



Resumen Ejecutivo

Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial Municipio de Berlín Usulután.



CRÉDITOS

“Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Berlín.”

Programa: “Promoción del poder local a través de la gestión pública eficiente y participativa en Usulután, El Salvador”

ENTIDADES COOPERANTES

Solidaridad Internacional (S.I.). /Nazioarteko Elkartasuna

Gobierno Vasco / Eusko Jaurlaritz

Agencia Vasca de Cooperación para el Desarrollo/ Garapenerako Lankidetzaren Euskal Agentzia

Diputación Foral de Bizkaia (D.F. B.)/ Bizkaiko Foru Aldundia (B.F.A.)

ENTIDAD EJECUTORA LOCAL

Fundación Salvadoreña para la Reconstrucción y el Desarrollo –REDES-

FUNDACIÓN SALVADOREÑA PARA LA RECONSTRUCCIÓN Y EL DESARROLLO REDES, El Salvador

Director Ejecutivo

Carlos Cotto

Coordinador del Programa

Óscar Rodríguez Flores

Equipo Territorial Usulután REDES

Mario Guillermo Navarro

Cidalia Lovo Alemán

Edith Santos

Argelia Tomasino

MCCOMINTER S.A. de C.V.

Diagnóstico físico constructivo

Nagore Ayesa Aranoa

Diagnóstico ambiental y de riesgos

Jesús Barrio Lozano

Tomás Alfredo Torres Morales

Diagnóstico socio económico e institucional

Héctor Mayorga Cerón

Coordinación operativa

Julio Ernesto Parada Díaz

Soporte técnico, Cartografía, edición, diagramación documentos, presentaciones

Miguel Hernández / Vladimir Baíza

Edgar Alberto Cruz

Soporte logístico y administrativo

José Héctor Mayorga Cerón

Asesores en Recopilación de datos

Montserrat Magem Vila

Jessica Valladares

Laia América Ribera Cañènguez

Organizaciones Comunitarias Consultadas:

ADESCOS y Directivas del Municipio de Berlín: Río Los Bueyes, Monseñor Romero, El Corozalito, Los Talpetates, El Corozal, El Progreso, El Corozal //Santa Cruz, Los Muñoces, El Tablón, Virginia, Los Cerna, El Tablón Centro //San Felipe, El Zapote, El Pajuilar, San Felipe Arriba, San Felipe Abajo // Las Delicias, Colón, El Cimarrón, Loma Alta, El Recreo // San Lorenzo, La Mediagua, El Rescate, Esmeralda, Perlas de Oriente //Col. La Chicharra, Col. Las Conchitas, Lotif. Quinta Solórzano, Col.

El Milagro, Barrio San José, Col. La Paz, Col. Las Margaritas, Col. Las Violetas, Col. La Abundancia, Col. Centenario, Col. Palmerola, Col. Los Ángeles, Col. Jardín, Col. La Primavera

Intercomunales del Municipio de Berlín:

Zona Baja (Río Los Bueyes)/, Zona Media 1 (El Tablón)/ Zona Media 2 (San Felipe) / Zona Media 3 (Loma Alta) / Zona Alta (San Lorenzo) / Casco Urbano



AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

La construcción de cada una de las etapas del Plan de Ordenamiento Territorial, en este caso el **Documento de Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Berlín**, fue posible, gracias a la bendición, gracia y acompañamiento de Dios Padre Celestial, a los valiosos aportes de muchas instituciones, así como de la constante colaboración y contribución del Señor Alcalde y Concejo Municipal y en especial a los y las representantes de todas las comunidades que participaron en ellos.

REDES, expresa sus más grandes agradecimientos a las siguientes personas e instituciones:

A las autoridades locales del Municipio de Berlín, por su disposición de proporcionarnos su valioso tiempo, información y conocimientos:

Carlos Alberto Cruz Hernández, Alcalde Municipal de Berlín
Jesús Antonio Cortez Mendoza, Síndico Municipal
Manuel Enrique Díaz Paíz, Primera Regidora Propietaria de Berlín;
Ana Julia Cruz Hernández de Guerrero, Segunda Regidora Propietaria de Berlín;
Juan Antonio Hernández, Tercera Regidora Propietaria de Berlín,
Ovidio de Jesús Cruz Alfaro, Cuarto Regidor Propietario de Berlín
Milton Jhony González Benítez, Quinto Regidor Propietario de Berlín,
Jesús Portillo Pineda, Sexto Regidor Propietario de Berlín;
Luis Alonso Quintanilla, **Encargado de la Unidad Ambiental de Berlín**

Especiales reconocimientos a las Unidades Ambientales, empleados, líderes y lideresas de los municipios de: **Berlín y Alegría, Departamento de Usulután**

Instituciones públicas consultadas: Observatorio Ambiental, MARN, MINED, MSPAS, MOP, VMVDU, DGFCR-MAG, Unidad Ambiental de Alcaldía de Mercedes Umaña.

Instituciones privadas, Organizaciones, ONGs y Empresas consultadas: La Geo, Observatorio Ambiental Ciudadano de Berlín y Alegría, ADECSILEMPA, AMUDEZNU.

A las lideresas y líderes, representantes de los diferentes cantones, caseríos y comunidades, funcionarios y empleados municipales, que participaron en cada una de las reuniones, capacitaciones y talleres del diagnóstico y elaboración de propuestas, quienes aportaron su tiempo, mostraron su responsabilidad, compromiso, entusiasmo, conocimientos, aportes y sugerencias.



COLABORADORES, FUENTES DE INFORMACIÓN

Se agradece el tesoero esfuerzo de los miembros de las **Organizaciones Intercomunales, ADESCOS, Directivas y Asistentes** en general a las diferentes jornadas de consulta y capacitación, desarrolladas en el Municipio de Berlín o conjuntamente con el vecino Municipio de Alegría.

ZONA BAJA

Manuel de Jesús Rivas, Río Los Bueyes
Humberto Ramírez, Río Los Bueyes
Gregorio Flores, Río Los Bueyes
Teresa de Jesús Rivas, Río Los Bueyes
Martina Zamora Funes, Río Los Bueyes
Víctor Manuel Guerrero, El Corozal
José Erlindo Estrada, El Corozal
Juana Eliza Martínez, El Corozal
Rosalba Anabel Cruz, El Corozal
Pedro Antonio Hernández, El Corozal
Víctor Orlando Méndez, El Corozal
Ana Milagro Alfaro, Monseñor Romero
Marcial Piche Serrano, Monseñor Romero
Cirilo Ortiz, Monseñor Romero
Cándido Márquez Hernández, El Corozalito
José Melanio Cruz, El Corozalito
José Abilio Amaya, El Corozalito
Mercedes Rodríguez, El Corozalito
Otilio Catarino Márquez, El Corozalito
Lucía Margarita Coreas, El Corozalito
Cruz Cortéz, El Progreso
María Arminda Chavarría, Los Talpetates
Miguel Ángel Esquivel, Los Talpetates
María Maribel Paz, Los Talpetates



Zona Baja. Río Lempa y Riego en Mechtique

ZONA MEDIA 1

José Manuel Iraheta, El Tablón
Blanca de los Ángeles Alvarenga, El Tablón
Dora Alicia Mejía, El Tablón
Margarita Azucena Cruz, El Tablón
Tomás Antonio Ventura, El Tablón Centro
José Elías Hernández, El Tablón Centro
Basilía Alvarenga, El Tablón Centro
José Cerafino Alejo G., Los Cerna
Paula de Jesús Sigarín, Los Cerna
María Arcadia Flores, Los Cerna
Vicenta Iraheta, Los Cerna
José Benedicto D., Los Muñoces
Joaquín Ascencio Muñoz, Los Muñoces
Hernán Chávez Guerrero, Santa Cruz
Miguel Ángel Chávez Guerrero, Santa Cruz
Manuel de Jesús Mercado, Santa Cruz

José Alfredo Pineda, Santa Cruz
José Santiago Serrano, Santa Cruz
Rosa Mirian Padilla, Virginia
Leónidas Mejía, Virginia
Dagoberto Antonio Amaya, Virginia
José Gilberto Mendoza, Virginia
Pedro Juan Bonilla, Virginia
José Ernaides Mirara, Virginia
Andrés Adelio Orellana, Virginia
Élida del Rosario Alvarenga, Virginia
Rosa Daisy Ayala, Virginia
Baudilio Roque Cruz, Virginia

ZONA MEDIA 2

América Jeaneth Campos, Loma Alta
Ana Guadalupe Bonilla, Loma Alta
José Dolores García, Loma Alta
Manuel Edilberto Benítez, Loma Alta
Santos Heriberto Torres, Loma Alta
Francisco Pozo, Loma Alta
Ana Julia Cruz, Colón
Juana Mijango, Colón
Julio Rivas, Colón
Rodolfo Castillo, Colón
Juan Francisco Delgado, Colón
Douglas Exequiel Campos, El Cimarrón
Reina de la Paz Cruz, El Cimarrón
William Antonio Cruz, El Cimarrón
Manuel de Jesús Cruz, El Cimarrón
Elsy Maribel Cruz, El Cimarrón
Rosario Amanda Fernández, El Recreo
María Concepción Escobar, El Recreo
Douglas Guadalupe Ramírez, El Recreo
Manuel de Jesús Lara, El Recreo
José Santos Mejía, El Recreo
Victor Manuel Ayala, El Recreo
Leticia del Carmen Guardado, El Recreo
Julio Guardado, El Recreo
María Inés Marroquín, Las Delicias
Juan Antonio Enríquez, Las Delicias
Rafael Ángel Lainez, Las Delicias
José Miguel Cortéz, Las Delicias

ZONA MEDIA 3

Ana Delmy Chávez, El Pajuliar
Reina de la Paz Marengo, El Pajuliar
Sandra Marilú Pineda, El Pajuliar
José Gonzalo Chávez, El Pajuliar
Paula Estela Alejo, San Felipe
Idelfonsa del Carmen Chávez, San Felipe Abajo

Manuel Mercedes Villanueva, San Felipe Abajo
Gilberto Sánchez Alemán, San Felipe Abajo
Juan Pablo Pérez Martínez, San Felipe Abajo
Godofredo Ponce García, San Felipe Abajo
Douglas Adalberto Sánchez, San Felipe Abajo
Roberto Antonio Sandoval, San Felipe Abajo
Santos Orlando Guido, San Felipe Abajo
Juana Hernández, San Felipe Abajo
Lucía del Carmen Campos, San Felipe Arriba
José María Medina, San Felipe Arriba
Oscar Heriberto Cruz, San Felipe Arriba
José Inés Reyes, San Felipe Arriba
Pedro Edgardo Pineda, San Felipe Arriba
Juan Orlando Cruz, San Felipe Arriba
Amílcar Antonio Cruz, San Felipe Arriba
Fernando Larín, San Felipe Arriba
José Dolores Hernández, San Felipe Arriba
Cruz Mejía Iraheta, El Zapote



Zona Media: Vista general y paisaje de San Juan Loma Alta

ZONA ALTA

Elmer Osvaldo Rodríguez, San Lorenzo
Enma Claribel Vásquez, San Lorenzo
María Maribel Quijano, San Lorenzo
Juan Ramón González, El Rescate
Santos Ascencio Díaz, El Rescate
Ronald Amílcar Arévalo, El Rescate
José Israel Martínez, El Rescate
Carlos Misael Arévalo, El Rescate
Santos Martínez Fuentes, El Rescate
Manuel de Jesús Rosales, Esmeralda
Daisy Idalia Martínez, Esmeralda
José Alejandro Rivera, Esmeralda
Sandra Marlenis Navas, Esmeralda
Reina Isabel Aquino, Esmeralda
Óscar Alexander Escobar, La Mediagua
José Pablo Rodríguez, La Mediagua
José Julio Martínez, La Mediagua
Julio Adolfo Martínez, La Mediagua
José Hernán Mejía, La Mediagua
Inés Antonio Iraheta Márquez, La Mediagua
Roxana Elizabeth Castellanos, Perlas de Oriente
Ana Cecilia Vásquez, Perlas de Oriente
Ana Lucía Serrano, Perlas de Oriente

CASCO URBANO

María Isabel Rivera, Barrio San José
Luis Antonio Chávez, Col. Centenario
Imelda Abigail Aguiñada, Col. El Milagro
Rigoberto de Jesús Rivas, Col. El Milagro
Domingo Ricardo Aguiñada, Col. El Milagro
Ana Julia Guevara, Col. El Milagro
Orbelina de la Paz Luna, Col. Jardín
Lorena Gómez, Col. La Abundancia
Óscar Omar Velásquez, Col. La Abundancia
Sandra Abigail Chávez Martínez, Col. La Chicharra
Josefa Marisol Marín de Reyes, Col. La Chicharra
Marlin Beatriz Morales Chávez, Col. La Chicharra
Francisco Antonio Velásquez, Col. La Paz
José David Coreas, Col. Las Conchitas
Jorge de Jesús Martínez Tovar, Col. Las Conchitas
Emérita del Carmen Díaz, Col. Las Conchitas
Santos Enrique Reyes, Col. Las Margaritas
Ángela Beatriz Rivera, Col. Las Violetas
Santos Adalberto Muñoz, Col. Las Violetas
Luis Alonso Fuentes, Col. Los Ángeles
Ricardo Ernesto López, Col. Palmerola
María Ester Sánchez, Col. Palmerola
José Alexander Morales Rivera, Col. Palmerola
José Felipe Chávez, Col. Primavera
Ana Abigail Mejía, Col. Primavera
José Fredy Chávez, Lot. Quinta Solórzano



Zona Alta: Cruz del cerro Pelón a 1,389 msnm y vista de la Ciudad de Berlín.

PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL

En la Sierra Tecapa-Chinameca, específicamente en los territorios municipales de Berlín y Alegría, se desarrolla la intervención de REDES en el marco del Programa **“Promoción del poder local a través de la gestión pública eficiente y participativa en Usulután, El Salvador”**, presentado y gestionado por Nazioarteko Elkartasuna - Solidaridad Internacional.

Dentro de esta intervención se desarrolló la Consultoría **“Elaboración y difusión de los planes de ordenamiento y desarrollo territorial con enfoque de género, con énfasis en alternativas económicas”**. El Objetivo general de esta se expresó en: Apoyar a las municipalidades de Alegría y Berlín, para elaboración de los planes de ordenamiento y desarrollo territorial -PODT- con enfoque de género, y su posterior difusión con énfasis en alternativas económicas.

Por ello, la Empresa prestadora de Servicios Técnicos MACCOMINTER ejecutó la mencionada Consultoría, después de un concurso y una selección por parte de REDES, para dar respuesta a esa necesaria planificación participativa, involucrando a los actores locales; orientando hacia la gestión del territorio y del riesgo en los Municipios de Berlín y Alegría. Se hizo énfasis en la obtención de una visión estratégica, incorporando el enfoque de género y de economía solidaria para contribuir a la reducción de la pobreza.

Otras finalidades del proyecto, aparte de fortalecer y apoyar a las municipalidades en la elaboración de los planes de ordenamiento y desarrollo territorial –PODT, eran promover una amplia participación con actores claves públicos y privados; identificar y analizar ventajas comparativas y competitivas en la región y el departamento; elaborar un diagnóstico para identificar la competitividad territorial en lo económico, social, institucional y físico ambiental; elaborar una base cartográfica municipal de los temas y escenarios analizados en el diagnóstico; elaborar una estrategia de desarrollo económico y difundir los resultados entre las diversas organizaciones de la sociedad civil.

