se tiene que la máxima carga de trabajo se presenta durante los tres primeros años del proyecto, años en que se estará realizando la transferencia de funciones del INDECI a los Gobiernos Regionales.

Después del término de la transferencia de funciones el INDECI continuará en esas mismas labores, pero como monitor, fiscalizador u observador, dentro del cumplimiento de sus funciones como órgano rector.

El incremento del personal de las direcciones nacionales representa el 14.5% del personal actual.

En el caso del personal de la Dirección Nacional de Logística, la variación es en función al grado de la emergencia ocurrida, en caso de desastres debe contratarse a personal adicional que apoye en la ejecución de la cadena de ejecución de la

“Ayuda humanitaria” y empresas especialistas en temas logísticos, dado que la capacidad del INDECI (incluyendo el personal en su totalidad) rebasará.

El INDECI, para incrementar sus servicios y satisfacer la demanda, necesita incrementarlas de 345 servidores que laboran actualmente a 356, al inicio del proyecto, representando un incremento de personal del 3.1%.

c. Infraestructura proyectada

En función a los servidores actuales y a la cantidad de personal adicional proyectado, se ha determinado que el total de área construida requerido para los ambientes en la nueva Sede Central del INDECI, incluido el COEN es de 5,611 m² sin considerar áreas verdes y otros.

d. Equipos y mobiliarios proyectado

El equipo tecnológico requerido se detalla en el anexo N° 11 correspondiente al estudio del soporte tecnológico del INDECI conformado por los Programas, Equipos informáticos y las Comunicaciones elaborado por el INDECI y el mobiliario para 356 trabajadores, de acuerdo a la funcionalidad del diseño arquitectónico, para el auditorio y para las salas de reuniones tanto de la Sede Central, como para el COEN, el detalle se muestra en el anexo N° 12.

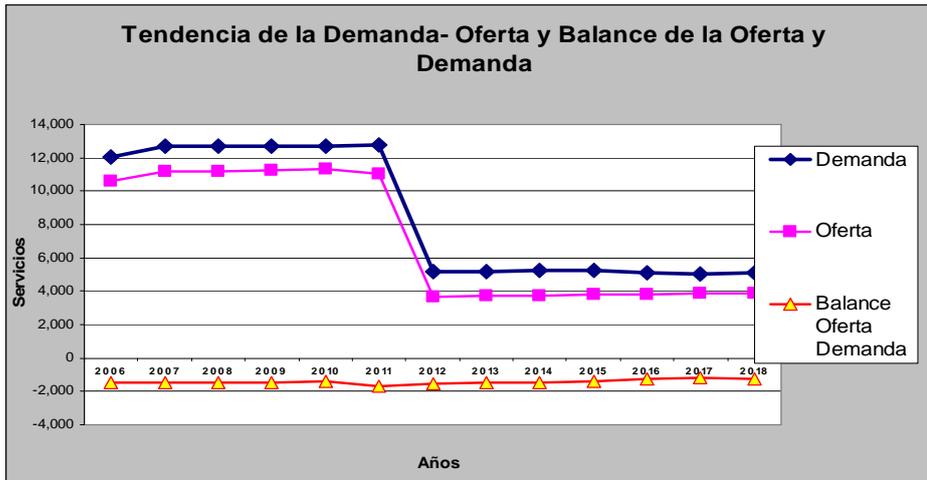
7.3. BALANCE OFERTA DEMANDA

7.3.1. BALANCE DE SERVICIOS

La demanda tiene una curva creciente hasta el año 2012, y luego decrece porque la demanda de los servicios que prestará hasta ese año el INDECI será transferido a la Gobiernos Regionales, eso quiere decir que la demanda pasará a formar parte de la demanda de estos últimos. La oferta en el mismo año experimenta una disminución drástica en la prestación de los servicios, debido a que el INDECI ya no prestará dicho servicio.

En el cuadro N° 55 se muestra el balance entre la oferta y la demanda y en el gráfico N° 34, se muestran las tendencias de la oferta, la demanda y el balance de las mismas.

GRÁFICO N° 34 TENDENCIA DE LAS PROYECCIONES DE LA OFERTA, DEMANDA Y BALANCE OFERTA DEMANDA



Elaboración propia

CUADRO N° 55 BALANCE OFERTA DEMANDA

Unidad	Años												
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN													
Evaluación y Ejecución de Proyectos	-55	-55	-55	-55	-55	-250	0	0	0	0	0	0	0
Estudios y Evaluación de Riesgos	-85	-140	-140	-140	-140	-335	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85
Inspecciones Técnicas de Seguridad	-293	-254	-254	-254	-254	-254	-651	-644	-636	-627	-618	-607	-595
SUB TOTAL	-432	-449	-449	-449	-449	-839	-736	-728	-721	-712	-702	-692	-680
DIRECCIÓN NACIONAL DE PROYECTOS ESPECIALES													
Proyectos Generales	-678	-678	-678	-657	-623	-588	-553	-509	-468	-426	-384	-340	-296
Programa ciudades sostenibles	-171	-185	-185	-174	-164	-154	-143	-133	-123	-112	-102	-92	-81
CAPRADE	-17	-17	-17	-15	-13	-11	-9	-7	-5	-3	-3	-3	-3
SUB TOTAL	-866	-880	-880	-846	-800	-753	-704	-649	-596	-541	-489	-435	-380
DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES													
Unidad de Planeamiento y Operaciones Técnicas	-72	-72	-72	-66	-76	-83	-91	-90	-89	-88	-87	-86	-85
SUB TOTAL	-72	-72	-72	-66	-76	-83	-91	-90	-89	-88	-87	-86	-85
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN													
Unidad de doctrina	-10	-10	-10	-11	-13	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Unidad de Educación y Capacitación	-154	-154	-154	-158	-128	-106	-55	-55	-163	-164	-56	-56	-158
SUB TOTAL	-164	-164	-164	-169	-141	-121	-70	-70	-178	-178	-70	-71	-172
TOTAL	-1,462	-1,493	-1,493	-1,464	-1,390	-1,713	-1,510	-1,447	-1,494	-1,432	-1,261	-1,197	-1,233

Elaboración propia

7.3.2. PERSONAL ADICIONAL REQUERIDO

Para satisfacer la demanda de los servicios proyectados se requiere adicionalmente al personal actual, la incorporación de 11 servidores al inicio del proyecto, para atender la demanda actual y proyectada.

7.3.3. INFRAESTRUCTURA FÍSICA REQUERIDA

Cabe mencionar, que si bien es cierto existe una capacidad de oferta de infraestructura actualmente disponible, pero las condiciones precarias y/o de hacinamiento (falta de espacios necesarios para el desarrollo de las actividades propias de cada función, condiciones de confort, criterios de racionalidad y flexibilidad de los espacios) que impiden y/o dificultan intervenciones destinadas a optimizar los espacios, por lo que se está considerando la infraestructura actual igual a la oferta optimizada para criterios metodológicos. Sin embargo, la oferta actual por el lado de la calidad de la prestación de los servicios, por no ser adecuada, se considerará como cero (0), de manera que la brecha proyectada balance oferta – demanda se cuantifica en función a la demanda efectiva proyectada, en base al cual se determina la necesidad de disponer una infraestructura física con un área mínima de 5,611 m² requerida como espacio de trabajo, y adicionándole áreas verdes de seguridad de 2,199 m² se requeriría un área mínima de 6,500 m², considerando que se tiene edificaciones de 4 y 3 pisos para la Sede Central y el COEN respectivamente.

CUADRO Nº 56 INFRAESTRUCTURA REQUERIDA

Unidades orgánicas INDECI	Área M2
Jefatura	67
Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN)	966
Sub-Jefatura	67
Asesores de Alta Dirección	64
Grupo de Coordinación del SINADECI	77
Dirección Nacional de Prevención	468
Dirección Nacional de Operaciones	132
Dirección Nacional de Educación y Capacitación	301
Dirección Nacional de Logística	131
Dirección Nacional de Proyectos Especiales	145
Secretaría General e Imagen Institucional	443
Oficina de Asesoría Jurídica	82
Oficina de Planificación y Presupuesto	77
Oficina de Administración	431
Oficina de Estadística y Telemática	196
Órgano de Control Institucional	119
Secretaría Permanente de los Consejos Consultivos	36

Servicios Complementarios Sede	1,206
Servicios Complementarios - COEN	606
Sub Total	5,611
Áreas verdes de seguridad	2199
Total	7810

Fuente: INDECI, Elaboración propia

7.3.4. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Si bien es cierto existe una capacidad de oferta actual de mobiliario y equipamiento en funcionamiento, las condiciones de conservación, de operatividad y nivel de obsolescencia, nos induce a considerarlo como de pésima calidad, oferta cero, para efectos del balance oferta-demanda, en consecuencia la brecha corresponde al equipamiento y mobiliario necesario para atender la demanda efectiva, los cuales se detallan en los Anexos correspondientes a los estudio de Equipamiento y Mobiliario.



Capítulo VIII : LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO

A continuación realizamos la descripción de la alternativa técnicamente viable²⁴, que contribuye a solucionar el problema de infraestructura; es decir, la construcción de una Nueva Sede para el INDECI.

8.1. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

Para el análisis de la localización se utilizó el método de los Factores Ponderados²⁵, en este caso se simplificó los cálculos, porque no había la necesidad evaluar un posible alquiler, ni de continuar operando en el local actual.

Para el análisis de las alternativas de ubicación de la Nueva Sede del INDECI, consideramos como principales variables de análisis: la vulnerabilidad, la accesibilidad (accesibilidad a las principales instituciones de coordinación y accesibilidad al transporte de los usuarios internos y externos), la seguridad y la disponibilidad terrenos y precios.

8.1.1. VULNERABILIDAD

El análisis de esta variable nos permite realizar un primer tamiz para la localización de la Nueva Sede del INDECI. En base al plano de zonificación geotécnica de 42 distritos de Lima y Callao del estudio realizado por el CISMID en el año 2003, podemos concluir que la Zona I del Plano de Isoperíodos con valores 0.1 y 0.2 (ver gráfico 35, en color verde), con tipo de suelo, conformado por gravas, con mejor comportamiento ante la ocurrencia de un sismo, en esta zona se ubican 16 distritos de Lima Metropolitana que se detallan en el cuadro N° 57.

²⁴ Es importante reiterar que la alternativa (2) Remodelación del local actual y alquiler de los faltantes acorde a las necesidades, no contribuye a la solución del problema de infraestructura dado que no aborda el problema de ubicación del local del INDECI y el problema relacionado a la dispersión de los locales. Debiéndose precisar adicionalmente que las estructuras y bases de la actual edificación de la Sede Central sólo están habilitadas para soportar cuatro pisos, el fortalecimiento de las bases e infraestructura sería más costoso que la alternativa de construcción en un nuevo terreno.

²⁵ Este método permite considerar en el análisis toda clase de consideraciones, sean éstas de carácter cualitativo y/o cuantitativo.

GRÁFICO Nº 35 UBICACIÓN TECTÓNICA DE LIMA

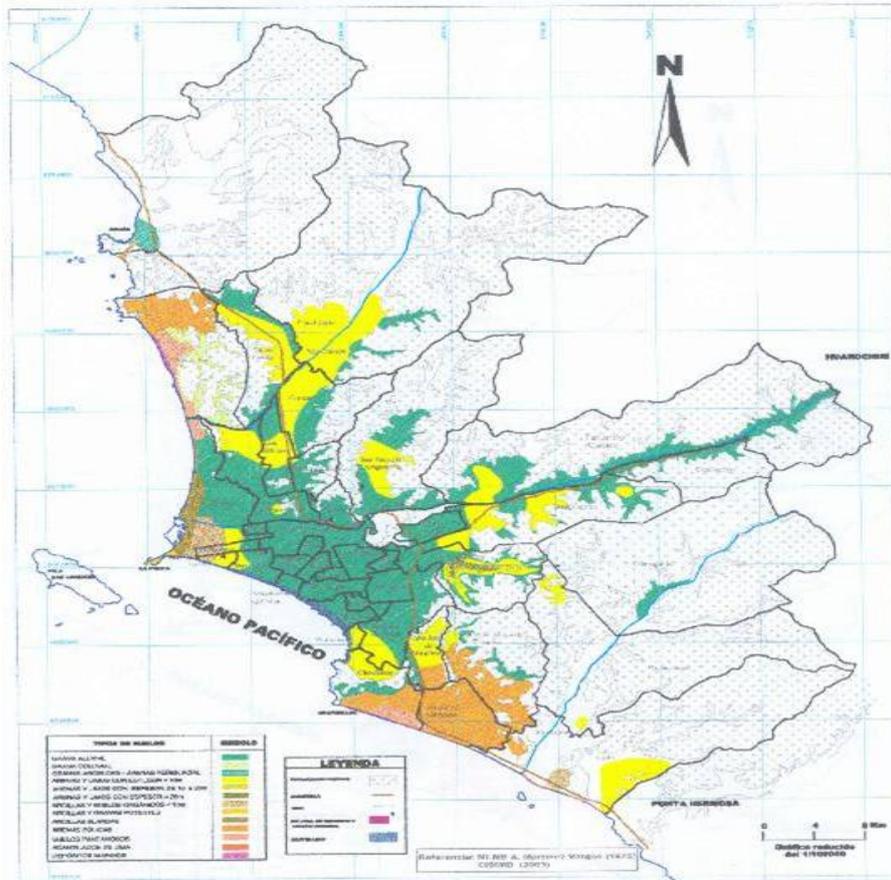


Figura 6. Plano de Zonificación geotécnica de 42 Distritos de Lima y Callao

CUADRO Nº 57 DISTRITOS EN ZONAS CON MEJOR COMPORTAMIENTO ANTE OCURRENCIA DE UN SISMO

Nº	Distrito
1	Breña
2	Jesús María
3	La Victoria
4	Lima
5	Lince
6	Magdalena del mar
7	Miraflores
8	Pueblo Libre
9	Rímac
10	San Borja
11	San Isidro
12	San Luis
13	San Miguel
14	Santiago de Surco
15	Santa Anita
16	Surquillo

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería²⁶.
Elaboración propia

²⁶ "Estudio vulnerabilidad y riesgo sísmico de Lima y Callao Plano Zonificación de la Ciudad de Lima", 2004.

8.1.2. ACCESIBILIDAD

Para efectos del análisis de accesibilidad, hemos tomado en consideración dos sub variables: la ubicación de las principales instituciones que coordinan con el INDECI, y la facilidad de transporte para los usuarios internos y externos del INDECI.

a. Ubicación de las principales instituciones que coordinan con el INDECI.

El análisis de esta variable es de suma importancia dado que una institución de servicio se debe ubicar cerca a sus principales usuarios con la finalidad de minimizar sus costos y tiempos de transporte.

En el cuadro N° 58, se puede observar que el 23 % de las instituciones de mayor coordinación con el INDECI se ubican en el distrito de San Isidro, el 21% en el distrito de San Borja, el 16% en el distrito de Miraflores, el 14% en el distrito de Jesús María y el 12% en el distrito de Lima Cercado, mientras que en los distritos de Surquillo, Ate, Callao, Surco, Breña y Lince se ubican en cada uno de ellos sólo el 2% de las Instituciones. A la luz de lo mencionado inferimos que la ubicación de la nueva sede debería ser en los distritos de San Isidro, San Borja o Miraflores.

CUADRO N° 58 PORCENTAJE POR DISTRITO DE LOCALIZACIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE MAYOR COORDINACIÓN CON EL INDECI

N°	Distrito	% Instituciones
1	San Isidro	23%
2	San Borja	21%
3	Miraflores	16%
4	Jesús María	14%
5	Lima	12%
6	Surquillo	2%
7	Ate	2%
8	Callao	2%
9	Surco	2%
10	Breña	2%
11	Lince	2%
12	Otros	2%

Fuente: www.pcm.gob.pe/directorio
 Elaboración propia

b. Facilidad de transporte para los usuarios internos y externos del INDECI

En la misma orientación de lo analizado en el literal anterior, la localización de la Nueva Sede debe ubicarse en una zona de fácil acceso a transporte vehicular público y privado, con la finalidad de facilitar el desplazamiento de los usuarios internos y externos y se minimice sus tiempos de transporte.

Para el análisis en función a la facilidad de transporte para los usuarios internos y externos, hemos tomado en consideración las principales avenidas que comunican a los distritos de San Isidro, San Borja, Miraflores, Jesús María y Lima, las cuales se muestran en el cuadro N° 59. Si bien es cierto, los distritos analizados tienen facilidad de transporte público interdistrital, el distrito de San Borja tiene

adicionalmente facilidad de acceso de transporte público a los “conos norte, centro y sur”²⁷ por su cercanía al “trébol de la avenida Javier Prado” que comunica la Carretera Central, la Panamericana Norte y la Panamericana Sur; asimismo tiene facilidad de transporte público al Callao vía la Av. Javier Prado – Av. La Marina ver gráfico N° 36.

CUADRO N° 59 AVENIDAS PRINCIPALES DE TRANSPORTE INTERDISTRITAL: SAN ISIDRO- SAN BORJA- MIRAFLORES- JESÚS MARIA-LIMA

De / A	San Isidro	San Borja	Miraflores	Jesús María	Lima
San Isidro		Av. Javier Prado.	Av. Paseo de la República, Av. Arequipa, Av. República de Panamá.	Av. Arequipa , Av. Petit Thouars, Av. Salaverry.	Av. Paseo de la República, Av. Arequipa, Av. Petit Thouars, Av. Salaverry.
San Borja	Av. Javier Prado.		Av. Angamos.	Av. Canadá – Av. José Pardo – Canevaro.	Vía Evitamiento.
Miraflores	Av. Paseo de la República, Av. Arequipa, Av. República de Panamá.	Av. Angamos.		Av. Paseo de la República, Av. Arequipa, Av. República de Panamá.	Av. Paseo de la República, Av. Arequipa, Av. Petit Thouars.
Jesús María	Av. Salaverry, Av. Arenales – Av. Camino Real.	Av. Canadá - Av. José Pardo – Canevaro.	Av. Arequipa, Av. Salaverry.		Av. Arequipa, Av. Arenales, Av. Salaverry, Av. Brasil.
Lima	Av. Paseo de la República, Av. Arequipa, Av. Arenales - Av. Camino Real Av. Salaverry.	Vía Evitamiento.	Av. Paseo de la República, Av. Arequipa, Av. Arenales - Av. Camino Real.	Av. Arequipa, Av. Arenales, Av. Salaverry, Av. Brasil.	

Elaboración propia

GRÁFICO N° 36 MAPA DE LIMA METROPOLITANA Y CALLAO



²⁷ En Lima Cercado se tiene acceso a transporte público a los “conos” y al Callao, pero no se tiene “facilidad de transporte” por el elevado nivel de congestionamiento de tránsito vehicular en el centro de Lima, lo cual incrementaría los tiempos de transporte de los usuarios externos e internos.

c. Seguridad

Para el análisis de esta variable hemos considerado la cantidad de delitos ocurridos en el año 2006 en los distritos que se describen en el cuadro n° 60, podemos inferir que Jesús María (1,4%), San Isidro (6%) y San Borja (6%) son los distritos de mayor seguridad ciudadana, mientras los distritos con mayor ocurrencia de delitos son Lima (35%), Callao (18%), Miraflores (18%) y Santiago de Surco (15%), los porcentajes están calculados con relación a la suma total de delitos ocurridos en los distritos en mención.

CUADRO N° 60 CANTIDAD DE DELITOS POR DISTRITO AÑO 2006

Distrito	Cantidad de delitos	Porcentaje de delitos
Lima	7,434	35.2%
Callao	3,891	18.4%
Miraflores	3,818	18.1%
Santiago de Surco	3,212	15.2%
San Borja	1,291	6.1%
San Isidro	1,191	5.6%
Jesús María	300	1.4%
Total	21,137	100.0%

Fuente: Ministerio del Interior

8.1.3. DISPONIBILIDAD DE TERRENOS Y PRECIOS

Un factor importante, directamente relacionado a la viabilidad técnica del proyecto, de la alternativa de construcción de un nuevo edificio para el INDECI, es la disponibilidad de terrenos.

En este sentido, al momento de elaboración del presente documento, se identificó terrenos disponibles de propiedad del Estado así como terrenos en venta, los cuales se muestran en el cuadro N° 61. Los distritos donde se disponen de terrenos con áreas superiores a 4,000 m² son: San Borja, Surco y San Isidro.

CUADRO N° 61 DISPONIBILIDAD DE TERRENOS Y PRECIOS POR M2

Dirección	Distrito	Área (m2)	Precio (US\$/m2)	Teléfono
Av. Venezuela Cdra. 46	San Miguel	5,212	155	4619009 / 93597550
Av. Circuvalación	San Borja	2,808	400	4676510 / 99969905
Av. Rosa Toro y Javier Prado	San Borja	9,000	430	
	San Isidro	4,000	450	9415 * 4038
Av. Brasil Cdra. 8	Jesús María	1,800	350	4414848
Jr. Washington	Lima	2,112	220	4463317
Av. Ricardo Palma	Miraflores	1,800	750	4463317
1ra Etapa Sol de la Molina	Molina	2,600	248	4471070
	San Isidro	4,000	480	9817*4455 / 9415*4038
Jr Venegas Cdra. 8	Surco	5,800	140	2256675 / 9828 * 4777

Fuente: Diario el Comercio y Avisos in-situ

8.1.4. LOCALIZACIÓN

Para identificar el distrito donde se localizaría la Nueva Sede del INDECI se ha considerado el mayor valor obtenido de la sumatoria de los pesos asignados a las variables de vulnerabilidad, la accesibilidad, la seguridad, la disponibilidad y los precios de los terrenos. En el cuadro N° 62 se muestran los resultados de los pesos ponderados por distrito, observándose que la mejor localización, sería en el distrito de San Borja que tiene el mayor “peso” considerando todas las variables analizadas.

CUADRO N° 62 PESOS PONDERADOS POR DISTRITOS Y VARIABLES

Distrito / Variable	Vulnerabilidad	%Instituciones	Transporte	Seguridad	Disponibilidad de terreno	Precio de terreno	Total
CALLAO	20	0.4	20	4.2	29	4.5	11.5
JESUS MARIA	5.0	3.0	30	5	1.0	2.0	17.0
LIMA	5.0	2.6	30	3.3	1.2	3.2	15.1
MIRAFLORES	5.0	3.5	4.0	4.2	1.0	1.0	17.7
SAN BORJA	5.0	4.6	5.0	4.8	5.0	1.8	24.4
SAN ISIDRO	5.0	5.0	5.0	4.8	2.2	1.5	22.0
SANTIAGO DE SURCO	5.0	0.4	4.0	4.3	3.2	5.0	21.9

Elaboración propia

8.1.5. MICRO LOCALIZACIÓN

Como se mencionó en el punto anterior, el distrito más adecuado para localizar la Nueva Sede del INDECI, es el distrito de San Borja. Debiéndose precisar que al momento de elaboración del presente documento, existe un Terreno a nombre del Estado con un área de 9,000 m² (125.66 m de frente x 71.65 m de fondo) según Resolución N° 145-2007/ SBN-GO-JAR de la Superintendencia de Bienes Nacionales de fecha 18/09/2007, y considerando que la Ley N° 28201 “Ley que declara de interés nacional y urgente necesidad pública la construcción del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional y transfiere al INDECI el terreno de dominio del Estado” y el Decreto Supremo N° 030-2005-PCM que la reglamenta se encuentran vigentes, inferimos que el terreno en mención se encuentra disponible a la fecha, en este sentido, se describen sus principales características a continuación.

a. A nivel de zona

- Compatibilidad a Usos de Suelo (Usos Especiales): El Reglamento Nacional de Construcciones (RNC), permite usos como Centro Cívico, Centro Administrativo, Cultural, Deportivo, Terminales Terrestres, Ferroviarios y Marítimos, y Hoteles.
- Accesibilidad Urbana: Con frente a vía arterial Av. Javier Prado, con conexión a vía de Evitamiento y Circunvalación que enlazan a vías nacionales y regionales, tal como se muestra en el Mapa de ubicación de predio en San Borja en relación a

Lima Metropolitana (gráfico N° 37) y en el Mapa de ubicación de predio en San Borja en relación a predio actual (gráficos N° 38 y 39).

- Riesgo bajo a ser afectado por desastres naturales: Inundaciones y bajo riesgo sísmico. Esto último, se puede inferir de la revisión del Plano de Zonificación Geotectónica de Lima Metropolitana presentado anteriormente, en el que se aprecia que el terreno transferido al INDECI, se encuentra en una zona segura frente a la ocurrencia de eventos sísmicos.

b. A nivel de predio

- Servicios de Infraestructura: Energía eléctrica, Agua – desagüe, Pistas asfaltadas.
- Posibilidad de crecimiento de edificación: El área del predio se encuentra libre de edificaciones, lo que permite el crecimiento Horizontal y Vertical de la estructura. Se puede apreciar tal situación en la fotografía del predio que se presenta más adelante.
- Propiedad y Costo: Predio del Estado, transferido a nombre del Instituto Nacional de Defensa Civil- INDECI conforme a Ley antes citada.

GRÁFICO N° 37 MAPA DE UBICACIÓN DE PREDIO SAN BORJA EN RELACIÓN A LIMA METROPOLITANA

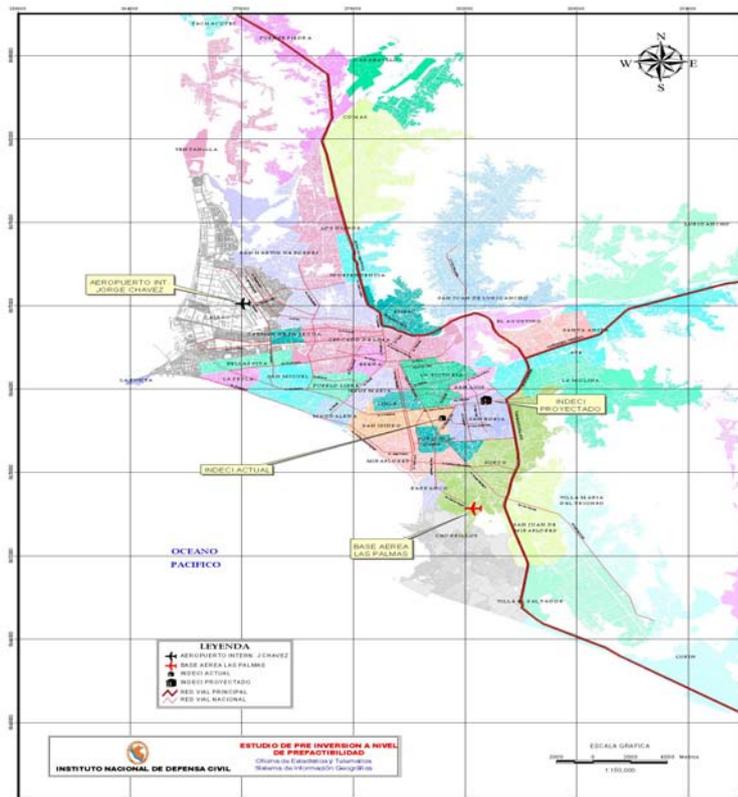
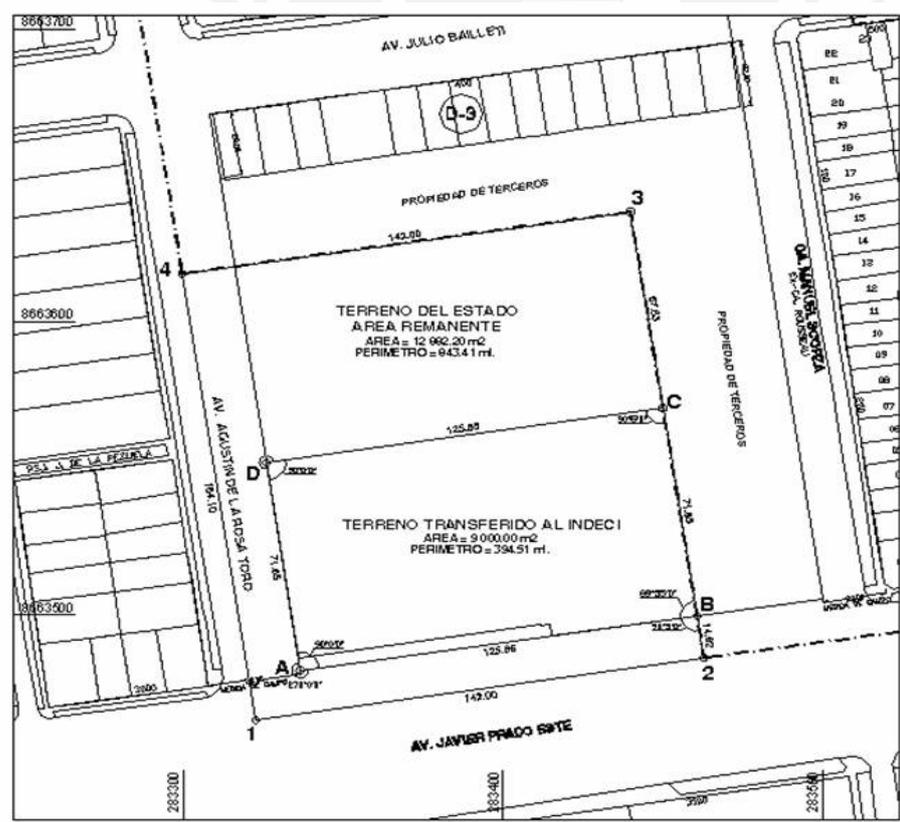


GRÁFICO Nº 38 PANEL FOTOGRÁFICO DEL PREDIO DESOCUPADO EN SAN BORJA



GRÁFICO Nº 39 UBICACIÓN DEL PREDIO EN SAN BORJA



8.2. TAMAÑO DEL PROYECTO

A continuación se describe el procedimiento utilizado para el dimensionamiento de la nueva sede del INDECI, teniendo en consideración la atención en los servicios de demanda proyectada al año 2018 así como el de la oferta.

El tamaño del proyecto depende de la cantidad de personal que laborará hasta el año 2018 en el COEN y Sede Central del INDECI.

8.2.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

La importancia de definir el Tamaño que tendrá el Proyecto se manifiesta principalmente en su incidencia en el nivel de las inversiones y costos que se calculan, por tanto impactará en la rentabilidad y/o efectividad del mismo.

En el presente documento, la determinación del Tamaño, se ha realizado en función a la cantidad de la demanda proyectada de servicios y a la oferta actual de servicios, en base al cual se cuantificó la cantidad de personal requerido, el equipo y mobiliario requerido y el área necesaria de la infraestructura, a este proceso lo denominamos **dimensionamiento**.

El dimensionamiento del proyecto responde a consideraciones técnicas, de antropometría, dimensiones, áreas de uso del mobiliario, de equipos, dimensiones de vehículos y funcionalidad, etc. Para llegar al dimensionamiento de las áreas netas, y la necesidad de contar con áreas libres o áreas verdes de seguridad.

Se han tomado en cuenta una serie de consideraciones que detallamos líneas abajo.

8.2.2. CANTIDAD DE PERSONAL PROYECTADO

La cantidad de personal proyectado al año 2018 es de 356 personas (ver cuadro N° 63), es decir, se requiere un incremento de aproximadamente 3,2% (11 personas) en un período de 10 años con relación a la cantidad de personal actual.

Es importante mencionar que la cantidad de personal proyectado está en función a la actual Organización definida en el Reglamento de Organización y Funciones, vigente al momento de elaboración del presente estudio. El número de personas adicionales, no supera el 5% de incremento, cifra permitida por el MEF de incremento de presupuesto para personal con el sustento del incremento respectivo.

CUADRO N° 63 PERSONAL PROYECTADO

N°	Unidades Orgánicas INDECI	Personal proyectado
1	JEFATURA	5
1.1	CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA NACIONAL (COEN)	7
2	SUB-JEFATURA	7
3	ASESORES DE ALTA DIRECCIÓN	8
4	GRUPO DE COORDINACIÓN DEL SINADECI	10
5	DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN	71
6	DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES	17
7	DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	19
8	DIRECCIÓN NACIONAL DE LOGÍSTICA	36
9	DIRECCIÓN NACIONAL DE PROYECTOS ESPECIALES	19
10	SECRETARÍA GENERAL E IMAGEN INSTITUCIONAL	19
11	OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA	10
12	OFICINA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	10
13	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	79
14	OFICINA DE ESTADÍSTICA Y TELEMÁTICA	26
15	ORGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL	10
16	SECRETARÍA PERMANENTE DE LOS CONSEJOS CONSULTIVOS	3
TOTAL		356

Fuente: INDECI
 Elaboración propia

8.2.3. DIMENSIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

Se consideraron las áreas mínimas establecidas por el INDECI a través de la evaluación de un especialista, cuyos valores mostramos en el cuadro N° 49 y los requerimientos lo mostramos en el siguiente cuadro N° 64.

CUADRO N° 64 DIMENSIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

Unidades orgánicas INDECI	Personal total	Área (m ²)	Grado
Jefatura	5	67	II
Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN)	14	966	III
Sub-Jefatura	7	67	II
Asesores de Alta Dirección	8	64	II
Grupo de Coordinación del SINADECI	10	77	II
Dirección Nacional de Prevención	71	468	II
Dirección Nacional de Operaciones	17	132	II
Dirección Nacional de Educación y Capacitación	19	301	II
Dirección Nacional de Logística	36	131	II
Dirección Nacional de Proyectos Especiales	19	145	II
Secretaría General e Imagen Institucional	19	443	II
Oficina de Asesoría Jurídica	10	82	II
Oficina de Planificación y Presupuesto	10	77	II
Oficina de Administración	72	431	II

Unidades orgánicas INDECI	Personal total	Área (m ²)	Grado
Oficina de Estadística y Telemática	26	196	III
Órgano de Control Institucional	10	119	II
Secretaría Permanente de los Consejos Consultivos	3	36	II
Servicios Complementarios Sede	0	1,206	I
Servicios Complementarios – COEN	0	606	III
Sub Total	356	5,611	
Áreas verdes de seguridad		2199	
Total	356	7810	

Fuente: INDECI
 Elaboración propia

El proyecto propuesto está compuesto por las edificaciones correspondientes a la Sede Central del INDECI y al Centro de Operaciones Nacional – COEN, instalaciones de servicios generales, complementarios y exteriores que aseguren el funcionamiento del conjunto, con la finalidad de permitir la relación entre los diversos organismos componentes del Sistema Nacional de Defensa Civil – SINADECI, tanto en las acciones de Prevención como de Atención ante la ocurrencia de un evento adverso de gran magnitud.

La zonificación de un programa de necesidades, normalmente es definida por las consideraciones de la variable de uso del espacio; sin embargo, en este caso particular se asocia adicionalmente las especiales condiciones estructurales sismo resistentes²⁸ que deben tener las edificaciones que alberguen las actividades para la Institución, específicamente en el caso del COEN.

Servicios Generales, Complementarios y Exteriores, tales como la Plaza de la Cultura de Prevención, áreas verdes, estacionamientos públicos y privados que permitan el funcionamiento adecuado del conjunto; así como, facilitar el flujo de los usuarios internos y externos del conjunto. Finalmente, se contempla la disponibilidad de áreas libres para la incorporación posterior de proyectos que puedan complementar la respuesta de los organismos del SINADECI ante la ocurrencia de un evento adverso.

Sede Central del Instituto Nacional de Defensa Civil

La propuesta de la sede del Instituto Nacional de Defensa Civil considera un volumen que alberga las actividades de las unidades administrativas y técnico operativas del Instituto como órgano central, rector y conductor del Sistema Nacional de Defensa Civil, ver Lámina 01, vistas 3D.

Su disposición debe consolidar el eje del terreno, con frente al espacio abierto denominado plaza de la Cultura de Prevención.

²⁸ Por la localización del terreno, se considera al evento sísmico como el peligro que pudiera generar mayores impactos en el entorno.

Se consideran las siguientes unidades:

Alta Dirección (Jefatura, Subjefatura, incluye Asesores de Alta Dirección) :

- Órganos de Asesoramiento (Oficina de Planificación y Presupuesto, Oficina de Asesoría Jurídica).
- Órganos de Apoyo (Secretaría General e Imagen Oficina General de Administración, Dirección Nacional de Logística).
- Órganos de Control (Oficina de Control Interno).

Relaciones y Circulaciones

- Se propone el ingreso peatonal de visitantes por la Av. Javier Prado directamente a la plaza de la Cultura de Prevención y de ella al ambiente de recepción del volumen de la Sede. Los visitantes con ingreso vehicular autorizado a la sede lo harán por la Av. Rosa Toro donde está previsto el acceso vehicular del conjunto.
- La zona de ingreso en el primer nivel estará enmarcada visualmente y permitirá identificar los circuitos de circulación vertical y horizontal, en este primer piso se considera las áreas de recepción de visitantes, en las que se considera un módulo de servicios higiénicos públicos, restringiendo el acceso del público a zonas administrativas.

Zonificación por niveles

Considerando una edificación de 05 niveles, se sugiere la siguiente distribución:

- En el primer piso se ubica sobre la Oficina de Administración, Archivo General, Servicios Generales, Tópico. En el mismo nivel y con funcionamiento independiente y hacia el exterior, se ubica la Sala de conferencias, Cafetería y una pequeña sala de exposiciones. El ingreso está enmarcado visualmente y permite notar la presencia de la **sala de conferencias**, a la cual el público ajeno a la Sede, inclusive fuera del horario de atención, puede acceder sin ingresar al área administrativa.
- Del segundo piso al quinto piso, se localizan las diferentes unidades orgánicas, con sus respectivos equipamientos por niveles (salvo en el quinto piso, el cual mantiene una pequeña área ocupada), tales como salas de reunión, servicios higiénicos, kitchenette.

El primer piso contiene (Ver Lámina 02, Planta Primer Piso):

- Hall principal de acceso general de visitantes y personal.
- Recepción de usuarios e información general.
- Mesa de partes (04 ventanillas: 02 regulares / 01 logística / 01 tesorería).
- Sala de exposiciones.
- Sala de espera con un módulo de servicios higiénicos públicos.

- Oficina General de Administración.