Este documento tiene el objetivo de facilitar la apropiación del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Berlín entre los actores locales e institucionales para convertirse en un instrumento de gestión que promueva la concertación y la gobernabilidad del territorio.

Hacemos un reconocimiento muy especial al gobiernos municipal, a los líderes y lideresas y otras instituciones públicas y privadas con presencia local en Berlín, que participaron en el proceso de diagnóstico, elaboración de propuestas, socialización, validación y construcción del plan, quienes aportaron su tiempo, conocimientos, experiencias, ideas y diversos criterios.

Deseamos que este esfuerzo institucional, contribuya al desarrollo de esta importante zona del país, clave en el desarrollo territorial y vital para el crecimiento económico del mismo.

Atentamente,

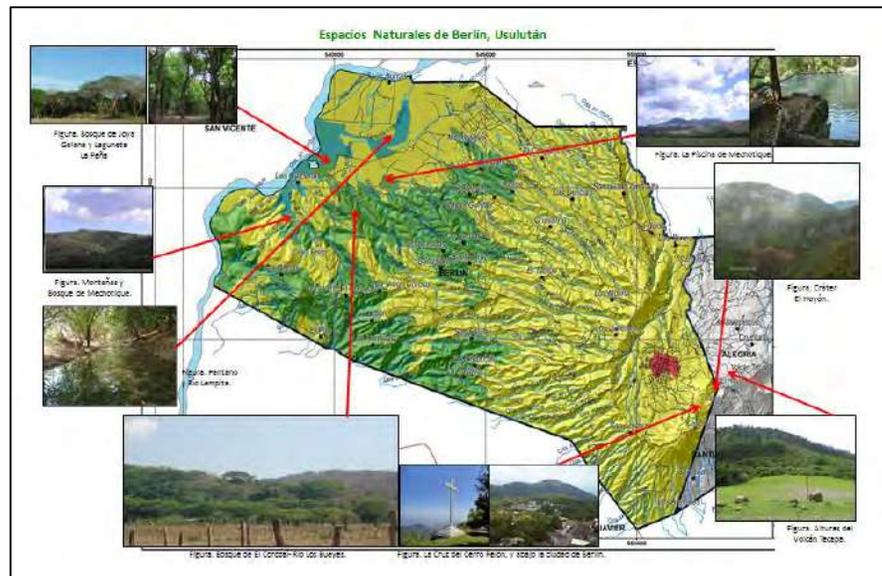
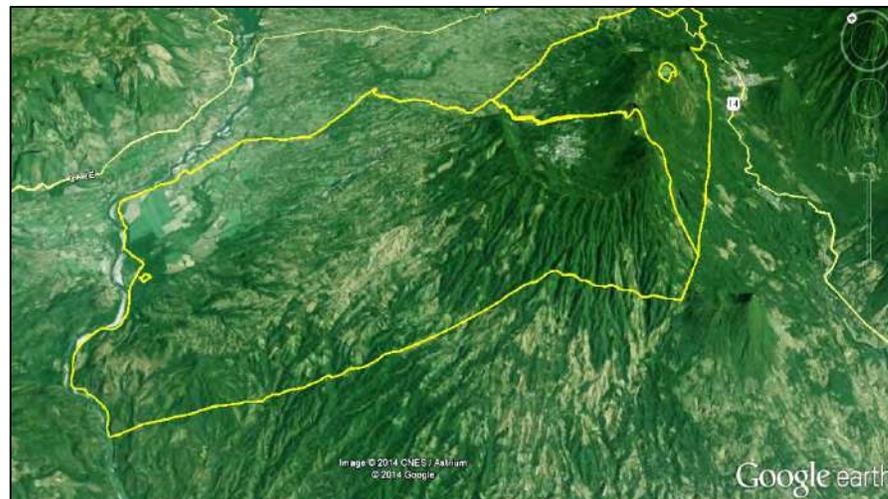
Carlos Cotto
Director Ejecutivo
Fundación REDES.



Arriba, amanecer desde Berlín; abajo, protesta por conflictos socio ambientales por tala y contaminación hídrica en el municipio.

INDICE

TEMA	Página
PRESENTACIÓN.....	8
1. Síntesis del Diagnóstico.....	9
1.1. Contenido del Diagnóstico.....	10
1.2. Enfoque y metodología.....	10
1.3. Marco Legal.....	10
1.4. Marco Conceptual. Definiciones.....	10
1.5. Metodología.....	10
1.6. La zona de estudio.....	12
1.7. La relación con el PNOTD.....	14
1.8. Diagnóstico Físico Constructivo.....	16
1.9. Diagnóstico Biofísico y Ambiental.....	20
1.10. Diagnóstico Socioeconómico.....	30
1.11. Diagnóstico Institucional.....	31
1.12. Análisis FODA.....	33
2. Parte II Propuesta de Ordenamiento y Desarrollo.....	35
2.1. Escenarios y visión de desarrollo.....	36
2.2. Procesos territoriales dominantes.....	36
2.3. Escenarios de desarrollo.....	37
3. Visión de desarrollo y líneas estratégicas.....	39
3.1. Visión de desarrollo.....	39
3.2. Líneas estratégicas.....	39
4. Propuesta de Ordenamiento y Desarrollo Ambiental.....	45
4.1 Principales características ambientales.....	45
4.2 Objetivos.....	45
4.3. Componentes e instrumentos.....	46
4.4 Gestión.....	47
5. Modelo Territorial y Propuesta de Uso de Suelos.....	48
5.1. Grandes condicionantes territoriales.....	48
5.2. Vocación del Territorio.....	48
5.3. Zonificación y Clasificación de Usos del Suelo.....	49
6. Fortalecimiento Institucional.....	54
6.1. Fortalecimiento de la capacidad de gestión del gobierno local.....	54
6.2. Fortalecimiento de la Sociedad Civil organizada.....	54
7. Programas de Intervención.....	55
7.1. Programa de asentamientos humanos y servicios.....	55
7.2. Vivienda y asentamientos humanos.....	55
7.3. Equipamiento social.....	55
7.4. Servicios, infraestructura y transporte.....	56
7.5. Protección del patrimonio histórico de Berlín.....	57
7.6. Gestión del riesgo.....	57
8. Alternativas Económicas para el municipio.....	57
9. Carpeta de Proyectos estratégicos.....	58
9.1. Fortalecimiento de la Microregión de la Sierra Tecapa-Chinameca (STCH).....	58
9.2. Asociatividad, fortalecimiento a productores y sociedad civil.....	59
9.3. Proyectos Diversos.....	59
10. Conclusiones.....	61
11. Recomendaciones y pasos futuros.....	62



ACRÓNIMOS

ADECSILEMPA:	Asociación de Desarrollo de Cuencas de San Simón y Río Lempa.	INH:	Inventario Nacional de Humedales.
ADESCO:	Asociación de Desarrollo Comunal.	IDH:	Índice de Desarrollo Humano.
ADESCOMOAR:	Adesco Monseñor Óscar Arnulfo Romero.	ISDEM:	Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal.
ADESCORIB:	Adesco Río Los Bueyes.	ISTA:	Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria
AMSM:	Área Metropolitana de San Miguel.	LMA:	Ley del Medio Ambiente
AMSS:	Área Metropolitana de San Salvador.	LODT:	Ley de Ordenamiento Territorial
ANDA:	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.	LUC:	Ley de Urbanismo y Construcción
ANP:	Área Natural Protegida.	MAG:	Ministerio de Agricultura y Ganadería
ARLA:	Asociación de Regantes de Lempa-Acahuapa.	MARN:	Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales
ASITECHI:	Asociación Intermunicipal de la Sierra Tecapa-Chinameca	MINED:	Ministerio de Educación
BANDESAL:	Banco de Desarrollo de El Salvador.	MOP:	Ministerio de Obras Públicas.
BCR:	Banco Central de Reserva.	MSPAS:	Ministerio de Salud.
BFA:	Banco de Fomento Agropecuario.	MINEC:	Ministerio de Economía.
BM:	Banco Mundial.	MINSALUD:	Ministerio de Salud.
CDA:	Comité Departamental de Alcaldes.	MITUR:	Ministerio de Turismo.
CDB:	Convenio sobre la Diversidad Biológica.	PEG:	Política de equidad de Género. (PMEG municipal)
CEL:	Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa.	PFGL:	Programa de Fortalecimiento a los Gobiernos Locales.
CENDEPESCA:	Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura (MAG).	PNODT:	Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial.
CENTA:	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y forestal (MAG).	PODT:	Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial.
CIAT:	Centro Internacional de Agricultura Tropical.	PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
CIMMYT:	Centro Internacional del Mejoramiento del Maíz y el Trigo.	PROCAFE:	Fundación Salvadoreña para Investigaciones del Café.
CND:	Comisión Nacional de Desarrollo.	REDES:	Fundación Salvadoreña para la Reconstrucción y el Desarrollo.
CODECO:	Consejo de Desarrollo Comunal.	RMSM:	Región Metropolitana de San Miguel.
CONAMYPE:	Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa.	RMSS:	Región Metropolitana de San Salvador.
CONCULTURA:	Consejo Nacional para la Cultura y la Artes.	RN:	Resistencia Nacional, fuerza guerrillera del FMLN. Equivalente a las FARN.
CORSATUR:	Corporación Salvadoreña de Turismo.	SECULTURA:	Secretaría de Cultura de la Presidencia.
CRS:	Catholic Relief Services.	SNET:	Servicio Nacional de Estudios Territoriales.
DGCCAS:	Dirección General de Cambio Climático y Asuntos Estratégicos (MARN).	UAM:	Unidad Ambiental Municipal.
DGFCR:	Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego (MAG).	UCA:	Universidad Centroamericana.
DGOA:	Dirección General de Observatorio Ambiental (MARN).	UES:	Universidad de El Salvador.
DGPN:	Dirección General de Patrimonio Natural (MARN).	UGAMA:	Unidad de Gestión Ambiental de la Sierra Tecapa-Chinameca
DIGESTYC:	Dirección General de Estadísticas y Censos.	UGB:	Universidad Gerardo Barrios.
ECOS:	Equipos Comunitarios de Salud Familiar (Ecos Familiares).	UNES:	Unidad Ecológica Salvadoreña.
EHPM:	Encuesta de hogares de propósitos múltiples.	UNIVO:	Universidad de Oriente.
END:	Ejército Nacional para la Democracia.	VMVDU:	Vice Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano
ERP:	Ejército Revolucionario del Pueblo, fuerza guerrillera del FMLN.	WICE:	World Institute for Conservation and Environment
FARN:	Fuerzas Armadas de la Resistencia Nacional, fuerza guerrillera del FMLN.		
FISDL:	Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local.		
FODES:	Fondo para el Desarrollo Económico Social.		
FMLN:	Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional.		
FOVIAL:	Fondo de Conservación Vial.		
FPL:	Fuerzas Populares de Liberación Farabundo Martí, fuerza guerrillera del FMLN.		
FUNDE:	Fundación Nacional para el Desarrollo.		
GANPCB:	Gerencia de Áreas Naturales Protegidas y Corredor Biológico, MARN.		
GEF:	Global Environment Fund (Fondo Global de Medio Ambiente).		
IBE:	Iglesia Bautista Emmanuel.		

PRESENTACIÓN

En El Salvador, la demanda de recursos es cada vez más ascendente, situación que precipita aún más el deterioro del entorno biofísico, interrelacionado con el entorno socioeconómico e institucional.

El uso desordenado del espacio físico para la construcción de viviendas, el desarrollo de infraestructura industrial, el desarrollo de cultivos extensivos y de subsistencia en zonas inadecuadas, deriva en un grave deterioro ambiental y la eventual pérdida de recursos como el agua, suelo y bosque; evidenciándose en la disminución de caudal hidrológico, la contaminación de ríos y quebradas; la pérdida de suelo por prácticas agrícolas inadecuadas, la destrucción de bosques y por consiguiente una grave pérdida de la biodiversidad en general.

El municipio de Berlín, situado en la Sierra Tecapa-Chinameca, es un espacio del país que ha sido afectado por numerosos eventos (terremotos, lahares o deslizamientos, inundaciones), dejando al descubierto la fragilidad de los recursos naturales existentes y la vulnerabilidad de todos sus habitantes. Su estratégica ubicación, el estado de sus recursos naturales, lo vuelven muy idóneo para propiciar el uso ordenado y consensuado del espacio territorial de sus límites jurisdiccionales.

El presente documento de **Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Berlín**, departamento de Usulután, está basado en la recopilación, análisis de información secundaria y consultas a la población y a partir de ello se señalan problemas o conflictos existentes en el uso actual del suelo y de los recursos naturales en este territorio. Se propone un diseño sencillo de manejo del entorno urbano y rural, en base a la interrelación de las condiciones biofísicas, ecológicas, sociales e institucionales más propicias para este fin.

El contenido del plan está dividido en dos partes: en la primera se desarrolla el Enfoque, la Metodología de elaboración del plan, el Diagnóstico en los aspectos físico constructivos, ambiental, socio económico y político institucional, complementado con un Análisis FODA; todo ello construido a través de talleres, reuniones, entrevistas a informantes claves, investigación documental y la incorporación de información reciente de la zona.

La segunda parte del documento comprende el Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial en sí mismo, consultado con los actores locales, que incluye: la visión, escenarios, líneas estratégicas, modelo territorial a impulsar, propuestas de programas de intervención y proyectos claves.

El estudio muestra y analiza la dinámica del Municipio de Berlín; considerando sus elementos físicos, biológicos y humanos interrelacionados entre sí; definiéndose al Municipio como la unidad territorial básica de planificación.

Especial consideración poseen las experiencias desarrolladas por los habitantes, sus patrones de uso actual del territorio, sus proyecciones del desarrollo, sus conductas y acuerdos; su distribución y perspectivas; aspectos que han sido compartidos y rescatados en las encuestas y talleres diseñados para obtener la información.

Este esfuerzo servirá de base para la implementación y ejecución del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Berlín, Usulután, entendido como una serie de acciones interrelacionadas, orientadas y coordinadas para incidir en diferentes aspectos productivos y ambientales; con el objetivo de regular el funcionamiento de este territorio, definir el uso adecuado del suelo y el espacio físico en general, obtener mejores producciones, elevar la calidad de vida de sus habitantes y garantizar la protección de los recursos naturales existentes.



PARTE I: SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO DEL MUNICIPIO DE BERLÍN



Vistas varias del municipio de Berlín: Cráter El Hoyón, / Iglesia Parroquial de Berlín, / Bosque Joya Galana, / Taller de Diagnóstico, / Bosque de Lempita y Laguneta de La Peña, / La Cruz en Cerro Pelón.

1. SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO.

1.1. Contenido

En el Diagnóstico del municipio de Berlín incluimos la situación general en los ámbitos: Físico estructural, Biofísico y ambiental, Socioeconómico e Institucional; además de un breve Análisis de Vulnerabilidad y un Análisis FODA donde se resumen los aspectos generales del territorio municipal.

1.2. Enfoque y metodología

El presente estudio parte de un enfoque territorial y determina la forma de realizar la intervención para obtener los objetivos de desarrollo. Se considera un esfuerzo de carácter complementario, participativo e integral. El territorio se visualiza como un espacio abierto, flexible, no estático, inserto en otros escenarios; trascendiendo la visión parcial, limitada o sectorial.

1.3. Marco Legal

Se utiliza la legislación salvadoreña vigente de donde se extraen las directrices principales, tanto por especificidad como por vinculación directa, como la *Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (LODT)*.¹

Se consideraron diferentes lineamientos, contenidos en: **Código Municipal; Ley de Urbanismo y Construcción; Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural de El Salvador; Ley de Medio Ambiente; Ley Forestal; Ley de Áreas Naturales Protegidas; Ley de Conservación y Vida Silvestre**, entre las principales legislaciones.