- Archivo general.
- Cafetería – Cocina.
- Sala de conferencias (espacio subdivisible, por puertas plegables).

El segundo piso consta de (Ver Lámina 03, Planta Segundo Piso):

- Dirección Nacional de Prevención
- Secretaria General e Imagen.
- Dirección Nacional de Logística.
- Ambientes de servicios comunes.

El Tercer Piso consta de (Ver Lámina 04, Planta Tercer Piso):

- Dirección Nacional de Operaciones
- Dirección Nacional de Proyectos Especiales.
- Dirección Nacional de Educación y Capacitación.

Además de los ambientes administrativos y de trabajo, se incluye la Biblioteca con todos sus servicios: sala de lectura, de consulta virtual, de planos y además del Depósito de Libros y documentos que se menciona a continuación:

- Recepción y sala de ficheros.
- Sala de lectura para 4 mesas de 6 personas.
- Depósito de bibliografía y material diverso.
- Sala de consulta virtual con 6 cabinas de acceso a Internet.
- Sala de consulta de planos y mapas.
- Ambientes de servicios comunes.

El cuarto piso consta de (Ver Lámina 05, Planta Cuarto Piso):

- Alta Dirección, compuesta de Jefatura, Subjefatura y Asesores.
- Oficina de Asesoría Jurídica.
- Oficina de Planificación y Presupuesto.
- Grupo de Coordinación del SINADECI.
- Ambientes de servicios comunes.

El quinto piso consta de (Ver Lámina 06, Planta Quinto Piso):

- Oficina de Control Interno OCI.
- Secretaría Permanente de los Consejos Consultivos.

La Fachada y los Cortes se muestran en las Láminas 07 y 08.

En el cuadro N° 64 de infraestructura requerida se muestra con detalle las áreas que requiere el INDECI, cuya edificación de la sede administrativa requiere 3,843

m². El total de área indicada incluye el 25% de porcentaje como circulación y muros en cada unidad orgánica. Como se muestra en la tabla siguiente

CUADRO N° 65 ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y MUROS

Áreas comunes en Zonas Administrativas por piso (04 Pisos)	4,00	M2
Kitchenette	1	8,00
Multifuncional (Fax, impresora, fotocopidora)	1	6,00
Servicios Higiénicos (Hombres y mujeres)	2	12,00
Deposito	1	6,00
Cuarto de limpieza	1	4,00
Sala de reuniones de 20 personas (divisible en 02)	1	32,00
Sala de conferencias para 300 personas	Cantidad	M2
Podio	1	46,08
Sala	1	243,00
Hall de recepción	1	48,00
Área de servicios	1	20,00
SS.HH. (Hombres y mujeres)	2	12,00

Fuente: INDECI

Elaboración propia

CUADRO N° 66 ÁREAS LIBRES DEL CONJUNTO

Acceso a sótano			118,80
Rampa de acceso a sótano y siguientes características:	118,80	118,80	
Zona de estacionamientos			1.120,00
Estacionamientos	12,50	800,00	
Circulación vehicular	320,00	320,00	
Espacios abiertos del conjunto			960,00
Plataforma de plaza	480,00	480,00	
Áreas verdes (zonas de seguridad)	480,00	480,00	

Fuente: INDECI

Elaboración propia

Centro de Operaciones de Emergencia Nacional - COEN

El Centro de Operaciones de Emergencia Nacional - COEN como edificación cumple su función primordial de "Centro de Información para la toma de decisiones en la Prevención y Atención de emergencias y desastres". Se plantea un solo volumen (Ver Lámina 09, 3D). Contiene las áreas principales siguientes:

1. Dirección y Administración
2. Área de Control de Misión
3. Sala de Decisiones
4. Salas de reunión y coordinación complementarias
5. Área de soporte tecnológico
6. Área de soporte servicios generales
7. Oficina de Estadística y Telemática del INDECI

El volumen de 3 niveles más un sótano, debe estar dispuesto en la parte central del terreno y mantiene una planta regular, convirtiéndose en el centro del conjunto, con las siguientes características:

- Se plantea sobre el centro del terreno y con frente a la Plaza de la Cultura de Prevención, la cual se relaciona directamente con la Av. Javier Prado separada por un paramento reticulado.
- El volumen es totalmente hermético con accesos controlados. El sistema de aire acondicionado se ubica en la azotea de estos volúmenes y sólo se requerirá ductos verticales.
- Reduce la exposición de los muros largos al asoleamiento, minimizando así los gastos de energía para mantenimiento de la temperatura interior.
- La zona de ingreso está enmarcada visualmente y permite fluida relación espacial con el conjunto.
- En el primer piso ubicamos un hall de ingreso y recepción, control de seguridad, la sala de decisiones, la sala de prensa, la Cafetería y un módulo de servicios higiénicos.
- En el segundo piso, ubicamos la **sala de control de misión**, que es aquella área que recibe, consolida, procesa y administra la información relacionada con la ocurrencia de eventos que pueden generar o generaron emergencias y desastres a nivel nacional. También en el segundo piso se ubican los ambientes para la Dirección y administración del COEN, entre los cuales tenemos: las oficinas del Director y la administración. Asimismo, ubicamos la sala de asesoramiento, sala de coordinaciones con ONG's.
- En el tercer nivel encontramos las áreas de la Oficina de Informática del INDECI (encargada de brindar todas las facilidades tecnológicas al COEN) y las áreas de soporte tecnológico propias de la operación del COEN. Asimismo, encontramos los Ambientes Soporte Servicios Generales que permiten las facilidades para el personal que presta servicios en el COEN, garantizando el descanso y la recuperación física y mental del personal sometido a situaciones de crisis y stress.
- En el sótano tenemos los servicios y zona de mantenimiento y los servicios generales complementarios del INDECI, los cuales garantizan el abastecimiento de energía, agua y líneas vitales al edificio COEN en caso ocurra una emergencia o desastre en la jurisdicción. Asimismo se ubica la Cocina para la Cafetería, así como los almacenes de mantenimiento y mobiliario.

Ubicación y Relaciones

El ingreso principal por la Plaza de la Cultura de Prevención, como se mencionó anteriormente que tiene acceso directo a la Av. Javier Prado, los peatones ingresan por la plaza directamente al Hall de Ingreso y recepción del COEN. El público ajeno, tiene acceso restringido siendo todo acceso al COEN previa identificación en seguridad.

Así mismo, se tiene previsto un acceso vehicular por el sótano el mismo que funcionará desde la Av. Agustín de la Rosa Toro, y que servirá para la llegada de autoridades nacionales, regionales y de los sectores comprendidos en las tomas de decisiones para la prevención y atención de emergencias y desastres.

Distribución de ambientes y áreas

El sótano consta de (Ver Lámina 10, Planta Sótano):

Instalaciones de energía y comunicaciones

- Sala de Interconexión (telefonía y fibra óptica)
- Sub Estación Eléctrica
- Sala de Tableros de distribución
- Sala de servidores
- Sala de Grupos Electrónicos (2)

Instalaciones de agua

- Cisterna de agua potable
- Cisterna de agua contra incendio
- Sala de bombas de agua
- Sala de bombeo de desagüe
- Sala de bombas de agua contra incendio

Depósitos y talleres

- Taller de mantenimiento (maestranza)
- Depósito de materiales y equipos
- Depósito de mobiliario
- Depósito de combustible
- Depósito y compactación de desperdicios

El primer piso consta de (Ver Lámina 11, Planta Primer Piso):

- Hall principal de acceso de usuarios y empleados, con relación al acceso de autoridades que proviene del Sótano de edificio.
- Control de recepción de usuarios e información general.

- Sala de Decisiones y Sala de Prensa, que conforman un conjunto de ambientes públicos en el momento de la atención de las emergencias y desastres.

- Módulo de servicios higiénicos.
- Cafetería: Comedor, con relación al acceso de servicio.

El segundo piso consta de (Ver Lámina 12, Planta Segundo Piso):

- Sala de Control de Misión
- Sala de Asesoramiento
- Sala de coordinación de ONG/ Instituciones Privadas
- Sala de Radio Operadores
- Oficina del Jefe de COEN
- Oficina para la Secretaria / Asistentes
- Servicios higiénicos Jefe
- Archivo
- Módulo de servicios higiénicos.

El tercer piso consta de (Ver Lámina 13, Tercer Piso):

- Oficina de Informática del INDECI conformada por
- Jefatura
- Secretaría
- Servicios higiénicos Jefe
- Unidad de Informática
- Ambientes comunes y de equipos
- Archivo oficina y equipos
- Economato (Almacén de insumos administrativos)
- Área de servidores y racks
- Área de plotters
- Almacén de Backups
- Ambientes soporte tecnológico
- Sala de servidores y comunicaciones
- Sala de central telefónica
- Ambientes soporte servicios generales
- Dormitorios Hombres
- Dormitorios Mujeres
- SS.HH. Hombres
- SS.HH. Mujeres
- Zona de Descanso - Mini gimnasio
- Sala de Estar

- Conserje y depósito

Las fachadas y los cortes se muestran en las Láminas 14 y 15

CUADRO N° 67 RESUMEN DE ÁREAS DEL COEN

CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA (COEN)*		966
Dirección del COEN		16,10
Oficina Jefe COEN Asistentes SS.HH. Director		
Área de Control de Misión		108,00
Módulo de Evaluador		4,50
Unidad de Información		27,00
Módulo de planeamiento de telecomunicaciones Módulo de soporte técnico Módulo de prensa		
Unidad de operaciones		54,00
Módulo de coordinación Módulo de operaciones regionales Módulo de operaciones técnicas Módulo de salud		
Unidad de logística		22,50
Módulo de coordinación Módulo de cooperación intersectorial Módulo de cooperación internacional Módulo de movilización		
Ambientes y servicios del COEN		648,78
SALAS COEN		346,78
Sala de Decisiones (35 personas) Sala de Coordinación ONGs / Instituciones Privadas(10) Sala de Conferencias de Prensa (40) Sala de Preparación de información-Prensa (05) Sala de asesoramiento técnico(10) Sala de Radio Operadores (5) + radioaficionados (3)		
Ambientes administrativos		106,00
Hall de Ingreso Control de Seguridad SS.HH. Oficinas Multifuncional Archivo		
Ambientes soporte tecnológico		40,00
Sala de servidores y Racks Sala de central telefónica		
Ambientes soporte servicios generales		156,00
Comedor – Cafetería Dormitorios Hombres Dormitorios Mujeres SS.HH. Hombres SS.HH. Mujeres Zona de Descanso – Minigimnasio Sala de Estar Conserje y depósito		
TOTALES		772,88
Área de circulación y muros		25% 193,22
ÁREA TOTAL		966,10

OFICINA DE ESTADÍSTICA Y TELEMÁTICA	
JEFATURA	120,93
Jefe de Oficina	
Secretaria	
Asistente	
SS.HH. Jefe	
ÁREA DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	
ÁREA DE SOPORTE TELEMÁTICO	
ÁREA DE DESARROLLO DE SOTFWARE - REDES	
ÁREA DE ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS	
ÁREA DE ESTADÍSTICA	
ÁREA DE COMUNICACIONES	
Ambientes comunes y de equipos	35,60
Archivo y almacén oficina y equipos	
Economato	
Área de servidores y racks (Ver COEN)	
Área de plotters	
Almacén de Backups	
TOTALES	156,53
Área de circulación y muros	39,13
ÁREA TOTAL	195,67
Instalaciones de energía y comunicaciones	100,00
Sala de Interconexión (telefonía y fibra óptica)	
Sub Estación Eléctrica	
Sala de Tableros de distribución	
Sala de UPS	
Sala de Grupos Electrógenos (2)	
Equipo central de Aire Acondicionado	
Instalaciones de agua	94,00
Cisterna de agua potable	
Cisterna de agua contra incendio	
Sala de bombas de agua	
Sala de bombeo de desagüe	
Sala de bombas de agua contra incendio	
Depósitos y talleres	290,40
Taller de mantenimiento (maestranza)	
Depósito de materiales y equipos	
Depósito de mobiliario	
Depósito de combustible	
Depósito y compactación de desperdicios	
Estacionamiento COEN	
Circulación vehicular para estacionamiento	

FUENTE: INDECI
 Elaboración propia

El proyecto considera la existencia de edificaciones con diferentes grados de invulnerabilidad requerido por la función que desempeñan, considerando adicionalmente condiciones particulares tales como calidad de acabados predominantes, la existencia de equipos o instalaciones especiales tales como pozos a tierra, sistemas de agua contra incendio, equipos mecánicos y/o eléctricos como ascensores, montacargas, de sistemas de comunicación y seguridad.

A continuación se describe las principales características según tipo de grado:

Grado I

Ambientes de la **Sede Central** que incluye el acceso e ingreso al conjunto, áreas comunes por cada piso (kitchenette, sala de reuniones subdivisible, servicios higiénicos: hombre y mujer, multifuncional, depósito y limpieza), sala de conferencias para 300 personas y los ambientes de servicios tales como cafetería, cocina, servicios higiénicos, etc.

Edificaciones a nivel de superficie sobre el suelo natural con una cimentación compuesta por zapatas conectadas con vigas de cimentación de concreto armado, columnas de concreto armado, muros de corte de concreto armado, mampostería de ladrillo de buena calidad, vigas y losas aligeradas y macizas de concreto armado. Acabados de calidad de alto tránsito al ser áreas públicas de acceso. Existen zonas húmedas correspondientes a los diferentes servicios higiénicos y de servicios.

Grado II

Ambientes de la **Sede Central** correspondiente a las zonas de trabajo de las unidades orgánicas del INDECI. Estas zonas responden básicamente a una planta libre sobre la que se organizan muebles modulares, con características ergonómicas, brindando condiciones de confort al trabajador.

Se ubican a nivel de superficie sobre el suelo natural con una cimentación compuesta por zapatas conectadas con vigas de cimentación de concreto armado, columnas de concreto armado, muros de corte de concreto armado, mampostería exterior de ladrillo de buena calidad, vigas y losas aligeradas y macizas de concreto armado.

Grado III

Albergará las Instalaciones del **Centro de Operaciones de Emergencias Nacional – COEN, la Oficina de Estadística y Telemática** -encargada de brindar el soporte tecnológico al COEN- la zona de servicios generales del COEN que brindará el soporte de vida de la instalación ante la ocurrencia de una emergencia de gran magnitud, tales como abastecimiento, almacenamiento y provisión de agua, electricidad, y cuyas facilidades técnicas se ubicarán en el sótano.

Estructura de máxima resistencia a sismos, incendios y atentados. Cuenta con un sistema de aisladores sísmicos que separa; por un lado, la cimentación de concreto armado de la estructura del edificio regular, y por el otro lado, la estructura de concreto armado que está en contacto con el suelo, con el objetivo de reducir la transmisión de ondas sísmicas a la estructura del edificio.

Cuenta con un acceso directo para las autoridades políticas, delegaciones diplomáticas y humanitarias al COEN en casos de Emergencia Nacional por el

sótano, cuyas estructuras corresponden a muros de contención, columnas, vigas, piso y losas de concreto armado. Tendrá todas las instalaciones electromecánicas y sanitarias expuestas y colgantes en bandejas metálicas. Contarán con rociadores y mangueras contra incendio, detectores de humo y fuego, con un sistema de sumideros conectados a las bombas de desagüe.

Se ha determinado utilizar el uso de aisladores sísmicos, los cuales serán ubicados en la unión entre la estructura y la cimentación, los aisladores son como se muestran en el gráfico siguiente

GRÁFICO N° 40 GRÁFICO AISLADORES SÍSMICOS



FUENTE: INDECI

Se recomienda en este contexto, el uso del aislador sísmico tipo Sliding Bearing el cual deberá ser analizado a fin de determinar su incorporación al proyecto.

Áreas libres y exteriores

Se ubican en esta categoría el propio acceso al COEN, el cual se realiza por una rampa exterior delimitada por muros de contención de concreto armado. Asimismo, se considera en este rubro los estacionamientos correspondientes a los vehículos de trabajadores del INDECI, así como usuarios externos. Finalmente se incluyen las áreas verdes y abiertas del conjunto tales como plataformas y plazas.

A continuación se muestran las vistas tridimensionales de la Sede Central del INDECI y del COEN.

GRÁFICO Nº 41 VISTA TRIDIMENSIONAL DE LA FUTURA SEDE CENTRAL DEL INDECI



SEDE CENTRAL DEL INDECI



Elaboración propia e INDECI

GRÁFICO Nº 42 VISTA TRIDIMENSIONAL DEL FUTURO CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA COEN



CENTRO DE OPERACIONES DE
EMERGENCIA NACIONAL
COEN



Elaboración propia e INDECI

8.2.4. DIMENSIONAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO

En función a la cantidad de personal proyectado y a las consideraciones técnicas que se describen, a continuación se ha calculado la cantidad de equipos a implementar y se resume en el cuadro N° 68.

En los siguientes cuadros se muestra la reposición de las computadoras y de las impresoras.