1.4. Marco Conceptual. Definiciones.

Para los efectos del presente documento de Diagnóstico se entenderán las siguientes definiciones:

Territorio. Es un espacio natural, político y social definido y determinado con una serie de interacciones ambientales, sociales, económicas e institucionales que se desarrollan en el mismo, transformándolo. Es un campo de relaciones multivariado.²

Ordenamiento territorial. Es la política de Estado que tiene por finalidad orientar el marco de referencia espacial, mediante procesos de planificación y gestión territorial de manera integral y concertada, para la inversión pública y el desarrollo de las distintas actividades humanas en el territorio con énfasis en la conectividad y los servicios a ser brindados a los asentamientos humanos, a las actividades productivas y a la protección de los recursos naturales; con enfoque de cuencas, sistema de ciudades, desarrollo económico y socio cultural, teniendo como centro el desarrollo y bienestar de la persona humana.³

Desarrollo sostenible: Visión integral de futuro donde se persigue el equilibrio entre el crecimiento económico, la sostenibilidad ambiental y la equidad social.

Desarrollo territorial: Es el proceso que propicia la armonía entre el bienestar de la población, el uso del territorio, la conservación y protección de los recursos naturales y de la promoción de las actividades productivas, que tiene como objetivo principal el mejoramiento en la calidad de vida de la población, bajo un enfoque de sostenibilidad.⁴

Planes Municipales y Microregionales de Ordenamiento y Desarrollo Territorial: Tienen por objeto el ordenamiento integral del territorio a nivel local. Dichos planes contendrán básicamente un diagnóstico que permita establecer la caracterización básica de su ámbito, integración en el sistema socio-territorial departamental, sus procesos y políticas relevantes y el análisis de problemas y oportunidades que sirva de base para la formulación de dichos planes.

Medio ambiente: Es el sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su relación y sobrevivencia, en el tiempo y el espacio.⁵

Diagnóstico: Arte o acto de reconocimiento de una situación de interés, mediante la observación de sus manifestaciones visibles. Por ende, goza de una calificación profesional idónea, acorde a la variable y disciplina sujeta de análisis.⁶ Debe contener el conocimiento y reconocimiento de la organización territorial, ampliar y proponer la visión y misión básica para su desarrollo.⁷

1.5. Metodología.

El contenido técnico fue obtenido por procedimientos y metodologías específicas para los productos requeridos, considerando como imprescindibles y transversales los enfoques de género, gestión de riesgos y enfoque de economía social hacia el desarrollo. Esta etapa es la primera fase del PODT, denominada FASE DE DIAGNÓSTICO, siguiendo la metodología siguiente:

- **Revisión de Fuentes Primarias y Secundarias de Información:** La información primaria proviene de levantamiento propio, entrevistas directas y/o semi-estructuradas con informantes claves, y grupos focales. La secundaria procedió de diagnósticos, informes, estudios nacionales, incluyendo el Diagnóstico de la fase de identificación del presente programa SI-GV y el Plan Estratégico Participativo de Berlín (PEP).⁸

- **Participación efectiva de actores locales:** Se realizó una presentación oficial ante las Autoridades Municipales de Berlín el 17 de abril del 2013. Luego con los miembros de las organizaciones del municipio involucradas de esta planificación. Posteriormente fue necesario desarrollar talleres y reuniones específicas entre abril y junio del 2013 para que los líderes locales realizaran aportes.

- **Recopilación de insumos de las Organizaciones de la Sociedad Civil:** Se realizaron 4 talleres o actividades de consulta a las diversas organizaciones de la sociedad civil del municipio de Berlín.

- **Talleres con grupos de mujeres:** Se realizaron 2 talleres, uno en la zona rural y otro en la urbana, con diferentes grupos de mujeres organizadas del municipio de Berlín. En estos talleres se profundizó en aspectos de género y de índole familiar y sectorial, especialmente en acceso a servicios básicos, salud y servicios disponibles.

4. Op. cit.

5. Ley de Medio Ambiente, El Salvador.

6. Adaptado de DRAE (*Diccionario de la lengua española*), edición 22.ª, 2001. <http://lema.rae.es/drae/?val=diagn%C3%B3stico>

7. Plan de Ordenamiento Territorial: Conceptos Básicos de Elaboración y aspectos relevantes para su revisión y ajuste. Gobernación de Cundinamarca, Colombia. 2005.

8. PEP Berlín, fue desarrollado inicialmente en el 2002 y posteriormente actualizado por la Fundación Intervida en el año 2010.

¹ Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de El Salvador. 2012.

² Andrade, A. (2004) Bases Conceptuales para el ordenamiento territorial. Colección Luis Ángel Arango, Bogotá, Colombia. En PODT llamatepec. CARE, El Salvador, 2007.

³ Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de El Salvador, en Diario Oficial Tomo 392 del 29 de julio del 2011.



Fig.1. Aspecto parcial de Talleres de consulta. Abajo derecha, Presentación a Concejo Municipal de Berlín.

Pautas metodológicas de acuerdo a Productos Específicos.

De acuerdo a las particularidades de cada producto requerido, se utilizaron consideraciones metodológicas adecuadas:

- **Base cartográfica municipal de los temas y escenarios analizados:** incluyó el diseño y creación de mapas específicos monotemáticos o combinados del Municipio de Berlín, elaborada a escala 1:60,000 y 1:40,000.

Se elaboraron un total de 40 mapas, numerosas figuras y fotografías, compiladas en un Atlas Geográfico y Temático del Municipio de Berlín, Usulután, El Salvador.

- **Propuestas de una Estrategia de Desarrollo Económico que incluya el enfoque de género, el enfoque de gestión de riesgo y el enfoque de economía social:** Construida con apoyo de entes económicos públicos y privados del Municipio, consulta a estadísticas, documentos oficiales, etc.

- **Plan de Difusión de los PDOT, entre las diversas organizaciones de la sociedad civil de los municipios de Alegría y Berlín, y fundamentalmente en el seno de los Concejos Municipales y empleados claves de las Alcaldías:** Formulado considerando espacios y medios de difusión accesibles, focalizando en locales y regionales (zona oriental del país).

Estructura del Diagnóstico.

El Diagnóstico incluye cuatro grandes áreas sectoriales en los temas siguientes:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Medio ambiente construido: | Diagnóstico físico constructivo. |
| 2. Medio ambiente natural: | Diagnóstico biofísico, Análisis de vulnerabilidad y riesgos. |
| 3. Medio ambiente social: | Diagnóstico socioeconómico. |
| 4. Medio ambiente institucional: | Diagnóstico institucional. |

Distribución temporal o fases del Estudio.

Las acciones del Diagnóstico se consideraron como la **Primera fase**, posteriormente se realizó una Etapa de Síntesis e incorporación de Observaciones, para culminar con la **Fase de Planificación Territorial** (ver figura 2.). La gráfica expresa los diferentes tipos de Diagnóstico y la elaboración del PODT, necesarios para obtener una visión holística del Municipio de Berlín.

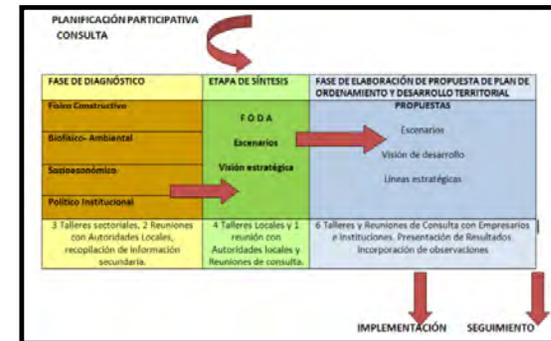


Fig. 2. Esquema de distribución de fases en el Proceso de PODT del Municipio de Berlín, Usulután. Abajo su relación con el PODT a nivel local, microregional, regional y nacional.

1.6. La zona de estudio

La zona de estudio comprende un área aproximada de **146.96 kilómetros cuadrados (Km²)** que comprende la jurisdicción administrativa del municipio de Berlín en el departamento de Usulután, ubicado en la zona oriental de El Salvador. Su porcentaje de territorio con relación a la extensión total del Departamento de Usulután es de 6.89%.

La ciudad de Berlín es la cabecera municipal, se encuentra a 112.8 kilómetros al oriente de la ciudad Capital de San Salvador y a 34 Km al norte de la ciudad de Usulután. Está situada a 1,020 metros sobre el nivel del mar (msnm), entre las coordenadas geográficas centrales: 13°29'43" LN y 88°31'50" LWG.

Berlín presentaba una población, reportada en el V Censo de vivienda del 2007, de 17,787 habitantes, donde 9,782 viven en áreas urbanas y 8,005 habitan en el área rural. Está localizado en la Sierra Tecapa-Chinameca y goza de un clima de tierra templada y tierras calientes donde las temperaturas oscilan entre los 28°C y 20°C; con una precipitación pluvial que oscila entre los 1800 mm y 2000 mm.

Para efectos de estudio Berlín se ha dividido en 3 zonas: **Zona Alta, Zona Media y Zona Baja.**

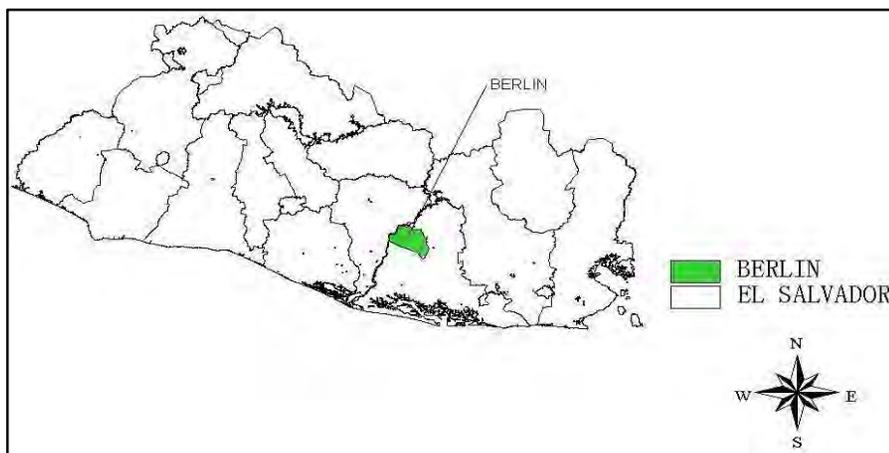


Fig. 3. Esquema de ubicación del Municipio de Berlín, Usulután.

1.6.1. Antecedentes históricos.

El municipio de Berlín, en la Sierra Tecapa-Chinameca del oriente del país, ha sido núcleo de asentamientos humanos, desde mucho antes de la llegada de los conquistadores españoles, hasta la actualidad:

Época precolombina: Antiguamente, en la zona donde ahora está la ciudad de Berlín, debido a su abundante fauna y vegetación, estaba asentada una población de pueblos Lenca. Posteriormente, fueron llegando desde el norte y el occidente, pobladores de la etnia Náhuat-Pipil, generando una gran influencia cultural y lingüística que todavía perdura. Los Lenca, se ubicaron en la antigua provincia de Chaparrastique, al oriente de El Salvador.

Época colonial: A partir de la conquista española, Usulután perteneció a la villa de San Salvador, y por lo tanto también el **Valle de Agua Caliente**, espacio donde después se erigiría la ciudad de Berlín.

Sobresale el poblado de **Mecotique**, uno de los 80 pueblos tributarios “*repartidos*” en 60 Repartimientos o Encomiendas, con un total de cuatrocientos indios tributarios de la Corona Española. La zona de Mecotique se volvió un centro de comunicaciones en el río Lempa, con mucha cercanía del pequeño puerto de trasbordo fluvial denominado posteriormente La Barca, que unía el oriente del país con la región centro occidental.⁹

Durante los siglos XVI Y XVII predominó el cultivo del añil, producto de gran demanda en el mercado europeo de tintes y colorantes.



Fig. 4. Escenas de la Ciudad de Berlín en 1955, época de bonanza del café.

Época republicana y desarrollo del café: El nacimiento y desarrollo del municipio de Berlín, está fuertemente ligado al desarrollo de la economía cafetalera de El Salvador y al surgimiento de una serie de ciudades muy próximas en la Sierra Tecapa-Chinameca, entre los orientales departamentos de Usulután y San Miguel.

En 1876, se efectuó la medición del baldío Agua Caliente o Gramalón y el derecho le fue otorgado a Tecapa (hoy Alegría). En ese mismo año, se empezaron a sembrar los primeros cafetales. Los habitantes eran en su mayor parte indios, unos pocos mestizos y un alemán que había llegado a estas tierras, de nombre Serafín Bremenk.

Desarrollo del Municipio y altibajos en el cultivo del café: Por Decreto expedido el 31 de Octubre 1885, por el Supremo Gobierno Provisional del General Francisco Menéndez, fue erigido en pueblo el valle de Agua Caliente, con el nombre europeo de **Berlín** y conferido también su correspondiente título ejidal. Este valle pertenecía a la jurisdicción de Tecapa (hoy Alegría).

Por ley de fecha 19 de Abril de 1904, le fue otorgada al pueblo de Berlín el título de Villa. El 10 de Mayo de 1909, la Asamblea Nacional Legislativa emitió un decreto otorgando el título de Ciudad. Esta ciudad fue elevada a la categoría de Cabecera de Distrito vía Decreto Legislativo de fecha 12 de Noviembre de 1947. Durante esta época, la industria cafetalera experimentó un gran auge en el país, lo cual posibilitó un rápido desarrollo del municipio.

⁹ López de Velasco, J. / s.f. / *Geografía y descripción universal de las Indias*” Recopilada por el Cosmógrafo-Cronista Juan López de Velasco desde el año de 1571 al de 1574. /Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid. / Establecimiento tipográfico de Fortanet, Impresor de la Real Academia de la Historia. Madrid, España. / 829 p.

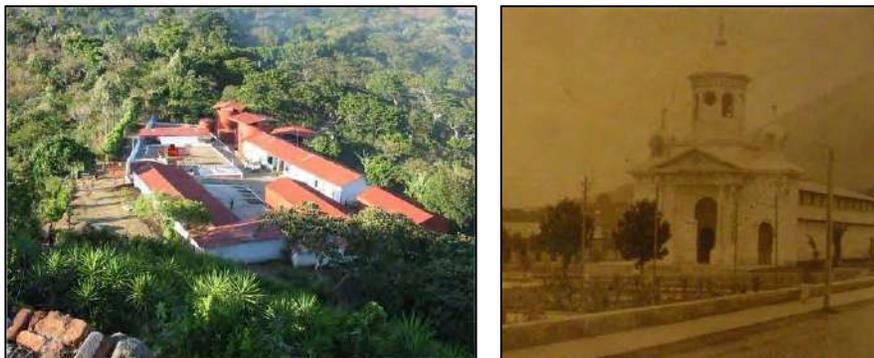


Fig. 5. Aspecto de beneficio en Los Pirineos, al sur de la ciudad de Berlín. / Iglesia Parroquial de Berlín, 1900.

Datos de población de 1953, indican un total de 17,938 habitantes, de los cuales 5,465 vivían en lo urbano y 12, 473 habitaban en la zona rural del municipio.¹⁰ En 1977 fue de 28, 642 habitantes, siendo la densidad de 194.90 habitantes por kilómetro cuadrado.¹¹ Lo anterior contrasta con los 17,787 habitantes actuales, reportados en el año 2007.

A partir de los años 80, el municipio sufrió un estancamiento en su desarrollo, debido, principalmente al conflicto armado y la pérdida de importancia del sector del cafetalero a nivel nacional, al verse este afectado por plagas y enfermedades. A finales de la década, se dio una crisis de los precios del café.

Conflicto bélico de los ochenta y sucesos posteriores: El fenómeno de la despoblación del municipio, fue causado por el conflicto bélico de los años 80, especialmente cruento en su zona rural. A la fecha, 2 de los cantones del municipio todavía están despoblados (La Unión y Las Piletas).

La mayor parte del municipio fue *zona controlada*, parte del Frente Oriental Francisco Sánchez del FMLN, conocida como la Zona San Agustín-Tres Calles, donde operaban 3 fuerzas del FMLN (ERP, RN y FPL). Sobresale el combate del 31 de enero de 1983, donde el ejército gubernamental respondió a la toma de la ciudad bombardeando 4 manzanas de la ciudad y se dio un abandono del 50% de la población, siendo esta la primera ciudad de relativa importancia que fue tomada por la guerrilla salvadoreña.

Posterior al conflicto, y hasta la fecha, se observa un acelerado patrón de tala, quema y degradación ambiental, por el avance y recolonización de estos bosques regenerados.

El fenómeno de la caída de los precios del café volvió a hacer sentir su efecto en los años 2000 y 2001. Después de una etapa de aparente estabilidad, vino la crisis cafetera del 2013, debido a una nueva afectación por la roya.

Sucesos posteriores han estado vinculados a la fragilidad y vulnerabilidad del territorio, afectado por numerosos deslizamientos y deslaves naturales, provocados por fenómenos hidrometeorológicos y sísmicos.



Fig. 6. Arriba: Memorial anual realizado por los caídos en Conflicto bélico de los 80-90s (2012), Río Los Bueyes, Ctón. El Corozal./ Abajo: Escenas de la Guerra civil en Berlín, Usulután.

1.6.2. División administrativa y extensión del municipio.

Según el Instituto Geográfico Nacional (1996), Berlín se divide en 17 cantones, 62 caseríos y cuatro barrios en el Casco Urbano. Esta división del territorio se ha modificado debido a desplazamientos y reasentamientos de población rural por diversos motivos, entre ellos:

Reforma agraria de 1980, // Conflicto armado (1981-1992), Programa de Transferencia de Tierras (PTT), en cumplimiento de los Acuerdos de Paz (1992-1997), // Daños ocasionados por el Huracán Mitch (1998), Terremotos del 2001, // Tormentas del 2007, Ida y Agatha (2010) y E-12 (2011). // Expansión física y un crecimiento poblacional considerable de la ciudad de Berlín hacia su periferia.

El área total del municipio alcanza los 146.96 kilómetros cuadrados, dividiéndose en 17 cantones: San Juan Loma Alta (18.26 km².); Los Talpetates (17.56 km².), San Francisco (15.33 km².), El Corozal (13.04 km².), Las Piletas (12.84 km².), San Felipe (11.62 km².), San Lorenzo (10.12 km².), Colón (7.06 km².), San Isidro (6.25 km².), San José (5.89 km².), La Unión (5.80 km².), Las Delicias (5.50 km².), Virginia (4.91 km².), Concepción (3.21 km².), Santa Cruz (2.85 km².), El Tablón (2.57 km².), El Recreo (1.40 km².), Casco Urbano (2.8 km².).

¹⁰. Censo de 1950, al 31 de diciembre de 1953.

¹¹. Instituto Geográfico Nacional (IGN).1971. Diccionario Geográfico Salvadoreño. Tomo I.

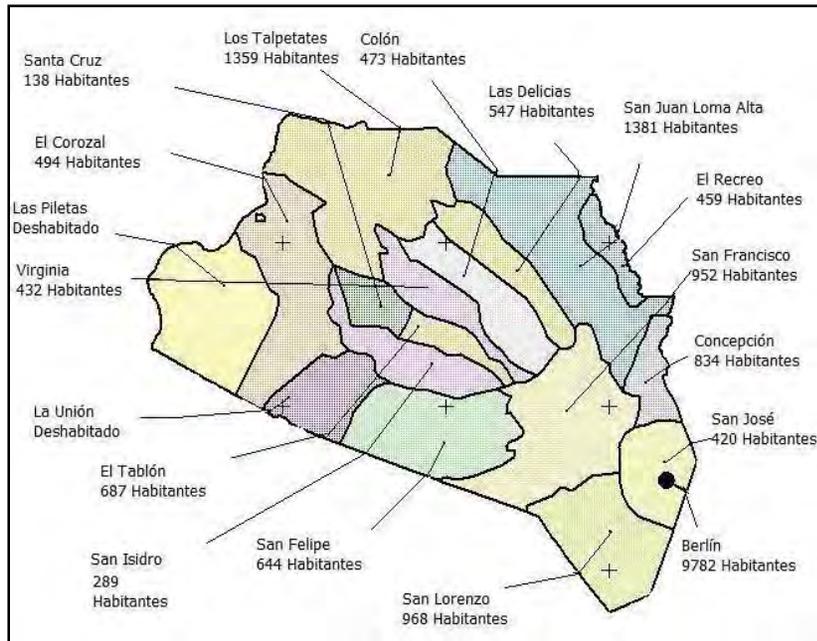


Fig. 7. División político-administrativa de Berlín, Usulután



Fig.8 Regiones, Subregiones y Microregiones de El Salvador, según el Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT), 2004; Ubicación del Municipio de Berlín. Región: Oriental, Subregión: Usulután-Occidente San Miguel; Microregión: Berlín, Santiago de María.

Esta Subregión posee un plan formulado y se encuentra en revisión final para emitir lineamientos de una planificación más detallada para enmarcar las propuestas locales (ver figura 9).

1.7. La relación con el PNODT

La planificación territorial en el municipio de Berlín, implica vinculaciones y referencias a otros esfuerzos de escala nacional.

Región: El Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT)¹² propone la división de El Salvador en 3 regiones: Centro-Occidente, Norte y Oriente. Estas son 3 grandes Sistemas Territoriales, caracterizados por determinados procesos o modelos de desarrollo social, por sus estructuras y dinámicas socio-económicas y por sus paisajes y formas de vida. La zona de estudio corresponde a la **Región de Oriente: (Departamentos de Usulután, San Miguel, Morazán, La Unión) (Fig. 8).**

Subregión. Las subregiones son espacios con características territoriales y de ocupación del territorio relativamente homogéneas; desempeñan funciones en el contexto regional y nacional, y presentan problemas y oportunidades específicos de desarrollo. Existen 14 subregiones en todo el país.

En la Región de Oriente del PNODT existen 4 subregiones. La subregión donde se enmarca Berlín se denomina **Subregión Oriente 2** y comprende los **municipios del Departamento de Usulután y del centro occidente del departamento de San Miguel** (Fig. 9.).



Fig. 9. Mapa de la Subregión de Oriente 2: Usulután-Occidente de San Miguel

¹² Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT), 2004.

Microregión: En la LODT, se deja a criterio de los municipios, la asociatividad en las microregiones que estos consideren convenientes; lo que no deja de complicar el entorno de la planificación local y microregional. Existen 10 microregiones en la Región Oriente y un total de 31 a nivel nacional. La subregión Oriente 2 (Usulután) se descompone en cuatro microregiones: a) Jiquilisco; b) Usulután –Jucuarán; c) Berlín- Santiago de María y d) Valle de La Esperanza. Según el PNOTD, Berlín y Alegría se insertan en la **Microregión Berlín- Santiago de María**; y se limita a mencionar la vocación ecoturística de Berlín y Alegría, sus problemas de conectividad con el resto del territorio y sus atributos como territorio con actividad volcánica y geotérmica.

Afirma que la **Microregión Berlín- Santiago de María** (municipios de Berlín, Alegría, Mercedes Umaña, Estanzuelas, Nueva Granada, El Triunfo, Santiago de María, Tecapán y California); podría ser la Microregión más desfavorecida del país (sic), si se considera que otras 2 microregiones de bajo potencial de crecimiento fuera de la Región Oriente, son vecinas (Sensuntepeque, San Vicente Norte), y conjuntamente forman la más amplia área desfavorecida del país.

Este enfoque no se corresponde con la realidad de territorios históricamente con grandes aportes como centros político-administrativos, proveedores de energía hidroeléctrica y geotérmica, y con una base importante de recursos naturales para el país.

El PNOTD no resalta que estos municipios poseen la mayor parte de la zona cafetalera de la Sierra Tecapa-Chinameca; además omite la provisión de agua con las fuentes de Santa Anita en Mercedes Umaña, vinculada directamente a la zona de recarga en Berlín y Alegría, abasteciendo cerca de 60,000 habitantes de 10 municipios de Usulután.¹³ En correspondencia con esta distribución inequitativa del potencial del desarrollo, el PNOTD plantea que la Estrategia para la Región Oriente tendrá necesariamente un carácter mayoritariamente equilibrador, detallista, imaginativo, adherido a las peculiaridades de los recursos locales, si se considera como microregión desfavorecida.



Fig. 10. Ubicación del Municipio de Berlín en su correspondiente Región, Subregión y Microregión.

La Microregión Noroccidente de Usulután, ¿un contexto de oportunidades limitadas?

La microregión **Berlín-Santiago de María** corresponde a la porción noreste del departamento de Usulután y contiene los Municipios de Berlín, Alegría, Mercedes Umaña, Estanzuelas, Nueva Granada, El Triunfo, Santiago de María, Tecapán y California.

Dentro de las propuestas específicas en el documento de síntesis nacional del PODT de esta subregión destacan:

1. Vinculación inherente y conectividad con el potencial urbano de la ciudad de San Miguel;
2. Énfasis en el potencial productivo agrícola y cafetalero de la región en su zona alta y montañosa;
3. Mejora de conexiones con la planicie costera, incluyendo mejoramiento de la red vial regional, buscar conectividad transversal entre la CA 1 (Panamericana) y CA-2 (Litoral), a través de la Carretera Berlín-San Agustín-Calle del Litoral-Puerto El Triunfo.
4. Aprovechamiento de los recursos locales del norte de Usulután.
5. Inclusión de la zona volcánica de la Sierra Tecapa- Chinameca en el plan turístico de la Bahía de Jiquilisco,
6. Declaratoria de Conjunto Histórico en Berlín y Alegría, y
7. Parques de Actividad Económica en Santiago de María y en las vecinas ciudades de Jucuapa y Chinameca.

Para MCOMINTER lo anterior tiene al menos seis implicaciones para el presente Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PODT) de Berlín:

1. Se deben seguir las directrices previas del Plan Subregional (Usulután-Occidente de San Miguel), y aplicarlas a la situación particular e identificar las coincidencias con la presente propuesta municipal.
2. Asimismo se debe incidir desde el plano local y municipal en el Plan Subregional preexistente (Usulután-Occidente de San Miguel). En algunos casos, se deben realzar los énfasis y particularidades que por el nivel de detalle, no fue identificada ni prevista en el abordaje nacional, regional y subregional.
3. La unificación de los Municipios de Berlín y Alegría, dentro de la microregión, como nucleadores y promotores de una visión de conjunto en la Sierra Tecapa-Chinameca, debido a sus características comunes en el orden socio económico, ambiental y de urbanización (geotermia, cultivos de cafetales, potencial turístico, valores naturales, etc.); no contradice en nada la lógica del PNOTD, ya que el aterrizaje a nivel de detalle, potencializa un ámbito de aplicación municipal y local por afinidad.
4. Si bien es cierto que el ejercicio del PODT se hace idealmente a nivel de Subregiones, el nivel de detalle al efectuarlo en el nivel municipal brinda los complementos necesarios, consideraciones sobre población, datos específicos de equipamientos, etc.; vitales para poder presupuestar y priorizar la asignación de recursos desde el gobierno local correspondiente.
5. La apuesta local, concentrada en la maximización de la agricultura intensiva y la caficultura, el aprovechamiento de las fuentes energéticas, el desarrollo del potencial turístico y su posición geográfica privilegiada, debe contribuir a la reparación del tejido productivo y la gestación de una nueva base económica, vinculada a las actividades dominantes en el país.
6. Se debe vincular al municipio de Berlín con el eventual crecimiento de la zona costera y aprovechar el apogeo del turismo en la región vecina de Jiquilisco-Puerto El Triunfo.

¹³ Jesús Iraheta, Unidad Ambiental de Mercedes Umaña, Comunicación Personal, 2013.

1.8. Diagnóstico Físico Constructivo



Fig. 11. Plano del Centro Histórico de la ciudad de Berlín y vista de infraestructuras y viviendas diversas en el municipio.

1.8.1. Asentamientos humanos.

El sistema de asentamientos humanos existentes en Berlín indica un patrón de uso y ocupación del territorio a lo largo de su historia. Se compone de un núcleo urbano, la Ciudad de Berlín, que se entiende en una pequeña planicie y ocupa una pequeña caldera volcánica, ubicada en una zona de clima fresco y arriba de 1,000 msnm.

Berlín posee 4 barrios (El Centro, La Parroquia, El Calvario y San José) con 9,782 habitantes, de 2,035 familias totales (49.26% del municipio). Este es el centro de gobierno

local, núcleo comercial, político e industrial más importante; posee los servicios principales y posee la representación de diferentes organismos del Estado.

Se tiene registro de 70 caseríos o pequeños núcleos rurales con menos de 500 habitantes; donde sobresalen unos 20 asentamientos con viviendas y edificaciones continuas o cercanas.

1.8.1.1. Datos generales de población.

Población total y distribución. Según el último Censo de Población y Vivienda (DIGESTYC, 2007) el municipio tenía 17, 787 habitantes, distribuidos en un 55.0 % en lo urbano y un 45.0% en el área rural. Se distribuye en 50.81% de población femenina con 9,038 mujeres; y un 49.19% con 8,749 hombres. Lo anterior implica una Densidad de 121 habitantes/ Km² en promedio. Este dato ha subido hasta los 19, 858 habitantes según el censo más reciente del 2009 (INTERVIDA) y alcanza densidades de 135.13 habitantes /Km².

Cuadro 1. Cuadro de Población (Censo 2007) Municipio de Berlín, Usulután.

POBLACIÓN	MUJERES	%	HOMBRES	%	TOTAL	%
URBANA	5107	52.21%	4675	47.79%	9782	55.00 %
RURAL	3931	49.11%	4074	50.89%	8005	45.00 %
TOTAL	9038	50.81%	8749	49.19%	17787	100.00%

El Municipio de Berlín tiene una población urbana del 55%, contra un promedio nacional del 62,3% (EHPM 2011), con tendencia a una progresiva “peri-urbanización” desde su centro de irradiación en la Ciudad de Berlín, desplazando su cuadrícula urbana, sin orden ni regulación, manifestándose en lotificaciones, colonias y asentamientos precarios, sin servicios mínimos, situados alrededor del núcleo original.

La distribución etárea de la población indica que Berlín es un municipio joven, donde el 48.92% de la población (8,707 habitantes), según datos del DIGESTYC del 2007, tenía menos de 19 años y un 64.18% (11,423 habitantes) son menores de 30 años, superior a la media nacional (57.9%) que refleja la EHPM para el año 2011.

La jefatura del hogar en el Municipio es en su mayoría masculina (68.38%), contra un (31.62%) de mujeres. Esta situación se incrementa hasta un 75.87% masculino contra un 24.13 % de mujeres en la zona rural del municipio. En el área urbana la relación es de 62.87% masculina y un 37.13% mujeres.