CUADRO N° 68 EQUIPAMIENTO PROYECTADO

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	N° de unidades requeridas
SERVIDORES	Unidad	24
EQUIPOS DE CONECTIVIDAD	Unidad	83
EQUIPOS DE RADIO VHF BASE	Unidad	28
EQUIPOS DE RADIO VHF MOVIL	Unidad	26
EQUIPOS DE RADIO VHF PORTÁTIL	Unidad	89
EQUIPOS DE RADIO HF BASE	Unidad	34
EQUIPOS DE RADIO HF MOVIL	Unidad	21
EQUIPOS DE RADIO HF PORTÁTIL	Unidad	19
PANTALLA PLASMA	Unidad	6
PIZARRA ELECTRÓNICA	Unidad	1
WALK TALK INTERACTIVE WHITE BOARD	Unidad	2
TV32" DVD GABADOR COMBO	Unidad	5
ORGANIZADOR PDA	Unidad	1
EQUIPO DE SONIDO	Unidad	1
COMPUTADORAS PERSONALES	Unidad	1,653
LAPTOP	Unidad	51
WORKSTATION	Unidad	6
IMPRESORA LASER AV	Unidad	27
IMPRESORA LASER BV	Unidad	408
PROYECTOR MULTIMEDIA	Unidad	9
CENTRAL TELEFÓNICA	Unidad	1
CABLEADO DE LA CENTRAL TELEFÓNICA	Unidad	1
HEAD SET	Unidad	25
FACSIMIL	Unidad	6
TELÉFONO SATELITAL	Unidad	2
ESTACIÓN REMOTA VSAT	Unidad	2
CABLEADO DE RED DE DATOS	Unidad	1
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	Unidad	1

Fuente: INDECI
 Elaboración propia

CUADRO N° 69 COMPUTADORAS PROYECTADAS

UNIDADES ORGANICAS	AÑO DE REEMPLAZO		
	2009	2013	2017
JEFATURA	4	4	4
SUB-JEFATURA	6	6	6
SECRETARIA PERMANENTE CONSEJOS CONSULTIVOS	3	3	3
GRUPO DE COORDINACIÓN DEL SINADECI	10	10	10
GRUPO DE APOYO A LA GESTIÓN	5	5	5
SECRETARIA GENERAL E IMAGEN INSTITUCIONAL	19	19	19
DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES	16	16	16
COEN	14	14	14
DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN	70	70	70
DIRECCIÓN NACIONAL DE LOGÍSTICA	43	43	43
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	18	18	18
DIRECCIÓN NACIONAL DE PROYECTOS ESPECIALES	18	18	18
OFICINA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	15	15	15
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	75	75	75
OFICINA DE ESTADÍSTICA Y TELEMÁTICA	26	26	26
OFICINA DE ASESORIA JURÍDICA	10	10	10
OFICINA DE CONTROL INTERNO	10	10	10
DIRECCIÓN REGIONAL - LIMA Y CALLAO	39	39	39
DIRECCIONES REGIONALES A NIVEL NACIONAL	78	78	78
GOBIERNOS REGIONALES A NIVEL NACIONAL - COB	72	72	72
TOTAL	551	551	551

Fuente: INDECI
 Elaboración propia

CUADRO N° 70 IMPRESORAS PROYECTADAS

UNIDAD ORGANICA	AÑO DE REEMPLAZO					
	2009		2013		2017	
	AV	BV	AV	BV	AV	BV
JEFATURA	0	2	0	2	0	2
SUB JEFATURA	0	2	0	2	0	2
SECRETARIA PERMANENTE CONSEJOS CONSULTIVOS	0	1	0	1	0	1
ASESORES	0	1	0	1	0	1
SECRETARIA GENERAL E IMAGEN INSTITUCIONAL	1	4	1	4	1	4
GRUPO DE APOYO A LA GESTIÓN	0	1	0	1	0	1
GRUPO DE COORDINACIÓN DEL SINADECI	0	2	0	2	0	2
DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES	0	2	0	2	0	2
CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA NACIONAL	0	3	0	3	0	3
DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN	2	2	2	2	2	2
DIRECCIÓN NACIONAL DE LOGÍSTICA	1	12	1	12	1	12
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	0	3	0	3	0	3
DIRECCIÓN NACIONAL DE PROYECTOS ESPECIALES	0	2	0	2	0	2
OFICINA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	0	4	0	4	0	4
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	1	8	1	8	1	8
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA	1	3	1	3	1	3
OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA	0	2	0	2	0	2
ORGANO DE CONTROL INTERNO	0	4	0	4	0	4
PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO	0	1	0	1	0	1
DIRECCIÓN REGIONAL DE DEFENSA CIVIL DE LIMA Y CALLAO	3	11	3	11	3	11
DIRECCIONES REGIONALES A NIVEL NACIONAL	0	66	0	66	0	66
TOTAL	9	136	9	136	9	136

Fuente: INDECI
 Elaboración propia

En el anexo N° 13 se puede observar los detalles y características técnicas que deben tener el sistema de información, relacionado con la aplicación Web. Los servicios de Internet, los equipos informáticos, los servidores de red, los equipos de conectividad, las impresoras, los equipos de comunicaciones, el sistema de instalación y las condiciones ambientales y de seguridad para cada uno.

8.2.5. DIMENSIONAMIENTO DEL MOBILIARIO

La cantidad de mobiliario y equipo se determinó en base a la cantidad de personal que ofrecería servicios en el INDECI para el periodo 2009 a 2018, así mismo se consideró el tipo de actividad a realizar por el recurso humano así como el programa arquitectónico, ello contribuyó a determinar cantidades, tipos y ubicación del mobiliario que se muestran en el cuadro N° 71.

CUADRO Nº 71 MOBILIARIO PROYECTADO

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Nº de unidades requeridas
Escritorio COEN	Unidad	12
Módulo analista (Estac. 4 pers).(total persona 271)	Unidad	68
Módulo secretaria	Unidad	16
Escritorio gerencial en L1	Unidad	7
Escritorio gerencial en L2	Unidad	24
Sofa de visita 3-2	Unidad	3
Sillón director	Unidad	2
Sillon Director Nacional	Unidad	5
Sillón Jefe	Unidad	104
Silla giratoria	Unidad	449
Silla de espera	Unidad	26
Silla de reuniones	Unidad	81
Mesa de reuniones 2.2*1	Unidad	14
Anaquele	Unidad	11
Escritorio 1.5 (pequeño)	Unidad	8
Mesita de centro	Unidad	4
Mesa para impresora	Unidad	4
Credensa	Unidad	2
Biombo	Unidad	1
Camilla	Unidad	1
Estante con puertas de vidrio	Unidad	1
Lockers****	Unidad	3
Cama	Unidad	2
Colchón	Unidad	2
Mesa para conferencias	Unidad	1
Asiento sala de prensa*****	Unidad	19
Mesa de decisiones*****	Unidad	13
Butacas de auditorio*****	Unidad	102
Armario	Unidad	2
Módulo para mesa de partes (DNI, Fotochek de seguridad)	Unidad	2

**** Los lockers son de 9 casilleros

*****Los asientos de la sala de prensa son en grupos de 5, modelo ica Futon KYD3CP 11040835/36/37

***** Mesas pequeñas de 1.8*0.45

*****Butacas de auditorio de 3 piezas de Futon.

Fuente: INDECI
Elaboración propia

8.2.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades se iniciarán en el año 2009 y la etapa pre operativa durará dos años, considerando que la construcción está proyectada aproximadamente por un año.

CUADRO Nº 72 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Año 2008		Año 2009												Año 2010											
	E	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1.- Estudio de factibilidad	100%																									
2.- Adquisición de terreno	100%																									
3.- Construcción de la infraestructura INDECI - COEN																										
<i>Etapa preoperativa</i>																										
Elaboración del Expediente Técnico de Construcción			100%																							
Proceso de contratación de la obra				100%																						
Construcción propiamente dicha									50%																	
Supervisión de la obra									50%																	
4.- Instalación de equipos de infraestructura																				100%						
5.- Adquisición de equipos informáticos y mobiliario																				50%						50%
6.- Desarrollo de Software																										
7.-Capacitación																										

Elaboración propia

Capítulo IX : COSTOS

9.1. COSTOS SIN PROYECTO

Los costos sin proyectos están constituidos por aquellos que el INDECI ha efectuado, durante el año 2006, tanto en operación, como en mantenimiento, tal como se aprecia en el cuadro siguiente.

CUADRO N° 73 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN PROYECTO

(EN S/.)

Elementos de gastos	Ejecución 2006
OPERACIÓN	
Planilla nombrados	1,760,558
Servicios de consultoría	154,560
27 : Servicios no personales	6,204,383
65 : Alquiler bienes inmuebles	499,790
52 : Alquiler bienes muebles	178,363
59 : Arbitrios	11,499
30 : Bienes de consumo	936,067
47 : Instrumental médico quirúrgico y odontológico	0
49 : Materiales de escritorio	264,394
77 : Otros seguros	89,605
58 : Otros servicios de comunicación	56,224
39 : Otros servicios de terceros	6,914,778
75 : Seguro de bienes muebles e inmuebles	260,408
56 : Servicio de agua y desague	32,805
55 : Servicio de luz	194,207
57 : Servicio de telefonía móvil y fija	647,950
23 : Combustible	367,451
Otros gastos de operación	19289330
Total Operación	37,862,372
MANTENIMIENTO	
29 : Materiales de construcción	2,792
Lubricantes	183,726
34 : Contratación con empresas de servicios (limpieza y vigilancia)	699,685
53 : Materiales de instalación eléctrica y electrónica	11,163
Total mantenimiento	897,367
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	38,759,738

FUENTE: <http://ofi.mef.gob.pe/transparencia/default.aspx>, OPP INDECI
 Elaboración propia

A continuación mostramos los costos de operación y mantenimiento proyectado sin proyecto.

CUADRO N° 74 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN PROYECTO

(EN S/.)

RUBROS	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Operación	37,862,372	37,862,372	37,862,372	37,862,372	37,862,372	37,862,372	37,862,372	37,862,372	37,862,372	37,862,372
Mantenimiento	897,367	897,367	897,367	897,367	897,367	897,367	897,367	897,367	897,367	897,367
Total	38,759,738									

FUENTE: <http://ofi.mef.gob.pe/transparencia/default.aspx>, OPP INDECI
 Elaboración propia

9.2. COSTOS INCREMENTALES: ALTERNATIVA ÚNICA DE CONSTRUCCIÓN

El Costo estimado de Inversión total asciende a S/.34,972,137 Corresponde a la Inversión Tangible, S/.33'856,343 y la Inversión en Intangible, S/.2'335,454.

CUADRO N° 75 COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO (EN S/.)

Componentes	Inversión tangibles	Costo (S/.) (C/IGV)
C1: Adecuada capacidad telemática	Equipamiento informático	8,671,557
	Otros equipos.	230,231
C2: Adecuado y suficiente mobiliario	Mobiliario	1,469,727
C3 Ambientes del INDECI en Lima unificados y adecuados	Infraestructura	9,542,174
	Equipos de infraestructura	3,778,994
C5: Ubicación adecuada del local del INDECI en Lima	Terreno	8,944,000
Sub total		S/. 32,636,683
Componentes	Inversión intangibles	Costo (S/.) (C/IGV)
C4: Recursos humanos debidamente capacitados	Capacitación	302,992
	Estudios de Pre -Inversión	326,367
C3 Ambientes del INDECI en Lima unificados y adecuados	Expedientes Técnicos	160,000
	Gastos de Licitación	326,367
	Supervisión de Obras	477,109
C1: Adecuada capacidad telemática	Desarrollo de Software de Información	1,045,612
	Sub total	S/. 2,638,446
TOTAL Tangible mas intangible		S/. 35,275,129

Elaboración propia

9.2.1. INVERSIONES TANGIBLES

El costo de Inversión Tangible de la alternativa de Construcción asciende a S/.32'636,683 de los cuales los costos de adquisición del Terreno asciende a S/.8'944,000 la construcción de la Infraestructura (Obras Civiles) S/.9'542,174, así como al equipamiento de Infraestructura S/.3'778,994, constituido por: Sistema de aire acondicionado S/.215,342, Seguridad CCTV S/.1'345,652, Equipos de detección y extinción de incendios S/.1'470,400, Equipos de acceso a la Sede S/.7,616 Alarmas S/.170,369, Mini central eléctrica S/.569,614, otros equipos de oficina y limpieza S/. 230,231, Equipos Informáticos S/.8'671,557, (Incluyendo los equipamientos de reposición hasta el año 2018) y los mobiliarios S/.1'507,620 (Incluye el incremento del mobiliario en función al personal adicional).

CUADRO N° 76 INVERSIONES TANGIBLES
(EN S/.)

Componentes	Inversión tangibles	Costo c/IGV (S/.)
C1: Adecuada capacidad telemática	Equipamiento informático	8,671,557
	Otros equipos.	230,231
C2: Adecuado y suficiente mobiliario	Mobiliario	1,469,727
C3 Ambientes del INDECI en Lima unificados y adecuados	Infraestructura	9,542,174
	Equipos de infraestructura	3,778,994
C5: Ubicación adecuada del local del INDECI en Lima	Terreno	8,944,000
Sub total		S/. 32,636,683

Elaboración propia

CUADRO N° 77 PROGRAMACIÓN DE LA INVERSIÓN EN TANGIBLES, INCLUYE LOS VALORES DE RECUPERO
(EN S/.)

DESCRIPCION	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
INVERSIÓN TANGIBLES										
Terreno	8,944,000									-8,944,000
Infraestructura	9,542,174									-4,771,087
Equipamiento informático	3,537,856	266,443	0	0	2,429,311	110,108	220,217	0	2,107,621	-1,405,081
Equipamiento de infraestructura	3,778,994									
Otros equipos	230,231									
Mobiliario	1,469,727									
Sub total tangible	27,502,982	266,443	0	0	2,429,311	110,108	220,217	0	2,107,621	-15,120,168

Elaboración Propia

El costo del Terreno se ha estimado en S/.8'944,000.00, considerando US \$ 430 por m² para un área de 6,500 m² a un tipo de cambio de S/.3.20 por US\$.

CUADRO N° 78 COSTO DE TERRENO
(EN S/.)

N°	Dirección	Distrito	Área (m2)	Precio (US\$/m2)	Teléfono	Propietario y/o representante	Necesidad de área (m2)	Costo total terreno c/IGV (S/.)	Costo total terreno s/IGV (S/.)
1	Av. Venezuela Cdra. 46	San Miguel	5,212	155	4619009 / 93597550	Gabriel Sevilla	6,500	8,944,000	7,515,966
2	Av. Circunvalación	San Borja	2,808	400	4676510 / 99969905				
3	Av. Rosa Toro y Javier Prado	San Borja	9,000	430		Estatel			
		San Isidro	4,000	450	9415 * 4038				
4	Av. Brasil Cdra. 8	Jesús María	1,800	350	4414848				
5	Jr. Washington	Lima	2,112	220	4463317	Sr. Ricardo Torres			
6	Av. Ricardo Palma	Miraflores	1,800	750	4463317	Sr. Ricardo Torres			
7	1ra Etapa Sol de la Molina	Molina	2,600	248	4471070	Rosario Motta			
8		San Isidro	4,000	480	9817*4455 / 9415*4038				
9	Jr Venegas Cdra. 8	Surco	5,800	140	2256675 / 9828 * 4777	Cecilia Palacios			

FUENTE: COMERCIO 21/10/2007, Pg Web www.elcomercio.com.pe
NOTA: Tipo de cambio 3.2 S/. / US\$

El Costo de Inversión en Infraestructura asciende a S/.9'542,174, distribuido de la siguiente manera: Para un área techada de 5,611 m² y considerando un valor S/. 1,110 por m² (equivalente US \$ 347 por m²) se tiene un costo de S/. 6'281,253; para 2,199 m² de áreas libres y exteriores se tiene un valor de S/. 518,872 y; finalmente se tiene un valor de S/. 2'741,759 correspondiente al Sistema de

Aislamiento Sísmico de la Cimentación del edificio del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional - COEN (ver cuadros siguientes).

**CUADRO Nº 79 COSTO DE INFRAESTRUCTURA
(EN US\$.)**

PROGRAMA ESTIMADO DE ÁREAS DE LAS UNIDADES ORGÁNICAS Y OFICINAS COMPONENTES DEL PROYECTO				SIN IGTV		CON IGTV	
	UNIDADES ORGÁNICAS DEL INDECI	PERSONAL TOTAL	ÁREA NECESARIA (m2)	Costo Directo (US \$)	Costo Total Estruc / Acab (US \$)	Costo Estr/ acabados M2	Costo Total Estruc / Acab (US \$)
1	JEFATURA	5	67	292	19,585	347	23,306
1.1	CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA NACIONAL (COEN)	7	966	299	288,699	356	343,552
2	SUB-JEFATURA	7	67	292	19,585	347	23,306
3	ASESORES DE ALTA DIRECCIÓN	8	64	292	18,528	347	22,048
4	GRUPO DE COORDINACIÓN DEL SINADECI	10	77	292	22,394	347	26,648
5	DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN	71	468	292	136,440	347	162,364
6	DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES	17	132	292	38,514	347	45,832
7	DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	19	301	292	87,787	347	104,467
8	DIRECCIÓN NACIONAL DE LOGÍSTICA	36	131	292	38,076	347	45,311
9	DIRECCIÓN NACIONAL DE PROYECTOS ESPECIALES	19	145	292	42,380	347	50,432
10	SECRETARÍA GENERAL E IMAGEN INSTITUCIONAL	19	443	292	129,328	347	153,901
11	OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA	10	82	292	23,852	347	28,384
12	OFICINA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	10	77	292	22,394	347	26,648
13	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	79	431	292	125,681	347	149,561
14	OFICINA DE ESTADÍSTICA Y TELEMÁTICA	26	196	299	58,471	356	69,580
15	ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL	10	119	292	34,721	347	41,318
16	SECRETARÍA PERMANENTE DE LOS CONSEJOS CONSULTIVOS	3	36	299	10,646	356	12,669
17	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	0	1,206	291	351,541	347	418,333
17.1	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS - COEN	0	606	299	180,941	356	215,320
TOTAL		356	5,611		1,649,565		1,962,982

Fuente: Revista Costos año 11 Nº 141 Dic 2005 / Año 11 Nº 143 Feb 2006 // Actualizado Edificación Multifamiliar de 7 pisos + sótano, proporcionado por el INDECI. Elaboración propia

CUADRO Nº 80 ÁREAS TECHADAS LIBRES Y EXTERIORES

DESCRIPCIÓN ÁREA	m2
Área total techada	5,611
Área total libres y exteriores	2,199
ÁREA TOTAL GENERAL	7,810

FUENTE: INDECI
Elaboración propia

Para el óptimo funcionamiento del INDECI, se ha dispuesto una relación de equipos mínimos que debe contar el local, el valor cotizado de dichos equipos incluyen los costos de embalaje, transporte e instalación en el edificio, los equipos eléctricos considerados como parte de la infraestructura asciende a S/. 569,614 el cual

considera los costos de la sub estación eléctrica, el sistema de climatización y los arcos (2) detectores de metales.

**CUADRO Nº 81 COSTO DE EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO
(EN US\$)**

Partidas Generales / Edificio	Cantidad	Total US\$
SubEstación Eléctrica	1	40,000
Sistema de climatización en oficinas A/A	1	79,733
Arco detector de metales	2	29,851
TOTAL Equipamiento eléctrico		149,584
I.G.V. 19.00 %		28,421
TOTAL Equipamiento eléctrico (US\$/.)		178,004
TOTAL Equipamiento eléctrico (S/.)		S/569,614

Tipo de cambio = 3.2 S/ / US \$

Fuente: Cotizaciones en Empresas Comerciales Diversas
Elaboración propia

El costo de Inversión, en equipamiento de Seguridad con Cámaras de Televisión asciende a S/1,345,652, los cuales incluyen cámaras fijas y móviles, equipos de alimentación y los equipos de control, el detalle se muestra en el siguiente cuadro.

**CUADRO Nº 82 COSTO DE EQUIPAMIENTO SEGURIDAD CCTV
(EN US\$)**

Cámaras fijas y móviles	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Cámara a color con sistema móvil PTZ	6	4,097	24,584
Domo con cámara a color y sistema móvil PTZ	3	3,221	9,662
Domo con cámara a color y sistema móvil PTZ, exterior, pared	12	3,000	36,004
Domo con cámara a color y sistema móvil PTZ, exterior, parapeto	1	3,000	3,000
Domo con cámara a color y sistema móvil PTZ, interno, falso techo	5	2,303	11,513
Domo con cámara a color y sistema móvil PTZ, interno, pared	3	2,303	6,908
Cámara a color con cubierta para exteriores, parapeto	3	773	2,319
Cámara a color con cubierta para exteriores, pared	10	773	7,730
Cámara a color con cubierta especial	4	2,073	8,292
Cámara a color para interior de pared	30	400	12,000
Cámara a color con cubierta de domo	4	400	1,600
Sub Total	81		123,612
Equipos de alimentación de CCTV	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Fuente de alimentación 220 VAC, 20 Amp., externa	11	303	3,332
Fuente de alimentación 220 VAC, 20 Amp., interna	4	381	1,524
Fuente de alimentación 220 VAC, 5 Amp, externa	10	177	1,775
Sub Total			6,631
Equipos de control y almacenamiento	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Codificador TCP/IP	83	1,000	82,959
Rack para almacenamiento de codificador	9	1,760	15,836
Grabador de Video en Red, para 42 cámaras	2	26,500	53,000
Terminal de video	1	4,250	4,250
Monitor TFT/LCD 17"	9	750	6,750
Unidad de Administración del Sistema	1	3,815	3,815
Consola de Control Visual para cuatro monitores	3	9,387	28,160
Teclado para consola de control visual	3	1,913	5,738
Impresora de inyección de tinta	1	125	125
Switch Administrable de 8, 12, 24 puertos	9	2,500	22,500
Sub Total			223,132
Total			353,375
IGV 19%			67,141
TOTAL+IGV		US \$	420,516
TOTAL SEGURIDAD CCTV		S/.	S/1,345,652

Tipo de cambio = 3.2 S/ / US \$

Fuente: Cotizaciones en empresas comerciales diversas
Elaboración propia

El costo de equipamiento en seguridad contra incendios, asciende a S/. 1'470,400, el detalle se muestra en el cuadro siguiente.

**CUADRO Nº 83 COSTO DE EQUIPAMIENTO SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
(EN S/.)**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	COSTO UNIT S/IGV (US\$)	COSTO UNIT S/ S/IGV	COSTO UNIT S/ C/IGV	COSTO TOTAL S/IGV	COSTO TOTAL C/IGV	OBSERVACIONES
3	Rociadores	1	21849	69,916	83,200	69,916	83,200	Oficinas (provisión)
6	Instalación de Rociadores	1	29412	94,118	112,000	94,118	112,000	
9	Siamesas tipo poste 4" x 2 1/2"	2	1261	4,034	4,800	8,067	9,600	Para inyección de agua por bomberos
10	Gabinetes contra incendio (incluye mangueras y accesorios) con salida de 1 1/2"	30	134	430	512	12,908	15,360	Distribuidos en toda el área (Provisión)
11	Gabinetes contra incendio (incluye mangueras y accesorios)	30	34	108	128	3,227	3,840	Distribuidos en toda el área (instalación)
12	Sensores de detección 1	150	84	269	320	40,336	48,000	Tipo fotoeléctrico analógico direccionables
13	Sensores de detección 2	25	2101	6,723	8,000	168,067	200,000	Tipo aspiración laser para zonas de alta criticidad
14	Instalación de sensores de humo, sirenas y estaciones manuales)	1	67227	215,126	256,000	215,126	256,000	Costos de montaje e instalación eléctrica
15	Red contra incendio	1	130252	416,807	496,000	416,807	496,000	Materiales + instalación
16	Instalación de Red contra incendio	1	42017	134,454	160,000	134,454	160,000	Materiales + instalación
18	Bomba Jockey	1	840	2,689	3,200	2,689	3,200	Sistema de presurizado de red
20	Sirenas y luces estroboscópicas	60	84	269	320	16,134	19,200	Instalación ya considerada en ítem 11
23	Integración de sistemas de seguridad	1	16807	53,782	64,000	53,782	64,000	Integración de sistemas de seguridad (contra incendio, alarma y robo)
COSTO TOTAL S/.							S/. 1,470,400	

Fuente: Cotizaciones en Empresas Comerciales Diversas
Elaboración propia

El costo de equipamiento de alarmas asciende a S/.170,369, incluido el impuesto general a las ventas, el detalle se muestra en el cuadro siguiente.

**CUADRO Nº 84 COSTO DE EQUIPAMIENTO ALARMAS
(EN US\$)**

Cámaras fijas y móviles	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Detectores magnéticos	80	30	2,400
Discriminadores de audio	10	60	600
Infrarrojos	22	90	1,980
Controles de acceso	11	2,300	25,300
Teclados de control	5	312	1,560
Sistema de paneles de alarmas	1	12,900	12,900
Total			44,740
Total US\$ (incluye IGV)			\$53,241
Total Soles (incluye IGV)			\$170,370

Fuente: Cotizaciones en Empresas Comerciales Diversas
Elaboración propia

Equipos de acceso a la Sede, para el personal que labora en el INDECI y las visitas, con un costo de S/. 7,616.

CUADRO Nº 85 COSTO DE EQUIPAMIENTO ACCESO

Sistema de acceso	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Equipos de tarjetas de visita	2	350	700
Marcadores de asistencia de personal	4	300	1,200
Conexión de equipos	5	20	100
Total			2,000
Total US\$ (incluye IGV)			\$2,380
Total Soles (incluye IGV)			\$7,616

Fuente: Cotizaciones en Empresas Comerciales Diversas
Elaboración propia

El costo del equipo de aire acondicionado asciende a S/. 215,342, constituido por el Split Decorativo de Pared para el frío o calor y la instalación mecánica Split de 24,000 BTU/Hr.

CUADRO Nº 86 COSTO DE EQUIPAMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO

ÁREAS	Cantidad	Precio unitario (US\$)	Precio total (US\$)	Precio total (S/.) s/IGV	Precio total (S/.) c/IGV
JEFATURA, SUBJEFATURA, ASESORES DE ALTA DIRECCIÓN, GCSINADECI, OFICINA DE ASESORIA JURÍDICA, OFICINA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO					
SPLIT DECORATIVO PARED - FRÍO & CALOR (CONTROL REMOTO) Marca: YORK Capacidad: 24,000 BTU/Hr Electricidad: 2.5 KW, 220V - 1Ø - 60Hz	6 u	760	4,560	14,592	17,364
INSTALACIÓN MECÁNICA SPLIT DE 24,000 BTU/Hr Montaje de equipo Tubería de cobre (5m máx.) Carga del sistema con gas refrigerante R-22 Instalación de drenaje con tubería de PVC-P (1m máx.) Conexión eléctrica de control y fuerza (máx. 1m) Puesta en marcha, pruebas y ajustes	6 u	220	1,320	4,224	5,027
SECRETARÍA PERMANENTE DE LOS CONSEJOS CONSULTIVOS					
SPLIT DECORATIVO PARED - SOLO FRÍO (CONTROL REMOTO) Marca: YORK Capacidad: 12,000 BTU/Hr Electricidad: 1.25 KW, 220V - 1Ø - 60Hz	1 u	450	450	1,440	1,714
INSTALACIÓN MECÁNICA SPLIT DE 12,000 BTU/Hr Montaje de equipo Tubería de cobre (5m máx.) Carga del sistema con gas refrigerante R-22 Instalación de drenaje con tubería de PVC-P (1m máx.) Conexión eléctrica de control y fuerza (máx. 1m) Puesta en marcha, pruebas y ajustes	1 u	210	210	672	800
ARCHIVO, DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES, DIRECCIÓN NACIONAL DE LOGÍSTICA, DIRECCIÓN NACIONAL DE PROYECTOS ESPECIALES, ÓRGANO DE CONTROL INTERNO.					
SPLIT DECORATIVO PISO TECHO - SOLO FRÍO (CONTROL REMOTO) Marca: YORK Capacidad: 36,000 BTU/Hr Electricidad: 4.0 KW, 220V - 3Ø - 60Hz	9 u	1,170	10,530	33,696	40,098
INSTALACIÓN MECÁNICA SPLIT DE 36,000 BTU/Hr Montaje de equipo Tubería de cobre (5m máx.) Carga del sistema con gas refrigerante R-22 Instalación de drenaje con tubería de PVC-P (1m máx.) Conexión eléctrica de control y fuerza (máx. 1m) Puesta en marcha, pruebas y ajustes	9 u	220	1,980	6,336	7,540
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN, OFICINA DE ESTADÍSTICA Y TELEMÁTICA					
SPLIT DECORATIVO PISO TECHO - SOLO FRÍO (CONTROL REMOTO) Marca: YORK Capacidad: 60,000 BTU/Hr Electricidad: 6.0 KW, 220V - 3Ø - 60Hz	4 u	1,600	6,400	20,480	24,371
INSTALACIÓN MECÁNICA SPLIT DE 60,000 BTU/Hr Montaje de equipo Tubería de cobre (5m máx.) Carga del sistema con gas refrigerante R-22 Instalación de drenaje con tubería de PVC-P (1m máx.) Conexión eléctrica de control y fuerza (máx. 1m) Puesta en marcha, pruebas y ajustes	4 u	275	1,100	3,520	4,189
DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN, SECRETARÍA GENERAL E IMAGEN INSTITUCIONAL, OFICINA DE ADMINISTRACIÓN, AUDITORIO					
SPLIT DECORATIVO PISO TECHO - SOLO FRÍO (CONTROL REMOTO) Marca: YORK Capacidad: 60,000 BTU/Hr Electricidad: 6.0 KW, 220V - 3Ø - 60Hz	4 u	1,600	6,400	20,480	24,371
INSTALACIÓN MECÁNICA SPLIT DE 60,000 BTU/Hr Montaje de equipo Tubería de cobre (5m máx.) Carga del sistema con gas refrigerante R-22 Instalación de drenaje con tubería de PVC-P (1m máx.) Conexión eléctrica de control y fuerza (máx. 1m) Puesta en marcha, pruebas y ajustes	4 u	275	1,100	3,520	4,189
COEN					
SPLIT DECORATIVO PISO TECHO - SOLO FRÍO (CONTROL REMOTO) Marca: YORK Capacidad: 60,000 BTU/Hr Electricidad: 6.0 KW, 220V - 3Ø - 60Hz	12 u	1,600	19,200	61,440	73,114
INSTALACIÓN MECÁNICA SPLIT DE 60,000 BTU/Hr Montaje de equipo Tubería de cobre (5m máx.) Carga del sistema con gas refrigerante R-22 Instalación de drenaje con tubería de PVC-P (1m máx.) Conexión eléctrica de control y fuerza (máx. 1m) Puesta en marcha, pruebas y ajustes	12 u	275	3,300	10,560	12,566
		Sub Total US\$	56,550	180,960	S/. 215,342

Fuente: REFRICORP Teléfono: 241-0833 (anexo: 213)
Fax: 241-0255 Email: ventas5@refricorp.com
Dirección: Calle Piura 868 - Miraflores fecha 28/03/06, Tipo de cambio: 3.2 S/./ US\$

El costo de los equipos de oficina que no sean informáticos asciende a S/.230,231.

Se detallan a continuación:

**CUADRO N° 87 COSTO DE EQUIPOS DE OFICINA
(EN S/.)**

DESCRIPCIÓN	N° de unidades requeridas	Costo unitario		Costo total	
		s/IGV	c/IGV	s/IGV	c/IGV
ASPIRADORA INDUSTRIAL	2	7,529	8,960	15,059	17,920
LUSTRADORA	2	7,529	8,960	15,059	17,920
MÁQUINA ANILLADORA	6	592	704	3,550	4,224
MAQUINA ESPIRALADORA	6	457	544	2,743	3,264
FOTOCOPIADORA	8	6,429	7,650	51,429	61,200
GUILLOTINA	8	685	815	5,479	6,520
TELEVISOR COLOR 26"	3	2,676	3,184	8,027	9,552
EXTINTOR CO2	42	1,183	1,408	49,694	59,136
EXTINTOR PQS	25	173	206	4,337	5,161
BRÚJULA	1	116	138	116	138
CAFETERA ELÉCTRICA	12	45	53	534	636
HERVIDOR ELÉCTRICO	12	269	320	3,227	3,840
CÁMARA FILMADORA	5	1,658	1,973	8,290	9,865
CÁMARA DIGITAL	1	966	1,149	966	1,149
DESTRUCTOR DE DOCUMENTOS	6	554	659	3,323	3,954
HORNO MICROONDAS	6	356	423	2,135	2,541
FRIOBAR 5"	7	606	721	4,239	5,045
MICROFONO CON PEDESTAL	6	108	128	645	768
ESCANER	6	344	409	2,064	2,457
PANTALLA ECRAM	6	579	689	3,474	4,134
PIZARRA ACRÍLICA	8	252	300	2,017	2,400
MINI GYM COEN	4	713	848	2,851	3,392
CAMPANA EXTRACTORA	2	538	640	1,076	1,280
LÁMPARA DE CUELLO DE GANSO	1	155	185	155	185
SURTIDOR DE AGUA	8	21	25	168	200
TOTAL (S/.)				193,471	230,231

Fuente: Cotizaciones en empresas comerciales diversas
Elaboración propia

Los costos de los equipos informáticos ascienden a S/. 8'671,557, están constituidos básicamente por equipos de cómputo, impresoras, equipos de comunicación como los radios y central telefónica, equipos de recepción como pantallas, etc. tal como se muestra en el cuadro siguiente.

**CUADRO N° 88 COSTO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS Y TECNOLÓGICOS
 (EN S/.)**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	N° de unidades requeridas	Costo unitario (S/.)		Costo total (S/.)	
			s/IGV	c/IGV	s/IGV	c/IGV
SERVIDORES	Unidad	24	23,132	27,527	555,168	660,650
EQUIPOS DE CONECTIVIDAD	Unidad	83	1,809	2,153	149,507	177,913
EQUIPOS DE RADIO VHF BASE	Unidad	28	9,880	11,757	276,636	329,197
EQUIPOS DE RADIO VHF MOVIL	Unidad	26	2,931	3,488	76,207	90,687
EQUIPOS DE RADIO VHF PORTÁTIL	Unidad	89	1,740	2,070	154,816	184,230
EQUIPOS DE RADIO HF BASE	Unidad	34	7,118	8,470	242,001	287,981
EQUIPOS DE RADIO HF MOVIL	Unidad	21	6,130	7,295	128,736	153,195
EQUIPOS DE RADIO HF PORTÁTIL	Unidad	19	9,697	11,540	184,252	219,260
PANTALLA PLASMA	Unidad	6	2,120	2,523	12,720	15,137
PIZARRA ELECTRÓNICA	Unidad	1	6,424	7,645	6,424	7,645
WALK TALK INTERACTIVE WHITE BOARD	Unidad	2	11,087	13,193	22,174	26,387
TV32" DVD GABADOR COMBO	Unidad	5	2,319	2,760	11,597	13,800
ORGANIZADOR PDA	Unidad	1	2,197	2,614	2,197	2,614
EQUIPO DE SONIDO	Unidad	1	2,450	2,915	2,450	2,915
COMPUTADORAS PERSONALES	Unidad	1,653	2,782	3,311	4,599,307	5,473,176
LAPTOP	Unidad	51	5,052	6,011	257,628	306,578
WORKSTATION	Unidad	6	1,725	2,053	10,349	12,315
IMPRESORA LASER AV	Unidad	27	6,812	8,107	183,932	218,879
IMPRESORA LASER BV	Unidad	408	276	328	112,608	134,004
PROYECTOR MULTIMEDIA	Unidad	9	5,009	5,960	45,079	53,644
CENTRAL TELEFÓNICA	Unidad	1	84,687	100,777	84,687	100,777
CABLEADO DE LA CENTRAL TELEFÓNICA	Unidad	1	36,240	43,126	36,240	43,126
HEAD SET	Unidad	25	235	280	5,878	6,995
FACSIMIL	Unidad	6	939	1,117	5,632	6,702
TELÉFONO SATELITAL	Unidad	2	6,703	7,976	13,406	15,953
ESTACIÓN REMOTA VSAT	Unidad	2	29,327	34,899	58,653	69,798
CABLEADO DE RED DE DATOS	Unidad	1	36,240	43,126	36,240	43,126
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	Unidad	1	12,500	14,875	12,500	14,875
TOTAL (S/.)					7,287,022	8,671,557

Fuente: Cotizaciones en Empresas Comerciales Diversas
 Elaboración propia

A continuación se muestra el cuadro de inversión en equipos tecnológicos, destacando que las mayores inversiones tecnológicas se realizan en los años 2009, 2010, 2013, 2014, 2015 y 2017, como se muestra en el cuadro adjunto.

CUADRO N° 89 PLAN DE INVERSIÓN EN EQUIPOS INFORMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN

Años	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total en US\$ (Inc. IGV)	1,105,580	83,263	0	0	759,160	34,409	68,818	0	658,632	0
Total en S/. (sin IGV)	2,972,989	223,902	0	0	2,041,438	92,528	185,056	0	1,771,110	0
Total en S/. (Inc. IGV)	3,537,856	266,443	0	0	2,429,311	110,108	220,217	0	2,107,621	0

Elaboración propia

El costo total del mobiliario requerido por el proyecto asciende a S/.1'469,727, inversión realizada en el año 1 del proyecto, el mobiliario se caracteriza por ser flexible al momento de su utilización.

CUADRO N° 90 COSTO DE MOBILIARIOS PERIODO 2009 A 2018

(EN S/.)

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	N° de unidades requeridas	Costo unitario		Costo total	
			s/IGV	c/IGV	s/IGV	c/IGV
Escritorio COEN	Unidad	12	363	432	4,356	5,184
Módulo analista (Estación para 4 personas).(total persona 271)	Unidad	68	9,627	11,456	652,244	776,170
Módulo secretaria	Unidad	16	1,467	1,746	23,470	27,930
Escritorio Gerencial en L1 (grande)	Unidad	7	1,524	1,813	10,667	12,694
Escritorio Gerencial en L2 (mediano)	Unidad	24	1,194	1,421	28,650	34,093
Sofa de visita 3-2	Unidad	3	1,092	1,300	3,277	9,832
Sillón Director (Jefe INDECI)	Unidad	2	953	1,134	1,905	2,267
Sillón Director Nacional	Unidad	5	371	442	1,856	2,209
Sillón Jefe	Unidad	104	345	411	35,903	42,725
Silla giratoria	Unidad	449	186	221	83,346	99,182
Silla de espera	Unidad	26	125	149	3,257	3,875
Silla de reuniones	Unidad	81	134	160	10,891	12,960
Mesa de reuniones 2.2*1	Unidad	14	630	750	8,824	10,500
Anaquele	Unidad	11	3,584	4,265	39,423	46,913
Escritorio 1.5 (pequeño)	Unidad	8	1,092	1,299	8,734	10,394
Mesita de centro	Unidad	4	149	177	594	707
Mesa para impresora	Unidad	4	269	320	1,076	1,281
Credensa	Unidad	2	714	850	1,429	1,700
Biombo	Unidad	1	244	290	244	290
Camilla	Unidad	1	282	335	282	335
Estante con puertas de vidrio	Unidad	1	681	811	681	811
Lockers****	Unidad	3	670	797	2,009	2,391
Cama	Unidad	2	167	198	333	397
Colchón	Unidad	2	454	541	909	1,082
Mesa para conferencias	Unidad	1	457	544	457	544
Asiento sala de prensa*****	Unidad	19	1,344	1,599	25,530	30,381
Mesa de decisiones*****	Unidad	13	457	544	5,943	7,072
Butacas de auditorio*****	Unidad	102	806	959	82,234	97,859
Armario	Unidad	2	1,398	1,664	2,797	3,328
Módulo para mesa de partes (DNI, Fotochek de seguridad)	Unidad	2	4,849	5,770	9,697	11,540
Escritorios en L para DRDC, COER	Unidad	150	1,194	1,421	179,060	213,082
TOTAL					1,230,080	1,469,727

**** Lockers son de 9 casilleros

*****Asientos de la sala de prensa son en grupos de 5, modelo Ica Futon KYD3CP 11040835/36/37

***** Mesas pequeñas de 1.8*0.45

*****Butacas de auditorio de 3 piezas de Futon.

Fuente: Cotizaciones en empresas comerciales diversas
Elaboración propia**9.2.2. INVERSIONES INTANGIBLES**

Las inversiones intangibles comprenden los gastos incurridos por los derechos y servicios recibidos en el período pre-operativo y que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto y que serán ejecutadas durante las fases de construcción y primera etapa de operación del proyecto.