Datos de población por cantón: distribución y densidades: Tomando en cuenta la división administrativa por cantones y zona urbana del municipio, y según el último diagnóstico realizado en el municipio (Intervida, 2009), tenemos los siguientes datos, expresados en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Distribución de la población del Municipio de Berlín en área rural – urbana y por sexos.

CANTÓN	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	Nº DE FAMILIAS	% POBLACIÓN	SUPERFICIE (Km ²)	DENSIDAD (Hab./Km ²)
COLON	244	229	473	119	2.38%	7.055	67.039
CONCEPCION	436	398	834	233	4.20%	3.205	260.185
EL COROZAL	239	255	494	123	2.49%	13.037	37.890
EL RECREO	236	222	458	114	2.31%	1.400	326.95
EL TABLÓN	358	329	687	170	3.46%	2.56	267.419
LAS DELICIAS	282	265	547	135	2.75%	5.462	100.139
SAN FELIPE	340	304	644	154	3.24%	11.620	55.418
SN. LORENZO	493	475	968	267	4.87%	10.116	95.687
SAN ISIDRO	155	134	289	88	1.46%	6.246	46.268
SAN FRANCISCO	483	469	952	214	4.79%	15.32	62.104
SAN JOSÉ	229	191	420	93	2.12%	5.89	71.198
SAN JUAN LOMA ALTA	706	675	1381	349	6.95%	18.256	75.64
VIRGINIA	222	210	432	91	2.18%	4.906	88.05
SANTA CRUZ	76	62	138	49	0.69%	2.846	48.480
LOS TALPETATES	656	703	1359	358	6.84%	17.564	77.370
LAS PILETAS	Deshabitado					12.844	0.0
LA UNION	Deshabitado					5.799	0.0
Subtotal Rural	5155	4,921	10,076	2,557	50.74	144.16	69.89
CASCO URBANO	4675	5,107	9,782	2,035	49.26%	2.80	3493.57
TOTAL	9830	10,028	19,858	4,592	100.00%	146.96	135.13

Fuente: Adaptado datos facilitados por líderes y lideresas. PEP Berlín 2010-2014 (Intervida). Reforzado con entrevistas a líderes locales.

1.8.1.2. Proyecciones de población

La Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC) para el municipio de Berlín, llevó a cabo la proyección de población para el periodo 2005-2020, y según esta el municipio crecerá un 0,46% en 15 años, una media de 0,03% anual, muy inferior a la media nacional (9,12% en 15 años, 0,61 anual). Al 2017, alcanzaría los 18,140 y al 2020 hasta los 18,425 pobladores.

Este dato debería ajustarse con el dato posterior de INTERVIDA (2009), con 19, 858 habitantes, superando la proyección anterior citada.

1.8.2. Vínculos territoriales en Berlín.

Berlín es un municipio relativamente alejado de las zonas más dinámicas de la economía nacional. Una compleja red vial interconecta las 3 Zonas del Municipio entre sí: Zona Baja, Zona Media y Zona Alta.

Desde una perspectiva dinámica e integradora del territorio, resulta fundamental observar las relaciones que poseen las familias entre otros sitios aledaños o el extranjero. Todas estas relaciones y vinculaciones poseen la marcada tendencia, mayoritaria a nivel nacional, de poseer fuertes sesgos y mayor carga de responsabilidades para las mujeres y las niñas; reproduciendo un esquema de inequidad estructural de género.



Fig. 12. Niños y familia con jefatura femenina en Berlín.

Datos de movilidad de población.

Local y regional: Gran parte de las personas o familias del Municipio, realizan desplazamientos de cortos a considerables, principalmente a la Cabecera Municipal. Los desplazamientos entre caseríos y cantones, como hacia el centro urbano, se dificultan por el mal estado de las carreteras, la escasez de transporte y las largas distancias que hay que recorrer.

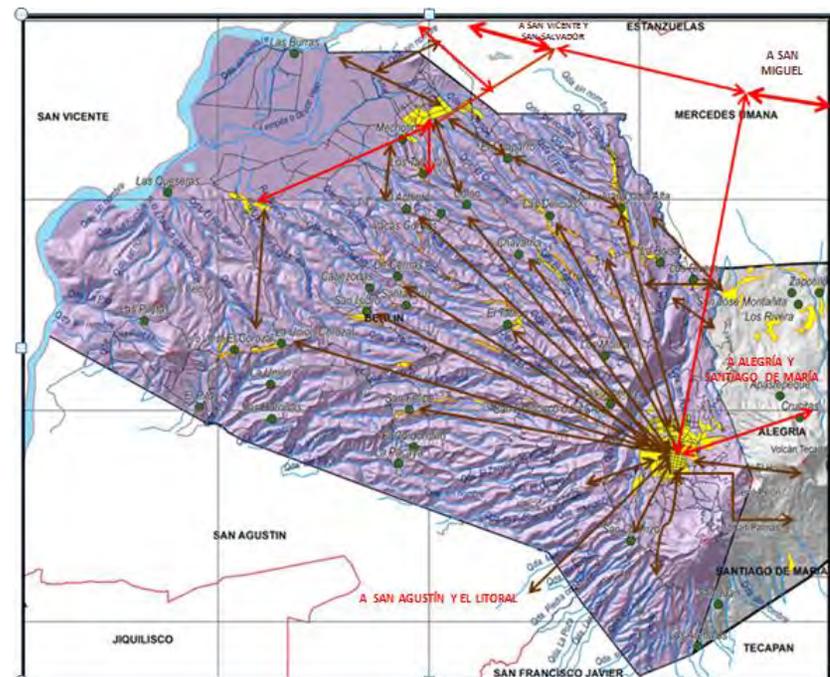


Figura 13. Vínculos territoriales de Berlín.

La población rural se desplaza principalmente los jueves y los domingos, para vender sus productos y realizar compras. Este aspecto afecta especialmente a las mujeres, tanto dentro del área rural como la urbana, ya que tradicionalmente realizan diferentes tareas que implican mayores esfuerzos (comercio informal, búsqueda de agua, apoyo a los hijos, etc.).

Para realizar transacciones comerciales y negocios diversos, los habitantes se desplazan a núcleos cercanos (**Mercedes Umaña, Jucuapa, El Triunfo**); o a urbes importantes como **Santiago de María**, para gestiones bancarias, atención hospitalaria o la realización de compras; incluso hasta **San Miguel y Usulután** en casos puntuales. El transporte más utilizado para estos casos es el autobús colectivo. La Zona Baja del Municipio (cantones Los Talpetates, El Corozal) mantiene fuertes vínculos con **San Vicente y Mercedes Umaña**, contando con servicio de autobuses diarios enlazando los cantones San Benito, La Barca, San Simón y Los Horcones.

Vinculaciones nacionales: Existen desplazamientos desde la zona de Berlín hasta las ciudades principales del país, ubicadas en el centro occidente, en este caso **San Salvador y otras ciudades del Área Metropolitana aledaña**; principalmente en busca de la Educación Superior (Universitaria en mayor grado), empleados, comerciantes y atención médica especializada.

Datos de migración. Los datos de migración, reflejan un saldo neto negativo importante entre las personas inmigrantes y las que han emigrado de Berlín a otros municipios del país (-14,033 habitantes).

Este dato, que recoge la diferencia entre la población emigrante y la inmigrante, implica que existen más personas que emigran fuera de Berlín hacia otros municipios del país o hacia el extranjero (15,507), que personas que llegan a residir al municipio (1,434).

Berlín ha aportado también numerosa población al extranjero, principalmente Estados Unidos, Canadá, Italia y otros países. Se reportan 600 personas, de las cuales 397 son hombres, 178 son mujeres y 25 no determinados; 343 son de origen urbano y 257 de origen rural (Censo 2007).

1.8.3. Mercado de tierras

Berlín posee una oferta de tierras, muy diferenciada, limitada e incluso distorsionada, por ejemplo en la Zona Baja, en las cercanías del Distrito de Riego Lempa- Acahuapa, hay una oferta permanente de tierras aluviales, fértiles y muy productivas; sin embargo están sujetas a inundaciones ocasionales del río Lempa.

La Zona Alta cafetalera, posee oferta coyuntural por caídas del mercado y enfermedades en el cultivo de café, que empiezan con un abandono paulatino de áreas y amenazan con la lotificación y periurbanización.

Se considera que el valor de la tierra está determinado según la ubicación del inmueble y la accesibilidad del mismo: en la zona urbana oscila entre \$25 y \$170 dólares la vara¹⁴. El

precio más alto se paga en el centro del casco urbano; pueden darse algunos casos excepcionales de precios muy altos en el denominado Centro Histórico de la Ciudad.

En el precio de inmuebles urbanos, se debe considerar el valor de la construcción, el cual es adicional, encontrándose inmuebles con vivienda incluida con valores individuales entre \$20,000 y \$70,000, en apenas una extensión rectangular de 300 metros²; implicando valores entre \$66.67 y los \$233/metro².

En la zona rural una manzana de terreno semi plano puede valorarse entre \$1,500 a \$5,000 dólares, según su vocación agrícola y vías de acceso. También tenemos terrenos cultivados de cafetales entre los \$5,000 y \$35,000, el precio depende de la ubicación respecto a la altura sobre el nivel del mar (*bajío, media altura, estricta altura*). Los ubicados en zonas de media altura pueden valer en promedio \$5,000, y los de zonas de altura arriba de \$10,000 por manzana.

Los precios más altos son los cultivados de café con un buen manejo (cafetales jóvenes o renovados); contrariamente una finca de cafetal abandonado posee un precio mucho menor. Estas tierras, cuando se encuentran alrededor del núcleo urbano principal y son factibles de urbanizar, son “caras” o “muy caras”; siendo determinante su ubicación, más que el cuidado proporcionado.



Fig. 14. Construcciones del área urbana de Berlín, Usulután.

El valor de la tierra posee constante variación por el auge del atractivo turístico del municipio; aunque no se reporta un mercado activo de venta de tierras, solo se conoció de 15 inmuebles propuestos para la venta en el período de estudio.

Debido a la crisis de la roya del café del 2013, los precios de la tierra disminuyeron un 15%; sin embargo esta coyuntura, aunada a otros factores, incidió en la pérdida de cobertura vegetal, aumentando la oferta de tierras en un 20% adicional al flujo normal. Otra distorsión local, es la compra de tierras desde la Compañía Geotérmica (La Geo), aumentando el precio hasta en 2 veces ó en 3 / 4 partes del precio local, en función de los intereses de explotación de la geotermia.

¹⁴ 1 vara² es igual a 0.70258 metros²

1.8.4. Sistema vial, transporte y movilidad

Sistema vial: red vial primaria, secundaria y carreteras terciarias, rurales y calles locales:

Berlín se conecta al resto del país por dos vías principales, la **Carretera Panamericana (CA-1)**, al norte que pasa por Mercedes Umaña; y la **Carretera Litoral (CA-2)** al sur, atravesando el municipio de San Agustín. Esta última carretera es de tierra y actualmente, sobre todo en época lluviosa, no se encuentra en buenas condiciones.

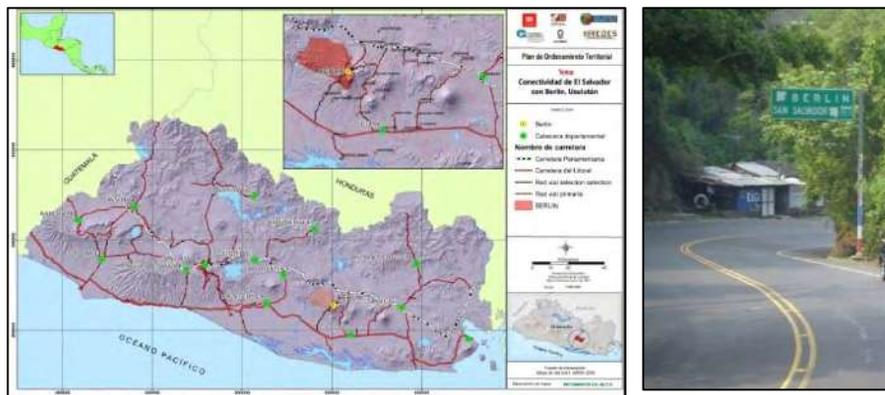


Fig.15. Conexión de Berlín, Usulután, con el resto del país. /Vista del desvío de Mercedes Umaña a Berlín en Carretera Panamericana.

Su Casco Urbano se ubica a 34 kilómetros al norte de Usulután, la cabecera departamental y a 113 kilómetros al oriente de la ciudad Capital, San Salvador. Posee conexiones terrestres directas con Municipios vecinos como Mercedes Umaña, Alegría y San Agustín. Hacia el Suroriente no existen conexiones por la topografía (Volcán Tecapa y sus estribaciones), dificultando la apertura de vías con los Municipios de Tecapán y San Francisco Javier; contando con calles terciarias y cuaternarias en malas condiciones hacia estos municipios.

A nivel Municipal la red vial presenta buena conectividad por el número de conexiones existentes como caminos rurales y caminos vecinales, siendo el problema principal el mantenimiento y adecuado estado de vías en la época lluviosa (ver Fig.16):

- **Red vial primaria de 3.27 kms.**, en la Carretera que enlaza con Mercedes Umaña y Alegría.
- **Red vial secundaria de 126.77 kms.**, que une los principales caseríos y puntos del área rural. Sobresaliendo los tramos de Los Talpetates -CA1 (Panamericana), en el sitio conocido como Puertas Chachas; y la Calle Berlín-San Agustín, que luego conecta con la CA2 (Litoral).
- **Red vial terciaria de 26.25 kms.** y una **red vial cuaternaria de 58.17 kms.**, que unen diversos sitios y puntos del área rural entre sí y con el Casco Urbano.

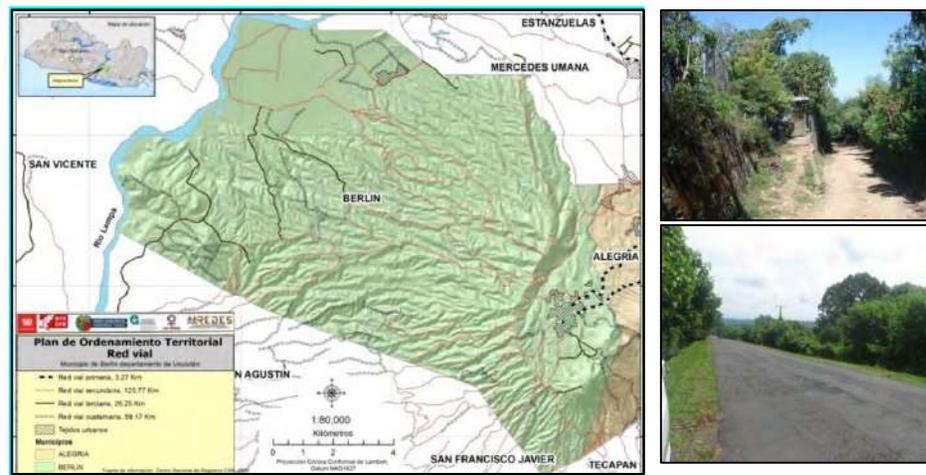


Fig.16. Red Vial del Municipio de Berlín, Usulután. Arriba Calle secundaria a cantón Loma Alta, abajo Carretera de Mercedes Umaña a Berlín

Sistema de calles centro urbano: Las calles del centro urbano de Berlín forman un tejido rectangular, con manzanas cuadradas y un perfil urbano consolidado.

El sistema de transporte: Sobrepuesto a esta red vial existe un sistema de transporte dominado por rutas de buses interurbanas que unen la cabecera municipal de Berlín con Alegría, Santiago de María, Mercedes Umaña, Estanzuelas, Jucuapa y San Miguel.