Se considera los costos de elaboración de los Estudios de pre inversión S/. 326,387 y los definitivos que incluyen la elaboración de los expedientes técnicos, y especificaciones técnicas del equipamiento S/. 160,000, así como los costos de

Licitación y Supervisión, S/. 477,109, e incluye el costo del desarrollo del software de S/. 1'045,612 el costo total por este concepto asciende a S/.2'638,446, e incluye el costo de capacitación igual a S/. 302,992.

**CUADRO Nº 91 COSTOS DE INVERSIÓN EN INTANGIBLES
(EN S/.)**

Componentes	Inversión intangibles	Costo c/IGV (S/.)
C4: Recursos humanos debidamente capacitados	Capacitación	302,992
	Estudios de Pre -Inversión	326,367
C3 Ambientes del INDECI en Lima unificados y adecuados	Expedientes Técnicos	160,000
	Gastos de Licitación	326,367
	Supervisión de Obras	477,109
C1: Adecuada capacidad telemática	Desarrollo de Software de Información	1,045,612
	Sub total	S/. 2,638,446

Elaboración propia

En el siguiente cuadro se muestra el costo de la capacitación en cursos de relaciones laborales, relaciones humanas, calidad del servicio, para mejorar la comunicación del personal que pertenecen a la misma o diferentes unidades orgánicas, igual a S/. 302,992, calculado para 30 participantes por cada taller.

**CUADRO Nº 92 CAPACITACIÓN INTERNA
(EN S/.)**

Descripción (para 25 personas)	Nº de veces/año	Costo unitario	Costo total privado	Costo total social
Curso taller				
- Relaciones laborales	12	7552	S/.90,624	S/.76,155
- Relaciones Humanas	12	7552	S/.90,624	S/.76,155
- Calidad en el servicio	12	7552	S/.90,624	S/.76,155
Materiales de enseñanza			S/.31,120	S/.26,151
Costo total			S/.302,992	S/.254,615

Fuente de los cursos: Innovapucp Telf: (01) 6262000 fecha 31/03/06

9.2.3. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO INCREMENTALES

Los costos de operación y mantenimiento incremental se muestran en el siguiente cuadro. Se muestra con detalle los costos en los que se incurrirán dada la implementación del proyecto, con rubros como, pago al personal adicional, servicios básicos, suministros a utilizar, etc.

Los costos de mantenimiento están agrupados en costos anuales de mantenimiento de equipos informáticos, del mantenimiento de la infraestructura y sus equipos.

Estamos considerando que no hay un incremento del costo de mantenimiento de los equipos informáticos debido a que éste es similar al actual, y la renovación contemplada es cada tres años.

CUADRO Nº 93 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN DETALLE 2009-2018

(EN S./)										
RUBROS	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
REMUNERACIÓN										
Analistas	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000
OPERACIÓN										
Luz (personas incrementales)	4,356	4,356	4,356	4,356	4,356	4,356	4,356	4,356	4,356	4,356
Luz (consumo de equipos de infraestructura)	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Agua (4 litros/persona al día)	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Teléfono	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguros (2% de equipos)	253,616	253,616	253,616	253,616	253,616	253,616	253,616	253,616	253,616	253,616
Otros										
Suministros de oficina:	31,885	31,885	31,885	31,885	31,885	31,885	31,885	31,885	31,885	31,885
Toner-Revelador-Cilindro (se considera un promedio de 10 copias por persona al día a un costo de S/0.30 x hoja)	8,712	8,712	8,712	8,712	8,712	8,712	8,712	8,712	8,712	8,712
Tinta de Inyección (se considera un promedio de 25 hojas impresas por persona al día a un costo de S/0.30 x hoja)	21,780	21,780	21,780	21,780	21,780	21,780	21,780	21,780	21,780	21,780
Hojas bond (se considera un promedio de 35 hojas por persona al día a un costo de S/. 0.032 x hoja)	1,016	1,016	1,016	1,016	1,016	1,016	1,016	1,016	1,016	1,016
Otros: lapiceros, borradores, etc. (se considera S/. 2.85 por persona mensual)	376	376	376	376	376	376	376	376	376	376
Operación de equipos informáticos *	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	338,116									
MANTENIMIENTO										
Mantenimiento de equipos informático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento de infraestructura	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740
Mantenimiento de equipos de infraestructura (5% del costo de los equipos)	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950
Total	188,950									

Elaboración propia

CUADRO Nº 94 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CONSOLIDADO INCREMENTALES (EN S./)

DESCRIPCION	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Costos de operación										
Remuneraciones	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000
Gastos generales	338,116	338,116	338,116	338,116	338,116	338,116	338,116	338,116	338,116	338,116
Sub total Operación	734,116									
Costos de mantenimiento										
Mantenimiento de equipo informático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento de equipo de infraestructura	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950
Mantenimiento de infraestructura	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740
Sub total mantenimiento	415,689									

Elaboración propia

9.2.4. FLUJOS DE COSTOS INCREMENTALES A PRECIOS PRIVADOS

La Tasa Social de Descuento, representa el costo en el que incurre la sociedad, cuando el sector público extrae recursos de la economía para financiar sus proyectos. Se utiliza para transformar en valor actual los flujos futuros de beneficios y costos de un proyecto, su utilización es única, porque permite comparar los diferentes proyectos que se elaboran bajo esta misma perspectiva. El Estado

peruano utiliza la Tasa Social de Descuento (TSD) igual al 11% efectivo, es el mismo que aplicaremos al proyecto.

El flujo de caja a precios privados, muestran los costos anteriormente descritos, tales como inversiones en la tangibles, intangibles y los costos de operación y mantenimiento, evaluado a una tasa de 11%, a lo largo de 10 años del proyecto.

Se obtiene en esta evaluación un VAN de S/. 34'669,837, tal como se observa en el siguiente cuadro.

CUADRO Nº 95 FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO A PRECIOS PRIVADOS
(EN S/.)

DESCRIPCION	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
INGRESO										
Beneficios por sede centralizada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EGRESOS										
COSTOS DE INVERSIÓN										
INVERSIÓN TANGIBLES										
Terreno	8,944,000									-8,944,000
Infraestructura	9,542,174									-4,771,087
Equipos informáticos	3,537,856	266,443	0	0	2,429,311	110,108	220,217	0	2,107,621	-1,405,081
Equipos de infraestructura	3,778,994									
Otros equipos	230,231									
Mobiliario	1,469,727									
Sub total Tangible	27,502,982	266,443	0	0	2,429,311	110,108	220,217	0	2,107,621	-15,120,168
INVERSIÓN INTANGIBLES										
Estudio de pre inversión	326,367									
Expedientes técnicos	160,000									
Gastos de licitación de obra	326,367									
Supervisión de obras	477,109									
Desarrollo de Software	1,045,612									
Capacitación	151,496	151,496								
Sub total intangible	2,486,950	151,496	0							
COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO										
Costos de operación										
Remuneraciones	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000	396,000
Gastos generales	338,116	338,116	338,116	338,116	338,116	338,116	338,116	338,116	338,116	338,116
Sub total operación	734,116	734,116	734,116	734,116	734,116	734,116	734,116	734,116	734,116	734,116
Costos de mantenimiento										
Mantenimiento de equipo informático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento de equipo de infraestructura	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950	188,950
Mantenimiento de infraestructura	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740	226,740
Sub total mantenimiento	415,689	415,689	415,689	415,689	415,689	415,689	415,689	415,689	415,689	415,689
FLUJO DE CAJA										
FC A PRECIO PRIVADO	-31,139,738	-1,567,745	-1,149,806	-1,149,806	-3,579,117	-1,259,914	-1,370,022	-1,149,806	-3,257,427	13,970,362

VAN (11%) (S/. 34,669,837)

Elaboración propia

9.3. COSTOS DE INVERSIÓN A PRECIOS SOCIALES

Los factores de corrección de los precios privados, son aquellos que quitan las distorsiones que se generan a los costos por causa de los impuestos, aranceles, etc.

A continuación se detallan los factores de conversión para el cálculo de Costos Sociales del Proyecto:

CUADRO N° 96 FACTORES DE CORRECCIÓN DE PRECIOS PRIVADOS

Factores de corrección de precios privados	
Factor para bienes nacionales	0.84
Tasa de IGV	0.19
Factor para bienes importados	0.83
Factor para 4ta Categoría	0.91

Fuente: Anexo No 9 SNIP
Elaboración propia

9.3.1. INVERSIONES TANGIBLES A PRECIOS SOCIALES

Las inversiones en tangibles a precios sociales se muestran en el siguiente cuadro

 CUADRO N° 97 INVERSIÓN EN TANGIBLES
(EN S/.)

Componentes	Inversión tangibles	Costos s/IGV (S/.)
C1: Adecuada capacidad telemática	Equipamiento informático	7,287,023
	Otros equipos.	193,471
C2: Adecuado y suficiente mobiliario	Mobiliario	1,235,065
	Infraestructura	8,018,634
C3 Ambientes del INDECI en Lima unificados y adecuados	Equipos de infraestructura	3,175,625
	Terreno	7,515,966
C5: Ubicación adecuada del local del INDECI en Lima		
Sub total		S/. 27,425,784

Elaboración propia

CUADRO N° 98 PROGRAMA DE INVERSIÓN EN TANGIBLES A PRECIOS SOCIALES

(EN S/.)

DESCRIPCION	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
INVERSIÓN TANGIBLES										
Terreno	7,515,966									-7,515,966
Infraestructura	8,018,634									-4,009,317
Equipos informáticos	2,972,989	223,902	0	0	2,041,438	92,528	185,056	0	1,771,110	-1,180,740
Equipos de infraestructura	3,175,625									
Otros equipos	193,471									
Mobiliario	1,235,065									
Sub total Tangible	23,111,750	223,902	0	0	2,041,438	92,528	185,056	0	1,771,110	-12,706,023

Elaboración propia

9.3.2. INVERSIONES INTANGIBLES A PRECIOS SOCIALES

Los costos de inversión de intangibles a precios sociales ascienden a S/.2'089,874 en el año 2009 y S/.127,308 en el año 2010, ascendiendo en total a S/.2'217,182.

 CUADRO N° 99 INVERSIÓN EN INTANGIBLES A PRECIOS SOCIALES
(EN S/.)

DESCRIPCION	2009	2010
INVERSIÓN INTANGIBLES		
Estudio de pre inversión	274,258	
Expedientes técnicos	134,454	
Gastos de licitación de obra	274,258	
Supervisión de obras	400,932	
Desarrollo de Software	878,666	
Capacitación	127,308	127,308
Sub total intangible	2,089,874	127,308

Elaboración propia

9.3.3. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO A PRECIOS SOCIALES

CUADRO N° 100 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO A PRECIOS SOCIALES
(EN S./)

DESCRIPCIÓN	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Costos de operación										
Remuneraciones	356,400	356,400	356,400	356,400	356,400	356,400	356,400	356,400	356,400	356,400
Gastos generales	284,131	284,131	284,131	284,131	284,131	284,131	284,131	284,131	284,131	284,131
Sub total Operación	640,531									
Costos de mantenimiento										
Mantenimiento de equipo informático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento de equipo de infraestructura	158,781	158,781	158,781	158,781	158,781	158,781	158,781	158,781	158,781	158,781
Mantenimiento de infraestructura	190,538	190,538	190,538	190,538	190,538	190,538	190,538	190,538	190,538	190,538
Sub total mantenimiento	349,319									

Elaboración propia

9.3.4. FLUJO DE COSTOS INCREMENTALES A PRECIO SOCIALES

CUADRO N° 101 FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO A PRECIOS SOCIALES
(EN S./)

DESCRIPCIÓN	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
INGRESO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Beneficios por centralizar la ser	274,586	274,586	274,586	274,586	274,586	274,586	274,586	274,586	274,586	274,586
EGRESOS										
COSTOS DE INVERSIÓN										
INVERSIÓN TANGIBLES										
Terreno	7,515,966									-7,515,966
Infraestructura	8,018,634									-4,009,317
Equipos informáticos	2,972,989	223,902	0	0	2,041,438	92,528	185,056	0	1,771,110	-1,180,740
Equipos de infraestructura	3,175,625									
Otros equipos	193,471									
Mobiliario	1,235,065									
Sub total Tangible	23,111,750	223,902	0	0	2,041,438	92,528	185,056	0	1,771,110	-12,706,023
INVERSIÓN INTANGIBLES										
Estudio de pre inversión	274,258									
Expedientes técnicos	134,454									
Gastos de licitación de obra	274,258									
Supervisión de obras	400,932									
Desarrollo de Software	878,666									
Capacitación	127,308	127,308								
Sub total intangible	2,089,874	127,308	0	0	0	0	0	0	0	0
COSTOS DE O - M										
Costos de operación										
Remuneraciones	356,400	356,400	356,400	356,400	356,400	356,400	356,400	356,400	356,400	356,400
Gastos generales	284,131	284,131	284,131	284,131	284,131	284,131	284,131	284,131	284,131	284,131
Sub total Operación	640,531	640,531	640,531	640,531	640,531	640,531	640,531	640,531	640,531	640,531
Costos de mantenimiento										
Mantenimiento de equipo informático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento de equipo de infraestructura	158,781	158,781	158,781	158,781	158,781	158,781	158,781	158,781	158,781	158,781
Mantenimiento de infraestructura	190,538	190,538	190,538	190,538	190,538	190,538	190,538	190,538	190,538	190,538
Sub total mantenimiento	349,319	349,319	349,319	349,319	349,319	349,319	349,319	349,319	349,319	349,319
FLUJO DE CAJA										
FC Social	-25,916,889	-1,066,474	-715,265	-715,265	-2,756,702	-807,793	-900,321	-715,265	-2,486,375	11,990,759
VAN (11%)										
										(S/. 27,493,787.67)

* El detalle se muestra en el cuadro N° 103

Elaboración propia

9.4. COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO

Se muestra los costos de operación y mantenimiento con proyecto en los que el INDECI incurrirá desde al año 2009 al año 2018.

CUADRO N° 102 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO
(EN S./)

RUBROS	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Operación	38,596,488	38,596,488	38,596,488	38,596,488	38,596,488	38,596,488	38,596,488	38,596,488	38,596,488	38,596,488
Mantenimiento	1,313,056	1,313,056	1,313,056	1,313,056	1,313,056	1,313,056	1,313,056	1,313,056	1,313,056	1,313,056
Total	39,909,544									

Elaboración propia

Capítulo X : BENEFICIOS DEL PROYECTO

La atención del Proyecto traerá beneficios en la dotación de condiciones adecuadas para la prestación, los beneficios que se obtendría serían entre otros los siguientes:

- Contribuye al fortalecimiento institucional y operativo del INDECI para la prevención y atención de desastres.
- Mejora la calidad de atención.
- Mejora en la disponibilidad de información para estimar y evaluar los riesgos de desastres, que a consecuencia de la manifestación de los peligros naturales y/o antrópicos puedan presentarse en cualquier punto del territorio nacional.
- Disminuye las tasas de hacinamiento.
- Ahorra tiempos de traslado.
- Mejores ambientes de espera para usuarios externos.
- Mejores ambientes de trabajo para usuarios internos.
 - Menor riesgo en la integridad física de usuarios externos e internos.

Beneficios en ahorro de tiempo por local disperso:

- a. Por cada local se adicionan equipos telefónicos para anexos, tarjetas de conexión, antenas y cableado telefónico.
- b. Ampliaciones de la red aérea local LAN que demanda hardware, software y equipos de conectividad adicionales en cada local para acceder a los servicios que la red permite compartir.
- c. Potenciar el control del personal por su continuo desplazamiento para coordinaciones en locales diferentes, para las salidas de almuerzo, para salidas por comisiones de servicio, etc.
- d. Pérdidas de horas-hombre por desplazamiento del personal para realizar coordinaciones, los cuales se han estimado en aproximadamente 55,360 horas hombre al año, cuyo costo se estima conservadoramente en S/.274,586 al año, calculados en base a un muestreo (30 observaciones, tres días por semana durante 10 semanas) realizado durante el mes de marzo, abril y junio del 2007 en las inmediaciones de cada uno de los locales, con ello se pudo obtener el cálculo del costo como se muestra en el cuadro siguiente.

CUADRO N° 103 COSTOS GENERADOS POR DISPERSIÓN DE LOCALES DEL INDECI

ITEM	N° PERSONAS	ACCIONES POR EVENTO	EVENTOS POR AÑO	TIEMPO DESPLAZAMIENTO U OPERACIÓN	TOTAL ANUAL HORA-HOMBRE	COSTO ANUAL HORA-HOMBRE 4.96 S./I H-H
REUNIONES DE COORDINACION PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS						
a. TRASLADO DE PERSONAL PARA REUNIÓN CON ASESORES	2	1	1,880	1.00	3,760	18,650
b. TRASLADO DE PERSONAL PARA REUNIÓN CON JEFATURA	2	2	1,880	1.00	7,520	37,299
c. TRASLADO DE PERSONAL PARA REUNIÓN CON SEC GRAL	2	1	1,880	1.00	3,760	18,650
d. TRASLADO DE PERSONAL PARA REUNIÓN CON DNLOG, OPP, OA	4	1	1,880	1.00	7,520	37,299
REUNIONES DE COORDINACIÓN PARA ACTIVIDADES DE RUTINA						
a. TRASLADO DE PERSONAL PARA REUNIÓN CON LA JEFATURA	2	1	60	1.00	120	595
b. TRASLADO DE PERSONAL PARA REUNIÓN CON SUB JEFATURA	2	1	120	1.00	240	1,190
c. TRASLADO DE PERSONAL PARA REUNIÓN DE LOS LOCALES	4	4	120	1.00	1,920	9,523
d. OTROS MOVIMIENTOS DE PERSONAL	5	1	300	1.00	1,500	7,440
TRAMITE DOCUMENTARIO: REGISTRO Y DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS						
a. DOBLE REGISTRO DE DOCUMENTOS	1	1	4,320	0.25	1,080	5,357
b. BUSQUEDA MANUAL DE DOCUMENTOS EN PROCESO	2	1	200	1.00	400	1,984
c. TRASLADO DE PERSONAL PARA DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS	1	1	2,160	1.00	2,160	10,714
ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL: CONTROL DE MOVIMIENTOS DE PERSONAL						
a. CONTROL DE MOVIMIENTOS DE PERSONAL POR CADA LOCAL	4	1	365	8.00	11,680	57,933
COMUNICACIÓN TELEFÓNICA ENTRE LOCALES DISPERSOS						
a. TIEMPO ADICIONAL EMPLEADO PARA COMUNICARSE POR CONGESTIÓN	100	1	300	0.25	7,500	37,200
b. TIEMPO ADICIONAL PARA UBICAR PERSONA QUE NO ESTÁ EN PUESTO	100	1	100	0.50	5,000	24,800
LOCALES DISPERSOS: SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS						
a. TRASLADO DE PERSONAL PARA REVISAR LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO	1	4	120	1.00	480	2,381
b. TRASLADO DE PERSONAL PARA REVISAR LOS EQUIPOS DE RADIO	1	4	100	1.00	400	1,984
c. TRASLADO DE PERSONAL PARA REVISAR LOS EQUIPOS TELEFÓNICOS	1	4	80	1.00	320	1,587
TOTAL S/.						274,586

FUENTE: Anexo N° 09 del SNIP, INDECI
 Elaboración propia



Capítulo XI : EVALUACIÓN SOCIAL

Esta evaluación se realiza con base al Valor Actual Neto de los costos de inversión y costos de operación y mantenimiento proyectados a precios sociales, utilizando el método de evaluación costo/efectividad, para cuyo efecto utilizamos como indicador de efectividad a la cantidad de beneficiarios directos, estimados en 94,426, personas durante los diez años de proyecto, tal como se muestra en el cuadro siguiente, así como los beneficiarios indirectos estimados en 535,000 personas²⁹.

CUADRO N° 104 SERVICIOS Y BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL HORIZONTE DEL PROYECTO

Años	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Total servicios	11,245	11,338	11,043	5,592	5,717	5,945	6,195	6,469	6,768	7,096	Total 10años del proyecto
Usuarios directos	13,200	13,309	12,963	6,564	6,711	6,979	7,272	7,594	7,945	8,330	
Usuarios internos	356	356	356	356	356	356	356	356	356	356	
Total Beneficiarios	13,556	13,665	13,319	6,920	7,067	7,335	7,628	7,950	8,301	8,686	94,426

Elaboración propia

Considerando 11% como tasa de descuento social establecida por el Ministerio de Economía y Finanzas para la evaluación de proyectos de inversión pública, se tiene la siguiente evaluación costo efectividad, igual a 43,68 soles de inversión por cada beneficiario atendido.

CUADRO N° 105 ANÁLISIS DE COSTO EFECTIVIDAD

Van (11%)	(S/. 27,493,787.67)
Beneficiarios directos	94,426
Beneficiarios indirectos	535,000
Total beneficiarios	629,426
Ratios costo efectividad (S/. / Beneficiario)	43.68

Elaboración propia

²⁹Mostrado en el diagnóstico. Mediante la identificación de riesgos realizadas por la UEER, DDDR y ODCR.

Capítulo XII : ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y RIESGO

12.1. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

De acuerdo a los resultados obtenidos de la aplicación del Software Crystal Ball, las principales variables inciertas que influyen en el VAN de la alternativa de Construcción son las siguientes:

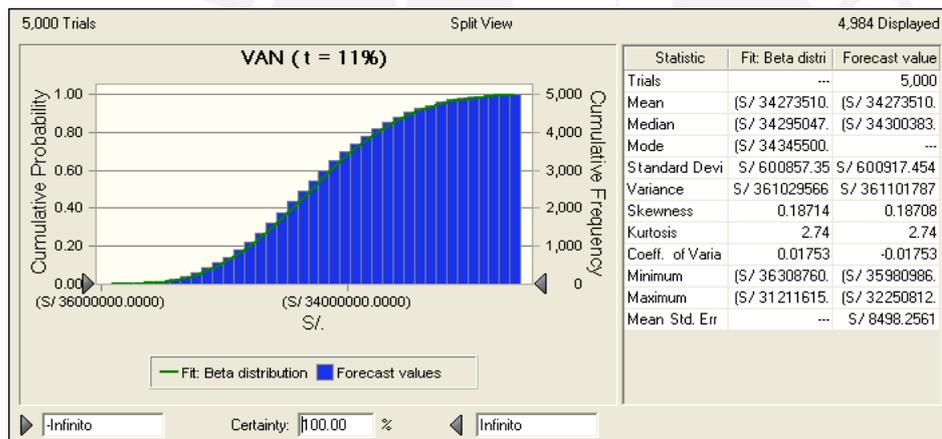
- La variación del tipo de cambio.
- El costo de la infraestructura.
- La remuneración de las personas.
- Costo por metro cuadrado de la infraestructura.

En el siguiente reporte de salida del Crystal Ball, se detallan los resultados de contribución de las variables del Flujo de Caja a la Varianza del VAN:

Con 5,000 simulaciones realizadas por el software Crystal Ball, se tiene los siguientes resultados del VAN esperado, evaluado con una tasa de descuento del 11%:

VAN (Esperado) = S/. 34'300,383, con una desviación estándar de S/.600,917 se hallaron además el rango de valores en las cuales podría variar el VAN, siendo el mínimo VAN de S/. 32'250,812 y el máximo de S/. 35'980,986.

CUADRO N° 106 ESTADÍSTICAS DEL VAN ESPERADO



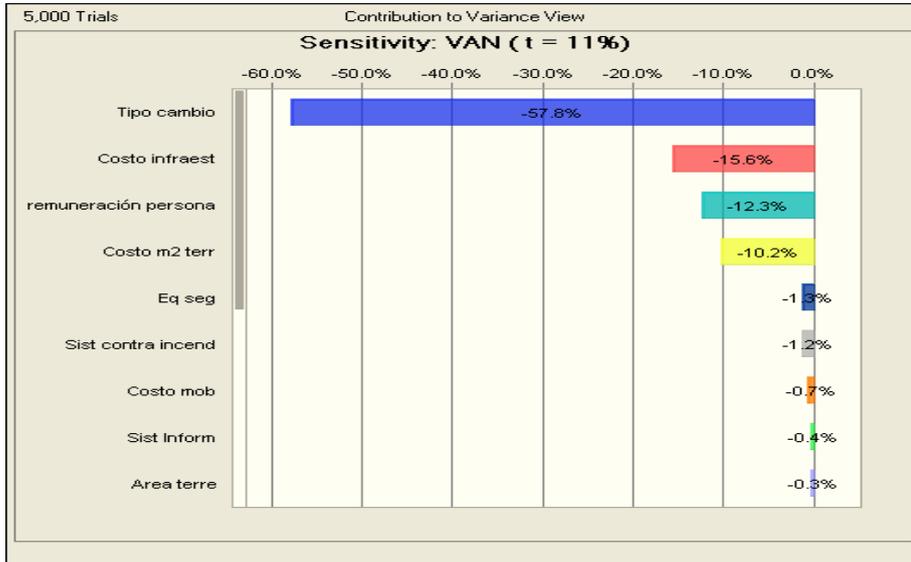
Fuente: Flujo de caja
 Elaboración propia
 Crystal Ball versión 7.2

Las variables que más influyen en la contribución a la varianza del VAN se muestran de forma porcentual en el gráfico N° 43.

El tipo de cambio aporta a la variación del VAN en un 57.8%, el costo de la infraestructura en un 15.6%, la remuneración de las personas contribuye en un

12.3%, y el costo por metro cuadrado del terreno contribuye en un 10.2%, cifras significativas en la contribución en la variación del VAN:

GRÁFICO Nº 43 VARIABLES QUE CONTRIBUYEN EN LA VARIANZA DEL VAN



Fuente: Flujo de caja del proyecto
Elaboración propia
Crystal Ball versión 7.2

En los siguientes cuadros se muestra como varía el VAN en monto y porcentualmente ante la variación del costo del metro cuadrado, del costo de la infraestructura, variación de la remuneración del personal y finalmente en la variación de todos los costos, en todos los casos se simula un incremento de los costos en 10% y 15%, separadamente y en conjunto.

Sensibilidad del costo del terreno

Cuando el costo del metro cuadrado del terreno se incrementa en un 10% y 15%, el VAN se incrementa en un 1.6% y 2.4% respectivamente.

CUADRO Nº 107 VARIACIÓN DEL COSTO DEL METRO CUADRADO DEL TERRENO

Costo por m2 terreno (S./m2)	Porcentaje de variación del costo por m2 terreno	Variación del VAN (S.)	Porcentaje de variación del VAN
430	0%	34,669,837	
473	10%	35,224,554	1.6%
495	15%	35,501,913	2.4%

FUENTE: Elaboración en base al flujo de caja privado

Cuando el costo de la infraestructura se incrementa en un 10% y 15%, el VAN se incrementa en un 2.4% y 3.6% respectivamente.

CUADRO N° 108 VARIACIÓN DEL COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA

Costo de infraestructura (S/.)	Porcentaje de variación del costo de infraestructura	Variación del VAN (S/.)	Porcentaje de variación del VAN
8,944,000	0%	34,669,837	
9,838,400	10%	35,504,338	2.4%
11,314,160	15%	35,921,587	3.6%

FUENTE: Elaboración en base al flujo de caja privado

Sensibilidad de la remuneración

Cuando la remuneración del personal se incrementa en un 10 y 15%, el VAN se incrementa en un 0.7% y 1.1% respectivamente.

CUADRO N° 109 REMUNERACIÓN DEL PERSONAL

Remuneración (S/.)	Porcentaje de variación de la remuneración	Variación del VAN (S/.)	Porcentaje de variación del VAN
3,000	0%	34,669,837	
3,300	10%	34,928,704	0.7%
3,450	15%	35,058,138	1.1%

FUENTE: Elaboración en base al flujo de caja privado

Sensibilidad de precios

Cuando se incrementa en un 10% y 15% todos los costos del proyecto, el VAN se incrementa en un 13.7% y 27.8% respectivamente. Los costos son de equipamiento informático, infraestructura y su equipamiento, el tipo de cambio, la remuneración del personal, el costo del metro cuadrado del terreno, el mobiliario y el costo de la capacitación.

CUADRO N° 110 VARIACIÓN DE TODOS LOS COSTOS DEL PROYECTO

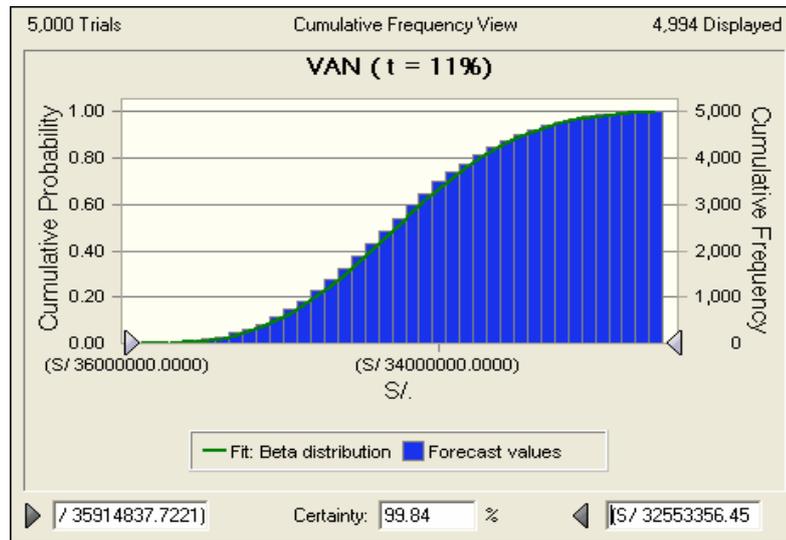
Variación de los costos del proyecto	Variación del VAN (S/.)	Porcentaje de variación del VAN
0%	34,669,837	
10%	39,419,321	13.7%
15%	44,314,180	27.8%

FUENTE: Elaboración en base al flujo de caja privado

En el siguiente gráfico, se muestra la Frecuencia Acumulada del VAN, para la alternativa de Construcción de la Nueva Sede del INDECI, elaborado mediante la aplicación del software Crystal Ball, considerando la variación en 5,000 iteraciones

de 15 variables, al 99.84% de nivel confianza, se observa que el VAN puede variar desde S/ 32'553,356.45 a S/ 35'914,837.72 aproximadamente.

GRÁFICO N° 44 FRECUENCIA ACUMULADA VAN ALTERNATIVA CONSTRUCCIÓN



Fuente: Flujo Beneficios y Costos Construcción
 Elaboración propia
 Crystal Ball versión 7.2

Dado que el proyecto solo tiene evaluación de costos, el Crystal Ball no muestra el punto de equilibrio entre los costos y beneficios, que sí lo haría para un proyecto de inversión privado.

12.2. ANÁLISIS DE RIESGO

De acuerdo al gráfico N° 43 se puede ver que la variable que más influye en la variación del VAN esperado es el tipo de cambio. La principal razón es que todos los tangibles e intangibles se cotizan en el mercado nacional en dólares, para eliminar este riesgo tendríamos que esperar que las empresas brinden sus productos y servicios cotizados en soles. Por otro lado que se establezca en el período de un año el tipo de cambio.

Existen otros riesgos de tipo cualitativo, como ubicar el COEN en un terreno de contextura arenosa o poco resistente a los sismos de gran magnitud.

Capítulo XIII : ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD

Seguidamente, desarrollamos el análisis de sostenibilidad de la Alternativa de Construcción de la Nueva Sede del INDECI, con la intención de determinar la capacidad para cubrir los costos de inversión y los costos de operación y mantenimiento que se generen a lo largo del horizonte de evaluación, definido en 10 años.

13.1. FASE DE PRE - OPERACIÓN

El INDECI dispone de los recursos necesarios para ejecutar este proyecto en la fase de pre-operación, llámese elaboración de los estudios de pre inversión, elaboración de los expedientes técnicos así como los gastos de licitación y supervisión de obras.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de las actividades pre operativas, el INDECI dispone de un presupuesto anual definido, que puede ser financiado por las siguientes fuentes:

- Recursos Ordinarios.
- Recursos Directamente Recaudados.
- Recursos de Operaciones Oficiales de Crédito Interno.
- Donaciones y Transferencias.

13.2. FASE DE OPERACIÓN

Es importante mencionar que el presupuesto operativo y de mantenimiento incremental del proyecto es aproximadamente del 2.97% (S/.1'149,806) mayor al presupuesto del INDECI (S/.38'759,738), por lo que el Proyecto no incrementa significativamente los gastos operativos, manteniendo cercanamente los estándares de gastos operativos anuales que la institución viene ejecutando en los últimos años. Por lo tanto, los gastos operativos se financiarán con los Recursos Ordinarios y, en menor medida, por los Recursos Directamente Recaudados por la institución. Cabe destacar que, los gastos operativos y de mantenimiento CON proyecto, serán cubiertos en su mayor parte con los fondos provenientes del mismo presupuesto institucional que financia los actuales gastos operativos y de mantenimiento (SIN proyecto), por lo que el 97% aprox. del total de gastos operativos y mantenimiento del Proyecto está garantizado.

Por lo tanto, no se esperan mayores restricciones en la disponibilidad de recursos financieros que impidan la sostenibilidad de las operaciones y mantenimiento del proyecto en el horizonte de los próximos 10 años; sin embargo, deberá gestionarse una transferencia adicional.

En la actualidad existen recursos humanos para la atención frente a la ocurrencia de eventos adversos, la capacidad operativa se desarrolla normalmente, aun con las restricciones expuestas sobre sus instalaciones poco adecuadas.

13.3. PARTICIPACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS

La participación de los beneficiarios directos e indirectos está garantizada, así como la participación de las autoridades locales y regionales a través de las múltiples actividades que involucra a todos sus componentes.

En el contexto global de la evaluación cabe resaltar la trascendencia de concretar esta propuesta que recoge más de una estrategia institucional y la experiencia propia del Sistema Nacional de Defensa Civil, en la cual la participación multisectorial resulta fundamental para la atención oportuna y eficiente de la población afectada por desastres, promoviendo y fortaleciendo continuamente la cultura de prevención de riesgos.



Capítulo XIV : IMPACTO AMBIENTAL

El análisis de impacto ambiental consiste en identificar los impactos positivos y negativos que la implementación y operación del proyecto podría generar en el medio ambiente, así como las acciones de mitigaciones pertinentes.

Para la identificación del impacto ambiental, se aplicará la técnica matricial, la cual consiste en mostrar en una matriz las causas (acciones impactantes) y efectos (factores impactados o los medios afectados) que ocurrirían con el presente estudio.³⁰

Del análisis efectuado se concluye que el proyecto no generará impactos negativos significativos al medio ambiente, como se observa a continuación en el cuadro N° 111.

CUADRO N° 111 MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

Acciones Impactantes	Factores Impactados	Tipo de Impacto	Medida de Mitigación
<p>Etapa de Planeamiento</p> <p><i>Implicancias relacionadas al orden social e institucional.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Expectativas por el empleo de mano de obra calificada y no calificada, preferentemente personal especializado en la construcción de obras civiles, quienes, ofertarán su fuerza laboral para la construcción de las obras propuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Población ofertante de mano de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Positivo Moderado 	<ul style="list-style-type: none"> - Antes del inicio de las obras se dará a conocer los alcances y la demanda de personal requerido para el proyecto.
<p>Etapa de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante la construcción se podría desencadenar derrames de combustible, grasas y/o aceites durante la operación de las maquinarias y/o equipos. - Las acciones planteadas para la construcción de la Nueva Sede de INDECI, requerirán contratar mano de obra calificada y no calificada (obrero, técnico y profesional). - Acciones de nivelación, excavaciones, zanjas, limpieza, acondicionamiento de materiales excedentes, entre otros, producirán inevitablemente el incremento de los niveles de ruido. - Movimiento de tierras, durante las operaciones de excavaciones, uso de maquinarias, entre otros, que produce 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de Suelos - Mejora en el bienestar del personal contratado - Contaminación acústica. - Contaminación atmosférica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Negativo Moderado - Positivo - Negativo Moderado - Negativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar suelo contaminado enterrándolo a más de 2 metros de profundidad. - Depósito de combustibles debe tener piso de lona o plástico. - Exigir el uso de pozos de relleno sanitario. - Construir caseta con material aislante. - Usar silenciadores en la fuente del ruido. - Reforestar áreas descubiertas para oxigenación

³⁰ "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental", Vicente Conesa Fernández Vitorá.
"Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión", Antonio Carlos Rossin y Carlos López Ocaña

<p>la emisión de material particulado en suspensión, que por la acción de los vientos locales, tendrán una mayor dispersión.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flujo y desplazamiento de vehículos, camiones de carga, volquetes y maquinarias de obra. -Movimientos de tierra (excavaciones), disposición de excedentes, desplazamiento de maquinarias y equipos, entre otras actividades. -Inadecuadas maniobras durante la manipulación de los equipos y maquinarias. -Durante los trabajos constructivos, se desplazaran vehículos, maquinarias y equipos dentro del área de influencia directa, emanado al ambiente gases tóxicos como NOx, CO y SO2. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inconvenientes e inseguridad a vehículos particulares y peatones que circulan por esta vía. -Salud del personal de obra (enfermedades respiratorias, auditivos, oculares y alérgicos) -Integridad física del personal de obra. -Contaminación atmosférica de la zona. 	<p>Moderado</p> <ul style="list-style-type: none"> -Negativo Moderado -Negativo Moderado -Negativo Moderado -Negativo Moderado 	<ul style="list-style-type: none"> - Programar dichos desplazamientos en horas de menor circulación. - Alimentación adecuada del personal de obra, y uso de adecuados implementos de trabajo para reducir riesgo de enfermedades. -Contratar personal especializado y con experiencia. -Mantenimiento al sistema de carburación de las maquinarias y equipos.
<p>Etapa de Implementación de equipo y mobiliario</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajos de instalación de los equipos y el mobiliario. - Uso de transporte para realizar la mudanza del edificio actual hacia el nuevo edificio, lo cual genera dióxido de carbono que contamina el aire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación acústica. 	<ul style="list-style-type: none"> -Negativo Moderado 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar la menor cantidad de transporte que se requiera.
<p>Etapa de Implementación de equipo y mobiliario</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajos de instalación de los equipos y el mobiliario. - Uso de transporte para realizar la mudanza del edificio actual hacia el nuevo edificio, lo cual genera dióxido de carbono que contamina el aire. 	<ul style="list-style-type: none"> -Desechos (cajas, plásticos, en que vienen envasados los equipos entre otros). - El aire. 	<ul style="list-style-type: none"> -Negativo Moderado Negativo Moderado 	<ul style="list-style-type: none"> -Será temporal, (dos semanas aprox.) luego de las cuales las condiciones volverán a ser normales. - Se coordinará con la municipalidad respectiva para el adecuado recojo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados. - Realizar el menor número de viajes para realizar la mudanza completa.
<p>Etapa de Operación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al tener una nueva sede para INDECI, se obtendrá mayor área para el personal y los usuarios de INDECI. - Implementación de nuevos recursos, tales como personal, equipos, mobiliario entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejor desenvolvimiento físico del personal y usuarios. - Los usuarios externos tendrán ahorro en el tiempo en la realización de sus trámites, así como mejora en la calidad de los servicios que brinda INDECI. 	<ul style="list-style-type: none"> - Positivo - Positivo 	

Elaboración propia

En el cuadro N° 112 se muestra las medidas y los costos de mitigación del proyecto, por el impacto ambiental que puede ocasionar el proyecto.