Hay una ruta que cubre la Zona Baja (Mechotique-Los Talpetates) con Mercedes Umaña y San Vicente. Esta es la principal forma de transporte, siendo lenta y muy limitada, a excepción del tramo Mercedes Umaña-Berlín y el de Berlín a Alegría, que poseen muy buen flujo.

Resalta el uso del pick up en el área rural y de 50 mototaxis en el área urbana y periurbana.

Cuadro 3. Rutas de buses en Municipio de Berlín, Usulután.

RUTA	BUSES	RECORRIDO	HORARIO
384	3	BERLÍN - MERCEDES UMAÑA - USULUTAN	5.00; 7.00 AM; 1.00; 2.15; 3.30 PM.
348	4	BERLÍN - ALEGRIA - SANTIAGO DE MARIA - USULUTAN	5.45; e8.20; 8.50; 10.50 AM; 2.30; 3.00; 4.00 PM
No disp..	2	BERLÍN - SANTIAGO DE MARIA	7.00; 7.30; 9.20; 10.00; 11.30AM; 12.30; 1.30; 4.30; 5.30 PM
303	2	BERLÍN - SAN SALVADOR	4.30; 5.00; 5.15; 11.00 AM; 1.30; 2.00 PM.
322	4	BERLÍN - MERCEDES UMAÑA - SAN MIGUEL	5.30; 6.00 AM; 12.30; 2.30 PM.
354	5	BERLÍN - MERCEDES UMAÑA	CADA 30 MINUTOS
No disp..	1	SAN VICENTE-CANTÓN LOS TALPETATES	1 VIAJE DIARIO
No disp..	1	BERLÍN- CANTÓN SAN JUAN LOMA ALTA	2 VIAJES DIARIOS

Fuente: Adaptado de Alcaldía Municipal e informantes locales.

1.8.5. Vivienda

Datos generales de vivienda: Aunque no existe un censo de vivienda actualizado, puede considerarse para Berlín el VI Censo de Población y Vivienda del 2007. Según este censo, resumido en el cuadro 4, había en Berlín 4,542 viviendas, albergando cada una un promedio de 4.6 personas.

Cuadro 4. Situación de la vivienda, ocupada y desocupada en el Municipio de Berlín, Usulután.

ÁREA DE RESIDENCIA	VIVIENDAS	POBLACIÓN	TOTAL OCUPADAS	TOTAL DESOCUPADAS
ÁREA URBANA	2,646	9,782	2,223	423
ÁREA RURAL	1,896	8,005	1,654	242
TOTAL	4,542	17,787	3,877	665



Tenencia de la vivienda: El 65.88% del total de viviendas es de propiedad privada (63.53% en el área urbana y 69.03% en la zona rural), y el resto se reparte entre propias que todavía se están pagando a plazos, alquiladas, ocupadas gratuitamente y otras. Solamente el 31.62% de las viviendas tienen a una mujer como jefa de hogar, aunque cabe resaltar que esto no implica que sean titulares de la vivienda o del terreno.

Déficit de vivienda: El déficit de viviendas es del 52.4% en Berlín, según el Almanaque 262 (PNUD y otros, 2009). Este margen es más pronunciado en el área rural con un 76.4% y en el área urbana es del 34.7%.

Materiales predominantes en viviendas: Las **paredes** son en mayoría de concreto o sistema mixto, tanto en la zona urbana (65%) como en la rural (34.85%); aunque es importante la cantidad con láminas metálicas (20.9% urbano y 32,1 rural) (posiblemente por la temporalidad de las mismas o a estilos de construcción con láminas troqueladas en el Centro Histórico). Sobresale el bahareque (7.62% urbano y 10.71% rural), madera (1.57% urbano y 13.11% rural) y adobe (0.79% urbano y 6.34% rural).

En **materiales de techo**, en el área urbana son de láminas metálicas (88.58%), lámina de asbesto (4.05%) y teja (3.26%). En el área rural se usa lámina metálica (66.77%), tejas (18.74%) y lámina de asbesto (12.75%).

Los **pisos** son de ladrillo de cemento (40.43%), losa de cemento (26.58%) y tierra (26.545), en el área urbana; de tierra (64.31%), losa de cemento (21.65%) y ladrillo de cemento (11.07%), en el área rural.

1.8.6. Infraestructura y equipamientos

El Casco Urbano cuenta con servicios diversos, especial atención merece el manejo de las aguas superficiales y los desechos sólidos. Existen grandes deficiencias en la zona rural, ya que aparecen sitios como desprovistos de servicios de salud y educación básica, especialmente en algunos cantones como San Felipe, San Lorenzo, Los Talpetates, Loma Alta, entre otros.

Se considera un municipio con equipamientos locales insuficientes, pues se limitan a 2 parques públicos municipales en el Casco Urbano; 1 piscina, 1 cementerio municipal y 1 Mercado Municipal. Hay canchas de fútbol dispersas en todo el municipio y 5 cementerios cantonales, en sitios de lejana ubicación del Casco Urbano de la ciudad de Berlín.

1.8.7. Patrimonio cultural

La Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, Coordinación de Zonas y Monumentos Históricos de CONCULTURA, con ayuda de la Agencia Española de Cooperación Internacional al Desarrollo (AECID), realizó un inventario de Bienes Culturales Inmuebles en el municipio en el año 2007.

Límites del Centro Histórico: En la intersección de la 3ª Avenida Norte y la 3ª Calle Poniente y desde esta última con rumbo al Oriente hasta interceptar con la 2ª Avenida Norte; desde este punto con rumbo Sur hasta cruzar con la 8ª Calle Oriente, con rumbo Poniente hasta intersectar con la 3ª Avenida sur; desde este punto con rumbo al Norte hasta llegar a la 3ª Calle Poniente, donde iniciamos esta descripción.

Inmuebles históricos inventariados: El Centro Histórico de la Ciudad de Berlín está conformado por 23 manzanas y 70 Inmuebles con Valor Cultural, reconocidos en el Listado o Inventario de inmuebles con Valor Cultural, reconocidos por CONCULTURA y la actual Secretaría de Cultura.

Aunque no están dentro de este inventario, cabe destacar la importancia de otros Bienes Inmuebles Culturales, identificados y localizados en el territorio rural como La Iglesia de San Lorenzo y el Casco de Hacienda Los Pirineos, entre los Cerro Pelón y Las Palmas.



Fig. 17. Portales y edificios patrimoniales de la Ciudad de Berlín, Usulután.

1.9. Diagnóstico Biofísico y Ambiental

El Diagnóstico Biofísico y Ambiental del Municipio de Berlín busca explicar y definir en términos generales el estado de las principales variables del entorno biofísico y ambiental, incluyendo un análisis de vulnerabilidad en el municipio; así como explorar la problemática principal en materia socioambiental, desde la perspectiva de la población. Comprende los acápites de Generalidades, Tierra, Agua, Energía, Biodiversidad, Problemas ambientales y Análisis de Vulnerabilidad.

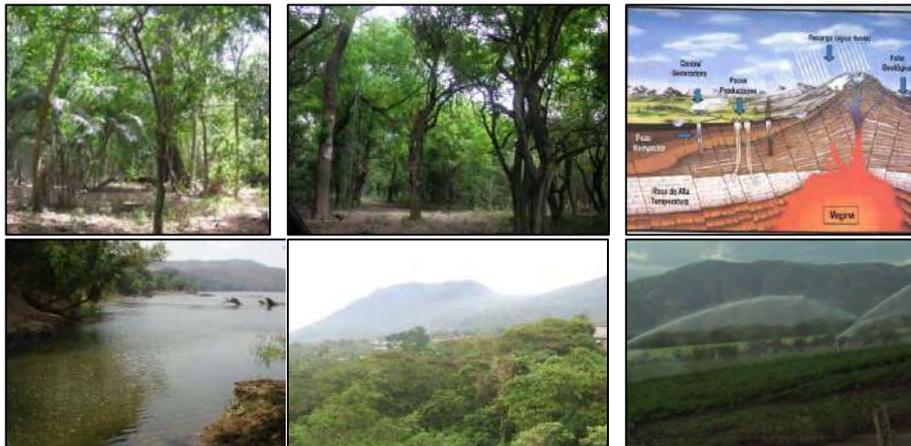
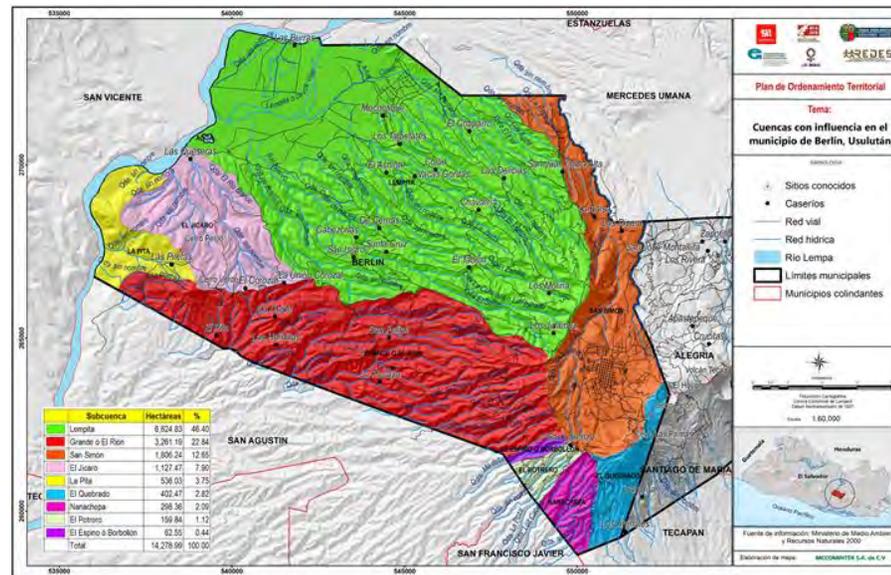


Fig. 18. Vistas variadas de Berlín: Mapa Hidrológico y esquema volcánico, Bosques de Joya Galana-Lempita, Desembocadura de Lempita en Río Lempa, laderas de Berlín y Riego en cañales (Mechotique).

1.9.1. Generalidades del Municipio de Berlín.

Clima: Se poseen diferentes pisos altitudinales, distribuidos desde los 10 a los 1543 msnm.; lo cual permite la existencia de diferentes climas, según Köppen y Lauer: **Tierra Caliente** (Tipo Awaig) de 0 a 800 msnm.; **Tierra Templada** (Tipo Awbig) de 800 a 1,200 msnm. y **Tierra Templada o Clima Tropical de Altura** (Tipo Cwbi) de 1,200 a 1,800 msnm. La temperatura es acorde al gradiente de alturas que oscila entre ambientes de cálido a fresco, entre rangos entre los 16 y los 28 °C.

El municipio de Berlín tiene un promedio anual de lluvia de 1,908 mm.; además a la ciudad le afectan las brisas de montaña-valles, por su ubicación entre los cerros Pelón, Las Palmas y El Pinal en la Zona Alta. Además la Zona Baja es influenciada por las brisas marinas que suben por el cauce del Lempa.

Orografía: El territorio se encuentra en la Sierra Tecapa-Chinameca, cuya altura dominante en la zona es el Volcán Tecapa a 1,593 msnm. Otras elevaciones notables son los cerros: Las Palmas (1,528 msnm.), Pelón (1,389 msnm.), El Pinal (1,300 msnm.), Verde (476 msnm., en cantón El Corozal), Pelón (389 msnm., en cantón El Corozal); las lomas: El Coyol (100 msnm.), El Lechucero (160 msnm.), El Paterno (340 msnm.), El Cimarrón (1,000 msnm.), El Papayo (380 msnm.), Las Hornillas (320 msnm.), entre otras.

División del Territorio en pisos altitudinales: En el territorio municipal se han establecido tres grandes ámbitos territoriales, definidos así: Zona Baja, Zona Media y Zona Alta:

Zona Baja: Está ubicada entre la cota 10 y la de 200 metros sobre el nivel del mar (msnm.) hacia el noroeste del Municipio. Su clima es cálido (caluroso). Comprende la zona aluvial plana y semiplana del Municipio, ubicadas en los valles de los ríos Lempa y Lempita.

Zona Media: Está ubicada entre la cota 200 y los 800 metros sobre el nivel del mar (msnm.). Comprende la zona de laderas y lomeríos del Municipio, ubicada en la parte media del mismo, surcada por numerosas quebradas.

Zona Alta: Está ubicada entre la cota 800 y los 1,600 metros sobre el nivel del mar (msnm.). Comprende la zona de laderas del Municipio, ubicada en la parte oriental y suroriental del mismo, remanentes de la antigua caldera de explosión de Berlín y las laderas del Volcán Tecapa.



Zona Baja: Planicie en Distrito de Riego Lempa-Acahuapa. Zona Media: paisaje de San Juan Loma Alta. Zona Alta: Vista de la ciudad de Berlín.

Fig. 19. Los tres pisos altitudinales de Berlín, Usulután.

1.9.2. Tierra

En esta sección se estudian cuatro aspectos relevantes del medio ambiente natural de la zona de estudio: a) geología y fisiografía; b) tectónica y vulcanología; c) sismicidad y d) suelos, adicionalmente para cada uno de estos aspectos se analizan las principales variables ligadas a los riesgos ambientales.

1.9.2.1. Geología y fisiografía

Berlín está situado en la Sierra Tecapa-Chinameca, en la zona montañosa del norte de Usulután. El desnivel topográfico del municipio es importante, ya que va desde los 10 msnm., hasta los 1593 msnm., presentando pendientes de más de 50° en un 60% del municipio. Destaca la presencia de un complejo volcánico en la zona este del municipio en el que se encuentran las estructuras: el cráter Hoyón y cerro Las Palmas, más el cerro Pelón y el Volcán de Tecapa, compartiendo sus alturas con el municipio de Alegría.

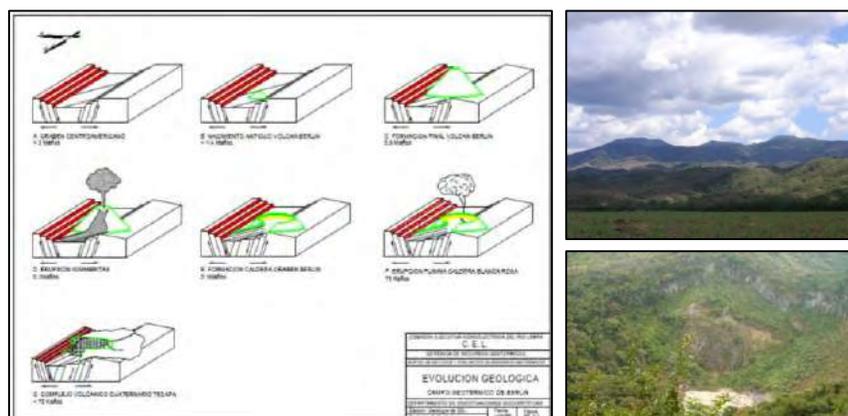


Fig. 20. Formación de la Caldera de Berlín. Arriba: estratovolcán Tecapa; abajo: Cráter de El Hoyón, situado en el flanco oeste.

La Caldera de Berlín y la Caldera Blanca Rosa: La evolución geovulcanológica de Berlín se inició hace 3 millones de años, con la formación del Graben Centroamericano. Luego, hace más de 1.4 millones de años, comenzó el nacimiento del antiguo volcán de Berlín (estratovolcán de Tecapa), hasta hace 0.9 millones de años. Hace 0.1 millones de años se dió una erupción de ignimbritas, seguida de mucha actividad volcánica formando así la Caldera Graben de Berlín, con un colapso parcial en un flanco de su edificio volcánico por el hundimiento de una cámara magmática y propiciando el colapso del edificio volcánico, creando una depresión. Hace 75,000 años, ocurrió la erupción pliniana¹⁵ de la Caldera Blanca Rosa, al norte de la actual ciudad de Berlín, para finalizar con la formación del complejo cuaternario de Tecapa.

Formaciones geológicas y fisiografía: La zona del municipio está conformada casi en su totalidad por formaciones geológicas volcánicas, existiendo una muy alta y alta

susceptibilidad a deslizamientos en un 59% del municipio (laderas), especialmente en las zonas del cerro Pelón y cerro Las Palmas.

Un sector del lado noroccidental está compuesto por materiales fluviales depositados por el río Lempa, una llanura aluvial atravesada por un antiguo brazo del mismo, denominado Lempita o Cauce Viejo, siendo muy susceptible a inundaciones.

En Berlín todas las rocas son de origen volcánico, consistiendo en lavas básicas, aglomerados, piroclastos intermedios-ácidos con intercalación de tobas y tufitas, agrupándose en las formaciones de San Salvador y Bálsamo.

1.9.2.2. Estructura Tectónica y vulcanología

La estructura tectónica prominente lo constituye el Graben Central Centroamericano que se desarrolla en la placa continental del Caribe. En la zona oriental del país se identifican tres zonas volcano-tectónicas, siendo una de ellas el **Complejo Volcánico Berlín – Usulután**. En este sobresale el Volcán de Tecapa y posee como conos adventicios a los cerros y alturas que lo circundan; se considera activo por presentar actividad sísmica, fumarólica y fuentes termales, aunque no se conoce registro histórico de erupciones.¹⁶ El tipo de roca predominante es Basalto de Olivino e Hiperstena.

Caída de cenizas: Es el peligro volcánico directo de mayor alcance y más molesto derivado de una erupción volcánica, ya que sus efectos pueden producirse en zonas alejadas del volcán, en este caso del Chaparrastique o San Miguel, modelando 3 escenarios posibles de afectación de cenizas para el municipio de Berlín. Este se encontró activo desde finales del 2013, después de un periodo de reposo eruptivo, afectando con cenizas volcánicas al municipio de Berlín, cumpliéndose así el denominado escenario hipotético número 1.

Lahares. Otra amenaza asociada a las estructuras volcánicas es la ocurrencia de lahares o flujos de material volcánico, lodo y tierra asociados a una explosión volcánica o a un periodo intenso de lluvias. Hay 5 lahares previstos por el MARN-DGOA para el municipio de Berlín y que afectan a diferentes puntos o rutas, estos son: **Quebrada El Jardín, Quebrada La Oscurana (a y b), Quebrada El Gallinero (a y b)**; provenientes desde las laderas al este de la ciudad de Berlín en los cerros Pelón, Las Palmas y El Hoyón (UCA, MARN, 2011).

1.9.2.3. Sismicidad

Existen numerosas fallas en el territorio. Berlín, con un historial de sismicidad y epicentros, evidenciándose una gran actividad, siendo una de las zonas más sísmicas del país. Existen recientes episodios de microsismos concentrados.¹⁷

En Berlín existen dos sistemas tectónicos importantes: en el centro encontramos fallas con dirección E-W, con desplazamientos verticales importantes, y hacia el NW-SE, apareciendo fisuras y alineamientos asociados al evento eruptivo del volcán Tecapa.

¹⁵ Pliniana: erupción volcánica similar a la acontecida en el monte Vesubio en el año 79 d.C., que sepultó Pompeya y fue descrita por Plinio el Joven en carta dirigida a Tácito.

¹⁶ Volcanes activos de El Salvador, Carlos Demetrio Escobar, Servicio Geológico de El Salvador, Área Vulcanología, SNET, 2002.

¹⁷ La Red Sísmica Nacional de El Salvador registró 467 sismos en el periodo del 15 al 23 de mayo de 2014. El epicentro fue ubicada entre Berlín y Alegría. Del total de sismos registrados, 22 fueron reportados como sentidos por la población del sitio (MARN, 2014).

1.9.2.4. Suelos

Para estudiar el origen, uso, naturaleza y conflictos asociados a los usos del suelo se analizó: a) los tipos y el potencial agrológico del suelo; b) los usos actuales y c) los conflictos de uso, explotación y sobre explotación del suelo.

Tipos de suelos: Se poseen diferentes tipos (Latosoles, Litosoles, Regosoles, Inceptisoles), que corresponden a la alta diversidad de fisiografía y paisajes en sus 3 zonas; con 19 series de suelos, desde Playas de ríos, Malpaiseras o zonas volcánicas, hasta aluviales, francos y profundos de diferente coloración estructura y textura.

Potencial agrológico: Existe un potencial de uso naturalmente restringido para casi todo el territorio (78%) con severas limitaciones para el uso agrícola y un 9% del territorio presenta condiciones para una explotación intensiva, en la llanura aluvial de la Zona Baja. Posee suelos entre las clases II, IV, V, VI VII y VIII; predominando en $\frac{3}{4}$ partes del territorio, terrenos con severas restricciones para cultivar por altas pendientes (VI a VIII), debiendo privilegiarse las zonas de protección boscosa y cultivos permanentes (café, cacao o frutales diversos).

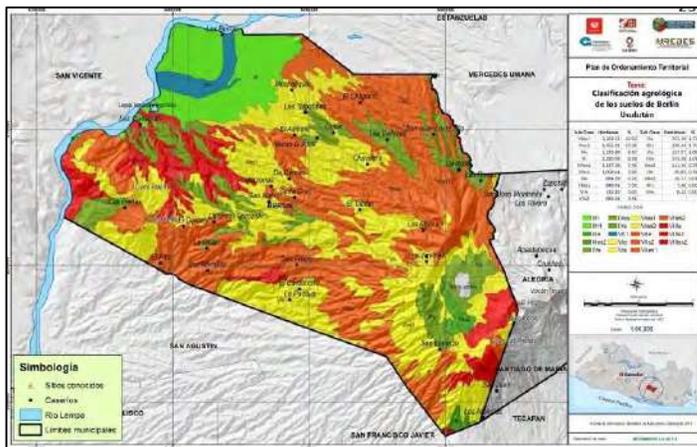


Fig. 21. Potencial agroecológico de Berlín, Usulután.

Uso actual del suelo: Existe un total del 72.01% del territorio con uso agrícola. Un **mosaico de cultivos y pastos** es el uso predominante (37.24%), entre potreros y zonas cultivadas con granos básicos, entre vegetación arbolada dispersa; seguido del **café** con un 25.47%; **bosques naturales o de tipo mixto** con el 22.04 %. **Los usos urbanos** (discontinuos, continuos, progresivos e industriales) ocupan el 2.23 %.

Conflicto de uso: Un 56% del territorio está siendo sobreexplotado; sobre todo en la zona media, con suelos IV, VI y VII, predominando cultivos anuales intensivos, donde deberían desarrollarse cultivos perennes o permanentes.¹⁸

¹⁸ Según el encargado de la Unidad Ambiental del municipio. Ing. Luis Quintanilla, en el momento actual se cambia el uso del suelo a razón de un 15 a 20 % en los últimos 5 años. Se observa la tendencia es pasar de área agroforestal de café a cultivos anuales de maíz y frijol. En el área periurbana es un cambio hacia lotificaciones y urbanizaciones.

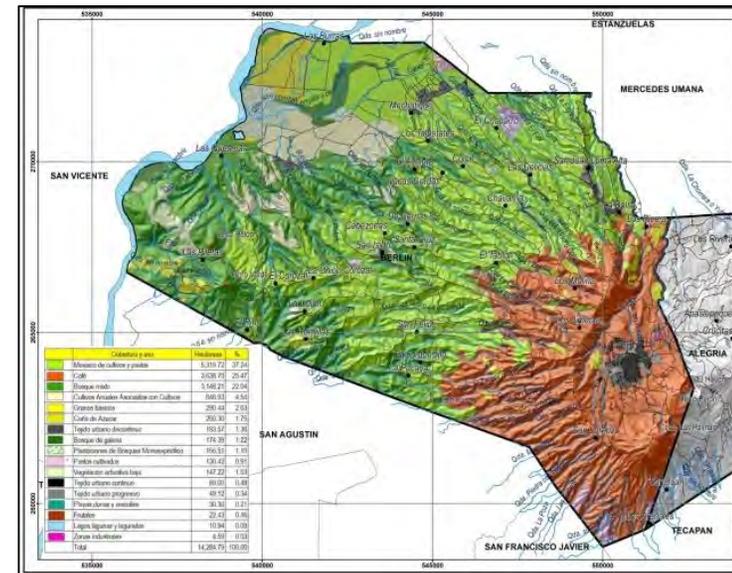


Figura 22. Cobertura y Uso de la Tierra del Municipio de Berlín, Usulután

En la Zona Alta existe un uso adecuado en las partes medias y altas de los cerros y el Volcán Tecapa, que poseen una vocación forestal; asimismo en la Zona Baja existe un uso correcto parcial que lo proporcionan los bosques mixtos y la vegetación permanente en áreas de laderas muy diseccionadas, además de una agricultura intensiva en la planicie.

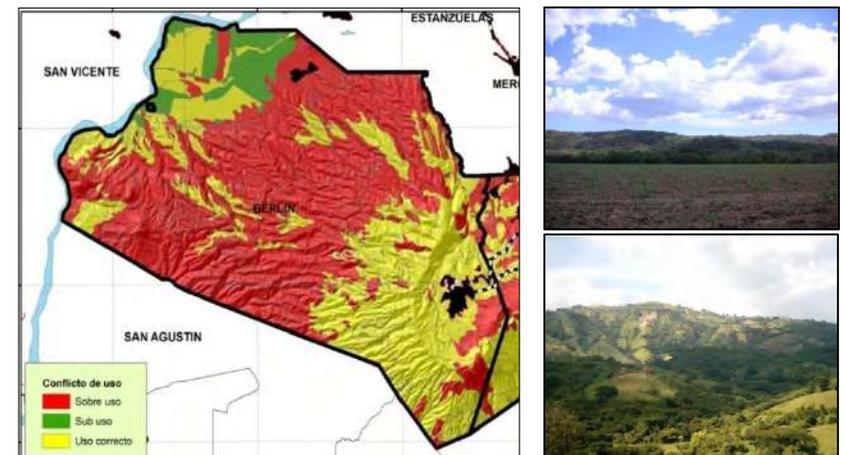


Figura 23. Mapa de Conflicto de Uso de la Tierra de Berlín. En rojo: sobreuso. Arriba tierras aluviales de uso intensivo para caña de azúcar (uso correcto); abajo, mosaico de cultivos y pastos en zona de ladera (inadecuado).

1.9.3. Agua

1.9.3.1. Hidrología

La hidrología de la zona describe el comportamiento de las aguas superficiales, lo que incluye el estudio de las subcuencas existentes.

Cuencas en el Municipio: Son 2 cuencas primarias: la del Lempa y la de la Bahía de Jiquilisco, presentando 8 Subcuencas, detalladas en el cuadro 6.

Cuadro 5. Cuencas y/o subcuencas de área del municipio de Berlín.

Cuenca	Subcuenca	Porcentaje (%)	Descripción y susceptibilidad a inundaciones, etc.
Lempa	Lempita	46.4%	En NO de Berlín, comprende buena parte de la Zona Media y las partes bajas aluviales de la Zona Baja. Con inundaciones lentas y de gran extensión donde el nivel sube paulatinamente. Es zona de alta a muy alta susceptibilidad a inundaciones. Su parte alta y media severamente afectadas por uso inadecuado del suelo.
	Grande o El Rión	22.8%	En el SO, posee cobertura vegetal considerable; ubicada en Zona Media y Alta (cafetales). En su parte media hay sobreuso de la tierra.
	San Simón	12.6%	Al N y NO Es muy importante por poseer el mayor acuífero explotado fuera del municipio (Santa Anita, Mercedes Umaña). Con inundaciones rápidas, repentinas y sin aviso asociadas al casco urbano por su deficiente sistema de drenaje superficial, en la Zona Baja afecta a Las Burras (Los Talpetates). La parte media se encuentra con poca cobertura boscosa.
	El Jícaro	7.9%	Al O, en Zona Baja y Media, presenta problemas de tala en su zona final y en su cabecera.
	La Pita	3.8%	Al O, en Zona Baja, sitio boscoso.
Bahía de Jiquilisco	El Quebrado	2.8%	Al SE de Berlín. Ubicadas en zonas de mayores pendientes, drenando a la Bahía de Jiquilisco, desde la Zona Alta. Se encuentran en la zona de cafetales
	Nanachepa	2.1%	
	El Potrero	1.1%	
Total		100%	

Fuente Adaptación propia de MARN-UCA/ 2011.

Red hídrica: Riegan el municipio 5 ríos y 24 quebradas. Al noroeste del municipio existe una pequeña formación de agua llamada Laguneta La Peña; como también un pantano de unos 4.0 kilómetros de longitud, dentro del cual corre el río Lempita o Cauce Viejo.

Ríos: Lempa, Los Bueyes, Lempita o Cauce Viejo, Nuevo y El Jícaro o Mechatique.	Quebradas: El Pulgoso, Del Cordoncillo, El Castaño, Del Tigre, El Planón, El Morro, El Agua Caliente, La Calzadora, El Hule, El Flor, Quequeisque, San Isidro, El Pozón, El Mangle, El Tigre o La Cueva, El Zaitilla, Las Golondrinas, Cabo de Hacha, El Tempisque, El Zapote, Las Hornillas, Las Ollas, Montañita, La Pita, La Oscurana, Tercer Ciclo, Arévalo y Jardín.
--	--



Fig. 24. Izquierda y Centro: Río Lempa, recorre el límite oeste y noroeste del municipio. Debido a la geología de la zona en el límite de Berlín con el municipio de San Vicente, se forma una garganta que fija la salida hidráulica del sistema, ocasionando un remanso y/o zona de retardo de la descarga de la Central Hidroeléctrica 15 de Septiembre antes de llegar al océano.// Derecha: Río Lempita o Cauce Viejo.

1.9.3.2. Hidrogeología

Unidades hidrogeológicas y Zonas de recarga hídrica: Las aguas subterráneas de la zona de estudio están influenciadas por la Recarga acuífera y la Conductividad hidráulica o permeabilidad.

Acuíferos: En Berlín se encuentran acuíferos de importancia en el territorio:

- **Acuífero poroso de gran extensión y productividad media**, ocupando un área total de 7,349 hectáreas equivalentes al 51.47% del municipio.
- **Acuífero volcánico fisurado de extensión limitada y productividad media**, ocupando un área de 3,778.11 hectáreas, equivalentes al 26.46% del municipio.
- **Acuíferos locales de extensión limitada y productividad mediana a baja**, con una total de 1,987.47 hectáreas, equivalentes al 13.92.06 % del municipio
- **Rocas no acuíferas** (8.06%), con 1, 151.47 hectáreas.

Zonas de recarga: Son aquellas zonas que permite la infiltración del agua lluvia hacia la profundidad del manto acuífero subterráneo.

Recarga alta: Un 23% de Berlín (3,284.18 hectáreas), infiltran un caudal entre 400 – 500 mm al año. Son tierras extendidas desde la cima del edificio volcánico del Tecapa y cerros aledaños, incluyendo los flancos medios. Incluye además una porción al noroeste, ubicada en la Zona Baja, en las planicies aluviales y pie de monte de laderas aledañas.

Recarga media: El 24% de Berlín (3,426.96 hectáreas), posee una capacidad de infiltrar entre 300 – 400 mm al año. Se ubica mayoritariamente ente la parte inicial de la Zona Alta hacia el centro de la Zona Media.

Recarga baja: Un 42%, equivalente a 5,997.2 hectáreas, son importantes porque poseen una capacidad de recarga acuífera limitada y contribuyen a la recarga total de manera razonable, aunque de menor cuantía, entre 200 y 300 mm. por año. Se ubica en su mayoría en la Zona Media del municipio.

Recarga mínima: El resto del territorio (11% y 1,570.69 has.), aporta muy poco, entre 0 y 200 mm. por año y ocupan una pequeña porción en sitios rocosos y tobas solidificadas, principalmente en la Zona Baja (RAS, 2005).

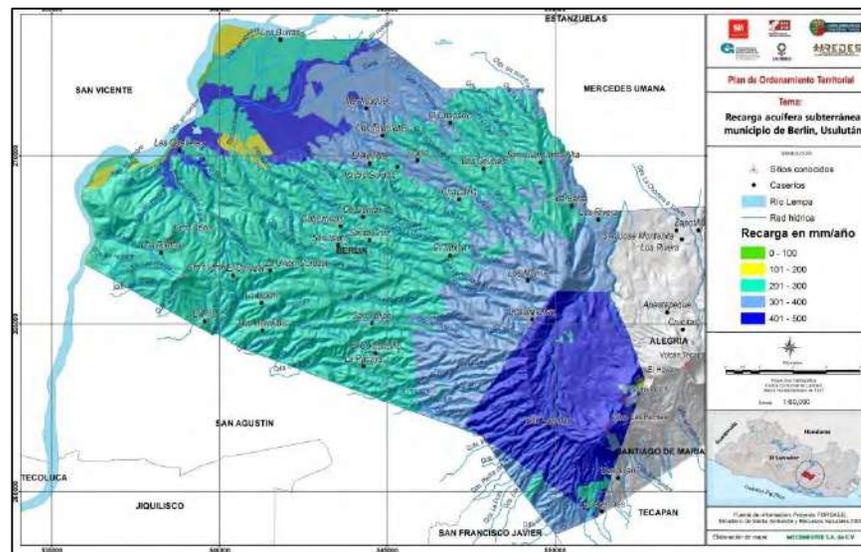


Fig. 25. Zonas de Recarga hídrica, Berlín, Usulután.

Manantiales y agua para consumo: Se reportan un total de 33 fuentes de agua, todas en diferente ubicación, sobresaliendo las ubicadas en la Zona Media y Baja del municipio, utilizadas para consumo humano y animal.

En la Zona Baja se encuentra la principal fuente de agua o nacimiento “Santa Anita”, que aunque afuera de Berlín, está en el municipio vecino de Mercedes Umaña.

La mayoría de nacimientos u ojos de agua se ubican entre la cota 250 a 350 msnm., siendo en promedio los 300 msnm. la ubicación de los mismos.

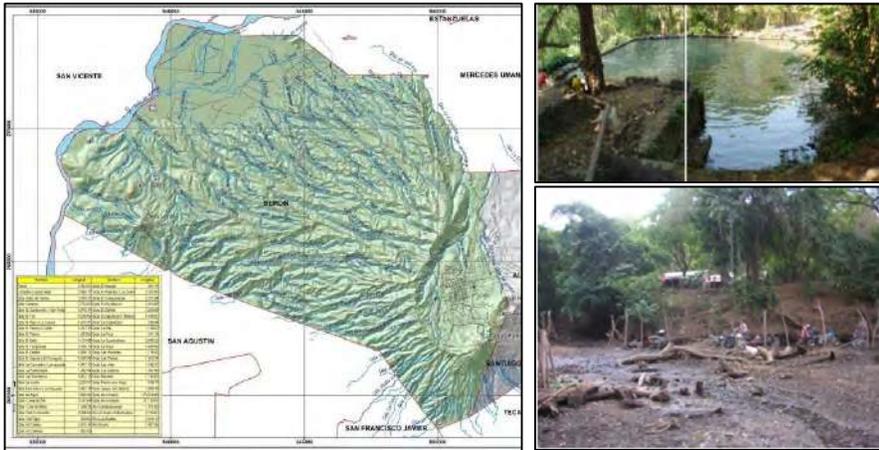


Fig. 26. Red hídrica de Berlín, Usulután. Arriba derecha: Piscina en Mechtotique; abajo: Final de Río Los Bueyes, Cantón El Corozal.

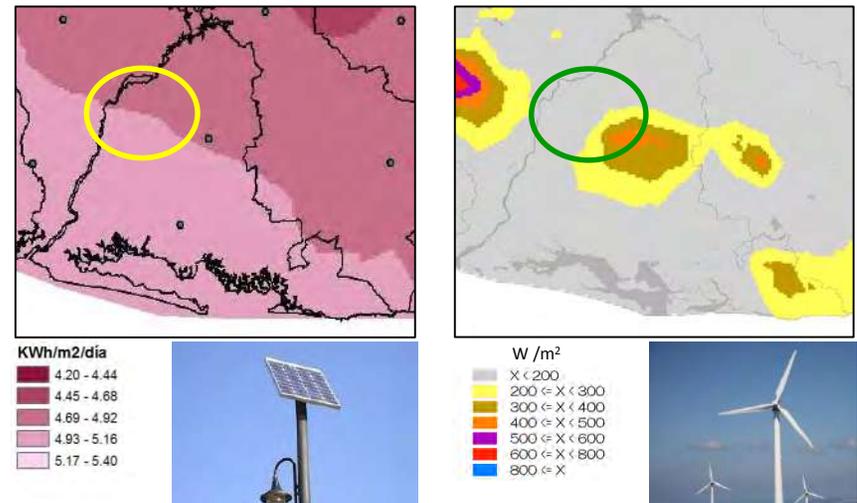


Fig. 27. Mapa parcial de Irradiación solar y de vientos en la zona de la Sierra Tecapa-Chinameca, Berlín en círculo.

1.9.4. Energía

1.9.4.1. Energía Geotérmica

El municipio de Berlín posee un gran potencial, expresado en el Campo Geotérmico de Berlín, compartido con el vecino municipio de Alegría; explotado por La Geo, empresa subsidiaria de CEL. La explotación Geotérmica es "aquella energía que se obtiene del calor natural de la tierra, y que puede extraerse del vapor, el agua, gases, excluidos los hidrocarburos, o a través de fluidos inyectados artificialmente para éste fin".

1.9.4.2. Energía Hidroeléctrica

Existe un potencial en el río Lempa, sin embargo la represa 15 de septiembre se encuentra a 15 kms., aguas arriba en municipios vecinos. Aún no han sido evaluados otros ríos para esta forma de uso, aunque sus caudales son muy reducidos en la época seca.

1.9.4.3. Energía solar y eólica

Solar: Existe potencial de desarrollo de energía solar en el municipio de 4.69 a 5.16 KWh/m²/día. Actualmente se ha impulsado en la Zona Baja y Media como la comunidad Río Los Bueyes, y en escuelas rurales de San Isidro, Loma Alta, El Corozal, Cantón San Francisco.

Eólica: A nivel experimental La Geo ha realizado pruebas en la zona con energía eólica. Existe un potencial medio para desarrollarla: en el escenario con turbinas de 30 y 50 metros de altura, los valores en la Sierra Tecapa Chinameca (Alegría y Berlín, principalmente) oscilan entre 200 y 500 W/m², en la parte alta. Para turbinas de 80 metros el área es mayor y aumenta en las cumbres montañosas, con una generación posible entre los 400 y 500 W/m².

1.9.4.4. Biomasa

Existe potencial en los subproductos de la explotación de la industria cafetalera; así como también de las pequeñas explotaciones pecuarias y avícolas. La producción tradicional de leña asociada al café es una importante fuente de energía para uso doméstico de hogares rurales y periurbanos. En Berlín unos 3,000 hogares utilizan leña para cocinar y consumen alrededor del 70% proveniente de cafetales, sin exponer a un riesgo esta importante cobertura vegetal, ya que esta es producto de las podas en el manejo planificado del cultivo.

1.9.5. Biodiversidad

En el presente estudio se intentó medir ese potencial y destacar sus singularidades en el contexto salvadoreño. Para ello se analizaron tres temas: a) ecosistemas existentes y zonas de vida; b) biodiversidad de especies; c) áreas de interés ecológico.

1.9.5.1. Zonas de Vida y Ecosistemas

Zonas de Vida: De acuerdo a Holdridge, en el municipio de Berlín se encuentran las categorías de: *Bosque húmedo subtropical transición a tropical* – bh-S (4335.12 has.); *Bosque húmedo subtropical, transición a subhúmedo* – bh-S(c) (2453.20 has.); *Bosque húmedo subtropical* – bh-S(c) (3769.71 has.), *Bosque húmedo subtropical* – bh-S (3339.00 has.) y *Bosque muy húmedo subtropical, transición a húmedo* – bmh-S (381.96 has.).

Ecosistemas: El municipio de Berlín posee diferentes ecosistemas naturales. De acuerdo al MARN (2011), en la zona encontramos 3 tipos de ecosistemas:

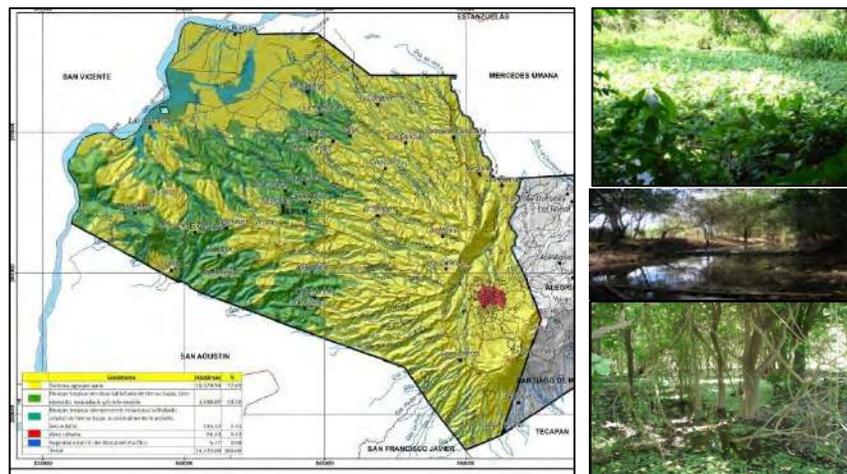


Fig. 28. Mapa de Ecosistemas en Berlín, Derecha: Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado aluvial de tierras bajas, ocasionalmente inundado (Laguneta La Peña; Lempita; Bosque de Joya Galana con pimienta y sauce, parcialmente inundado)

(1) Bosque tropical deciduo latifoliado de tierras bajas, bien drenado, secundario y/o intervenido (3,498.02 has.); en la Zona Media y Baja, con una abundante regeneración secundaria avanzada. Se ubica en los Cantones El Corozal, La Unión, Las Piletas, San Felipe; regeneración ocasionada por el conflicto bélico de los 80 y actualmente se ve amenazada por la tala y la quema, para el cambio de uso de suelos.

(2) Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado aluvial de tierras bajas, ocasionalmente inundado, secundario y/o intervenido (335.32 has.); sobrevive a lo largo de los ríos de la Zona Baja, principalmente en los alrededores del río Lempita y Laguneta de la Peña, en Los Talpetates y El Corozal. Son bosques de galería con árboles altos, de hasta 30 metros, con especies como ojushite, conacaste, polvo de queso, amate, volador, carreto, etc., palmeras de coyol y huiscoyol en la parte basal; y

(3) Segmento del río del litoral del Pacífico (5.27 has.), ubicado en las márgenes del río Lempa, en continuidad sobre todo el litoral del mismo.

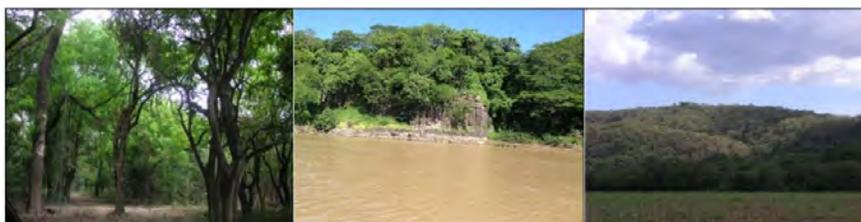


Fig. 29. Ecosistemas en Berlín, Izq. a Der.: Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado aluvial de tierras bajas, ocasionalmente inundado (Bosque Joya Galana); Segmento de río del Litoral del Pacífico (orillas del Lempa) y Bosque tropical deciduo latifoliado de tierras bajas (laderas de Los Talpetates y El Corozal).

El resto del municipio se encuentra cubierto por **Agroecosistemas** o cultivos agrícolas (granos básicos: maíz, frijol, maicillo; frutales y hortalizas en menor grado) y zonas

dedicadas a la ganadería (potreros y pastizales); sin embargo sobresalen por su considerable extensión y diversidad, las zonas dedicadas al cultivo del café. Los cafetales son de vital importancia para la recarga hídrica, la conectividad entre los parches boscosos y la conservación de una muy buena biodiversidad local y regional.

1.9.5.2. Biodiversidad a nivel de especies

Consistentemente con esta riqueza de ecosistemas, la zona tiene un enorme potencial para la diversidad de especies, aunque este aspecto aún no ha sido suficientemente estudiado.

Flora: se expresa en bosques húmedos y muy húmedos subtropicales. Se puede clasificar por piso altitudinal, de acuerdo a su altura sobre el nivel del mar, incluyendo cultivos variados en algunos casos. Se reportan comunidades latifoliadas deciduas, semideciduas y perennifolias. Además de asociaciones vegetales como *morrales*, *tulares*, *huiscoyolares*, *vegetación de pantanos* y de *suelos volcánicos desnudos*.

Fauna: Berlín posee numerosas especies, algunas de ellas en proceso de extinción por la falta de protección efectiva de las mismas. Se reportan 125 especies de aves (migratorias y residentes); 3 especies de anfibios, 15 especies de reptiles y 30 especies de mamíferos.¹⁹

Cuadro 6. Flora y fauna de Berlín.

Flora	Fauna
Se reportan 130 especies arbóreas, algunas especies: <i>Anona de costa</i> , <i>Anona rosada</i> , <i>Manune</i> , <i>Jiote</i> , <i>Memble</i> o <i>Tepemisique</i> , <i>Guaje</i> ; <i>Chaperno</i> , <i>Cedro</i> , <i>Caoba</i> , <i>Palma de Sombrero</i> , <i>Brasil</i> , <i>Nance</i> , <i>Madrecacao</i> , <i>Guarumo</i> , <i>Tecomasuche</i> , <i>Mangollano</i> , <i>Quebracho</i> , <i>Almendra de río</i> , <i>Laurel</i> , <i>Izcanal</i> , <i>Conacaste</i> , <i>Aceituno</i> , <i>Carreto</i> , <i>Mangle dulce</i> , <i>Carao</i> , <i>Mangle Dulce</i> , <i>Pimienta</i> , <i>Castaño</i> , entre otros.	<i>Venado cola blanca</i> , <i>Tepezcuintle</i> , <i>Cuzuco</i> , <i>Conejo</i> , <i>Coyote</i> , <i>Cotuja</i> , <i>Ardillas</i> , <i>Tigrillo</i> , <i>Gato Zonto</i> , <i>Tacuazín</i> , <i>Zorra gris</i> , <i>Taltuza</i> , <i>Mapache</i> , <i>Tacuazín de cuatro ojos</i> , <i>