CUADRO Nº 112 MEDIDAS Y COSTOS DE MITIGACIÓN NUEVA SEDE CENTRAL
 INDECI

Impacto	Medidas de mitigación	Costos
Utilización de materiales de construcción contaminantes.	El proyecto deberá especificar el uso de materiales de construcción contaminantes.	El costo está incluido en el expediente técnico del proyecto.
Alteración en la evacuación de lluvia.	El proyectista deberá prever la construcción de un sistema de agua pluvial adecuado.	El costo está incluido en el expediente técnico del proyecto.
Mala disposición final de material excavado.	El proyectista deberá prever la ubicación de botaderos autorizados.	El costo está incluido en el expediente técnico del proyecto.
Generación de algunos desechos tóxicos.	Se deberá hacer caso a las normas de saneamiento del MINSA.	Sin costo adicional al proyecto.
Generación de ruidos y vibraciones.	Delimitar zonas de trabajo con paneles relleno de material aislante de ruido.	El costo está incluido en el expediente técnico del proyecto.
Movimiento de tierras.	Señalizar adecuadamente la zona a una distancia no menor de 15 metros del lugar de excavación.	El costo está incluido en el expediente técnico del proyecto.
Incremento de servicios básicos.	Solicitar conexión específica para abastecer de agua durante la ejecución de la obra. En el caso de energía eléctrica solicitar una línea de conexión a la empresa suministradora del lugar.	El costo está incluido en el expediente técnico del proyecto.
Accidentes en la ejecución de la obra.	Implementar medidas de seguridad para evitar accidentes.	El costo está incluido en el expediente técnico del proyecto.
Concentración poblacional.	Información por medio de carteles indicando el peligro de acercarse a la zona de obra.	El costo está incluido en el expediente técnico del proyecto.
Deficiente disposición final de residuos.	Se debe proceder a su disposición final fijando zonas de asentamiento de residuos.	Sin costo adicional al proyecto.
Energía.	Determinar la real demanda para todo el horizonte del proyecto y considerar los volúmenes de almacenamiento para situaciones de contingencia. Se deberá determinar la carga total requerida para todos los equipos considerando que trabajen simultáneamente.	Sin costo adicional al proyecto.
Mayor aporte a efluentes de redes de desagüe.	Se debe dimensionar las tuberías de descarga a la red pública para que no trabajen por encima del 80% de la sección de descarga, considerando las redes adyacentes.	Sin costo adicional al proyecto.
Crecimiento de actividades informales y del parque automotor.	La normatividad municipal relacionadas con las actividades comerciales informales y concentración del parque automotor en las inmediaciones de la nueva sede central del INDECI deberá aplicarse estrictamente.	Gastos operativos.

Elaboración propia

Selección de la alternativa

De acuerdo al análisis realizado, podemos concluir que la mejor alternativa es la Construcción de la Infraestructura de la Nueva Sede del INDECI en un terreno ubicado en el distrito de San Borja, diseñada para albergar adecuadamente a los usuarios internos y externos del INDECI, con sus equipamientos, equipos y mobiliarios necesarios para atender la demanda de servicios proyectados para el periodo 2009 – 2018, cuyo costo efectividad asciende a S/. 45.18 por Beneficiario.

Capítulo XV : MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

La Matriz del Marco Lógico nos ayuda a conceptualizar el proyecto, mediante la lógica de antecedente y consecuente. Muestra las relaciones entre las actividades que se deben llevar a cabo para alcanzar los componentes, por ejemplo, la actividad “*adquirir mobiliario valorizado en S/1´469,727*” hace posible alcanzar el componente: “*adquisición de mobiliario funcional*”. Una vez alcanzados todos los componentes identificados, podemos lograr el propósito “*Usuarios de los servicios del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional y del Instituto Nacional de Defensa Civil atendidos adecuadamente*” y como consecuencia de este propósito alcanzado, coadyuvamos el fin último y social del proyecto, “*Reducción de la población afectada, damnificada, herida, desaparecida y fallecida por la ocurrencia de emergencias – desastres*”; teniendo en cuenta, los medios de verificación, los indicadores objetivamente verificables y los supuestos en cada uno de los niveles. Veamos el desarrollo de la Matriz del Marco Lógico del proyecto.

CUADRO Nº 113 MATRIZ DEL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

	RESUMEN DESCRIPTIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
FIN	Reducción de la población afectada, damnificada, herida, desaparecida y fallecida por la ocurrencia de emergencias - desastres.	Disminuye el número de población afectada, damnificada, herida, desaparecida y fallecida por la ocurrencia de emergencias – desastres.	1.-Incidencias por desastres, registrados, en el SINPAD. 2.- Atenciones realizadas con calidad, eficiencia y eficacia. 3.- (Nº total de damnificados atendidos) / (Nº total de damnificados).	1.-Población vulnerable mitiga las emergencias correctamente. 2.- Las tasas de crecimiento de ocurrencia de desastres se mantienen en los niveles previstos.
PROPOSITO	Usuarios de los servicios del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional y del Instituto Nacional de Defensa Civil atendidos adecuadamente	1.- Construcción, equipamiento e implementación del COEN. 2.- Construcción, equipamiento e implementación de la Sede Administrativa Central del INDECI. 3.- Sistema de comunicación que integra las Direcciones Regionales de Defensa Civil y los COER del país.	1.- Informes de avance, implementación y cierre de obra. 2.- Informes de pruebas e implementación de los sistemas de comunicación. 3.- Informes de buen funcionamiento de los sistemas de comunicación.	1.-Se cuenta con presupuesto suficiente para el desarrollo del proyecto. 2.- Se cuenta en el mercado con tecnología adecuada.

	RESUMEN DESCRIPTIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Componente 1	C1: Adecuada capacidad telemática.	<p>1.- Los recursos humanos del INDECI cuentan con equipos de cómputo. Pueden procesar, imprimir, transmitir y recibir información oportunamente.</p> <p>2.- Seis Aplicativos informáticos desarrollados y en funcionamiento en el COEN - INDECI.</p>	<p>1.- Informes de conformidad de implementación de la Oficina de Estadística y Telemática y usuarios directos del INDECI.</p> <p>2.- Informe de conformidad de servicios del Software desarrollado</p> <p>3.- Reportes emitidos durante el manejo de los Software.</p>	<p>1.- Existe tecnología disponible.</p> <p>2.- Existen en el mercado recursos humanos capacitados en el desarrollo de aplicativos informáticos.</p>
Componente 2	C2: Mobiliario funcional	Personal del INDECI cuenta con mobiliario funcional, les permite desarrollar sus actividades de manera confortable, optimizando los flujos de los procesos internos y de atención externa.	Informe de verificación de la funcionalidad y comodidad, a través de encuestas realizadas a los servidores del INDECI y los usuarios externos.	
Componente 3	C3: Ambientes del INDECI en Lima integrados físicamente y adecuados.	Ambientes del INDECI en Lima unificados con condiciones ergonómicas ambientales óptimas, con suficiente espacio físico que lo rodea, buen nivel térmico, buen nivel de iluminación, ruido mínimo y escasa vibración.	Informe de verificación de las áreas ocupadas por los usuarios, comparadas con el estándar mínimo requerido.	
Componente 4	C4: Recursos humanos debidamente capacitados	Recursos humanos del INDECI se comunican adecuadamente, coordinan sus labores de forma organizada y grupal, incrementan su eficiencia laboral por unidades orgánicas. Después de los 2 primeros años de implementado el proyecto.	Evaluación de las actividades de las unidades orgánicas antes y después de finalizado el horizonte del proyecto, 2.- Informe de calidad de servicio aplicada a usuarios externos e internos del INDECI.	Personal motivado y dispuesto a implementar las mejoras en la prestación de servicios.
Componente 5	C5: Ubicación adecuada del COEN y Sede Administrativa del INDECI en Lima	Sede del INDECI y el COEN, se encuentran ubicadas entre avenidas principales, donde circulan medios de transporte público y privada, con acceso rápido para los usuarios.	<p>1.- Fotos de ubicación de la nueva sede administrativa y el COEN.</p> <p>2 - Ficha de inscripción de la propiedad en Registros Públicos.</p>	

	RESUMEN DESCRIPTIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Acciones del componente 1	Mejora de la capacidad de la plataforma tecnológica. Suficiente y adecuados equipos de comunicaciones	1.- Equipamiento informático y de telecomunicación S/. 8'671,557 en los 10 años del proyecto, siendo el año uno de S/.3'537,856, el año dos de S/.266,442, el año cinco de S/.2'429,310, el año seis de S/.110,108, el año siete S/.220,216 y el año nueve de S/. 2'107,621. 2.- Desarrollo de aplicativos informáticos S/. 1,045,612. 3.- Mantenimiento del equipo informático ligeramente inferior al actual.	1- Giro de cheques de compra. 2- Facturas de compra 3- Órdenes de ingreso al INDECI por parte de la oficina de Control Patrimonial.	
Acciones del componente 2	Adquisición de mobiliario funcional.	1.- Total mobiliario funcional S/1'469,727.00	1- Giro de cheques de compra. 2- Facturas de compra. 3- Órdenes de ingreso al INDECI por parte de la oficina de Control Patrimonial.	
Acciones del componente 3	Construcción de un nuevo local del INDECI en Lima.	1.- Infraestructura: S/. 9,542,174. 2.-Equipamiento de la infraestructura S/.3,778,994. 3.- Mantenimiento de la Infraestructura: año 1= S/.226,740; durante 10 años de proyecto = S/. 2,267,400. 4.- Gastos de Licitación: S/. 326,367. 5.- Supervisión de Obras: S/.477,109 6.-Estudios de Pre-Inversión: S/. 333,777. 7.- Mantenimiento de los equipo de infraestructura S/.188,950 anual, y durante los diez años del proyecto S/ 1,889,500.	1.- Compromisos en el SIAF 2.- Apertura de calendarios. 3.-Adjudicación de la Buena Pro. 4.-En general documentos sobre la ejecución del proyecto	
Acciones del componente 4	Capacitación a los recursos humanos	1.- Año 1 de capacitación S/151,496, monto similar el año 2 , en total. S/.302,992, inversión en dos años. 2.- Remuneración anual de personal incremental S/.396,000.	1.- Lista de los asistentes a los cursos: Exámenes de ingreso y salida de los asistentes. 2.- Pago de remuneraciones de personal incremental	1.- Contratación de personal incremental.
Acciones del componente 5	Ubicación adecuada de los ambientes del INDECI en Lima.	1.- Compra del terreno S/. 8,944,000.	1.- Contrato compra Venta del Terreno 2.- Informe Técnico de Seguridad Externa	Disponibilidad de terreno con las características definidas en el proyecto.

Elaboración propia en base al proyecto desarrollado

CONCLUSIONES

1. El proyecto “Mejora de los Servicios de Prevención y Atención de Emergencias que prestan del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional COEN y la Sede Central del Instituto Nacional de Defensa Civil a Nivel Nacional” contribuirá a la solución del problema: “Usuarios de los Servicios del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional y del Instituto Nacional de Defensa Civil atendidos inadecuadamente”.
2. Se concluye que el Instituto Nacional de Defensa Civil es parte de un sistema mayor llamado Sistema Nacional de Defensa Civil, como consecuencia de esto, fortalecer al primero implica fortalecer al Sistema mayor que lo contiene. Por la naturaleza misma un sistema nacional, los servicios de Defensa Civil en prevención y atención de desastres, no podrían desarrollarse con eficacia, sin cubrir la necesidad de respuesta oportuna de los actores sociales, es decir del núcleo operativo del Sistema conformado por los Comités de Defensa Civil en los lugares y momento donde ocurren las emergencias y lo largo de todo el territorio nacional. Complementando lo anterior y a un nivel de decisiones políticas, el ápice estratégico, como la Alta Dirección del INDECI y la Comisión Multisectorial de Prevención y Atención de las Emergencias, refuerzan la conceptualización y necesidad de la existencia de un Centro de Operaciones de Emergencia Nacional.
3. El desarrollo del proyecto, se encuentra enmarcado dentro de las políticas nacionales de modernización del Estado, para la óptima prestación de los servicios, y obedece al esfuerzo que realiza el mismo para descentralizar funciones hacia las Regiones. Además se demuestra la necesidad del desarrollo de la Defensa Civil, por la alta ocurrencia de emergencias con los consecuentes daños personales y materiales. Es así que se concluye que el proyecto tiene alcance nacional y potencialmente beneficiaría a más de veintisiete millones de peruanos.
4. Se evidenció la inadecuada ejecución de los procesos, lo poco funcional del mobiliario, lo obsoleto de los equipos de informática y comunicación, el hacinamiento en las áreas de trabajo, la mala ubicación de las sedes del INDECI en Lima además de su dispersión y poca accesibilidad, y la carencia y escasa capacitación de los recursos humanos.

Por todo lo anterior, la ejecución del Proyecto traerá beneficios en la mejora en la calidad de atención, la disponibilidad y oportunidad de la información para estimar y evaluar los riesgos de desastres, que a consecuencia de la manifestación de los peligros naturales y/o ocasionados por el hombre puedan presentarse en cualquier

punto del territorio nacional. El INDECI estaría en la capacidad de atender en coordinación con el SINADECI a 535,000 personas que actualmente viven en zonas de riesgo, por año.

Se disminuye el hacinamiento del personal que presta la atención, pasarían de ocupar aproximadamente 2,000 m² a 5,611 m² de área construida.

Se permitirá ahorrar tiempos de traslado del personal entre las dispersas sedes del INDECI, por 55,360 horas hombre. Disminuye el riesgo en la integridad física de usuarios externos e internos, porque el local estaría ubicado en una zona segura, en el cruce de la Av. Agustín de La Rosa Toro, y la Av. Javier Prado.

5. La ejecución del proyecto cubriría en más del 90% la demanda de los servicios, asumiendo que al tercer año de ejecutado, se estarían delegando en su totalidad las funciones decretadas para su transferencia, dentro de la estrategia de descentralización.

6. Se ha determinado luego de la evaluación de los procesos, carga de trabajo del personal y proyección del balance entre la oferta y demanda de servicios, la necesidad de incrementarse aproximadamente el 14% del personal que labora en las Direcciones Nacionales del INDECI,

7. Se ha determinado luego de un exhaustivo diagnóstico y evaluación, la inversión en tangibles e intangibles de acuerdo a las necesidades del COEN – INDECI, de S/35'275,129 en: equipos informáticos y de comunicación S/. 8'671,557, inversión en la compra del terreno por un monto de S/.8'944,000.00, inversión en la compra del mobiliario igual a 1'469,612, inversión en la infraestructura 3'778,994 principalmente.

8. Analizando las variables críticas para la localización del proyecto como: vulnerabilidad, accesibilidad a las principales avenidas de Lima, seguridad ciudadana, cercanía a otras instituciones, se ha determinado, como idóneo al distrito de San Borja. El estado cuenta con un terreno de 9000 m² ubicado entre las avenidas Agustín de La Rosa Toro, y Javier Prado, que coincide con la elección de la ubicación del proyecto.

9. La ejecución del proyecto no presenta efectos negativos de impacto ambiental significativo.

10. El ratio costo efectividad de la inversión total incluyendo los costos de operación y mantenimiento actualizado a una tasa de 11% es de S/. 43.68 por beneficiario, es un ratio aceptable.

11. El análisis de sensibilidad, el tipo de cambio es la variable que más aporta a la variación del VAN, en un 57.8%, el costo de la infraestructura en un 15.6%, la remuneración de las personas contribuye en un 12.3%, y el costo por metro cuadrado del terreno contribuye en un 10.2%.



BIBLIOGRAFÍA**LIBROS**

SAPAG CHAIN, Nassir. Preparación y Evaluación de Proyectos, cuarta edición. Mc Graw Hill 425p .

DOMINGUEZ MACHUCA, José Antonio. Dirección de Operaciones: Aspectos estratégicos en la producción y los servicios. Mc Graw Hill 475p

ESTUDIOS

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL. Compendio estadístico de prevención y atención de desastres del 2001 al 2005. 509p.

Ministerio de Economía y Finanzas. Dirección General de Programación Multianual del sector Público. "Guía general de identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública".

TESIS

CARBAJAL López, Eduardo. Estudio de prefactibilidad para la implementación de un ecolodge en la ciudad de Huaraz. Tesis (Título de Ingeniero Industrial) Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería. 2007 104 p.

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

INDECI. Unidad de Inspecciones Técnicas de Seguridad: Inspecciones Técnicas {Fecha de consulta: mayo 2007}< <http://www.indeci.gob.pe/uits/index.htm>>

INDECI. Manual Básico para la Estimación del Riesgo Técnicas {Fecha de consulta: mayo-junio 2007} < http://www.indeci.gob.pe/prev_desat/man_estim_riesg.html>.

INDECI. Centro de Operaciones de Emergencia. SINPAD
< <http://sinadeci.indeci.gob.pe/PortalSINPAD/Default.aspx?ItemId=131>>

INDECI. Comités de Defensa Civil {Fecha de consulta: mayo-junio 2007}

< http://www.indeci.gob.pe/comites_dc/comites_a.htm>

PÁGINAS WEB INSTITUCIONALES

Sistema Nacional de Defensa Civil < <http://www.sinadeci.gob.pe/>>

Instituto Nacional de Defensa Civil < <http://www.indeci.gob.pe/>>

Ministerio de Economía y Finanzas

< <http://www.mef.gob.pe/DGPM/snipnet.php?mensaje=si>>

Transparencia Económica Perú <<http://ofi.mef.gob.pe/transparencia/default.aspx>>

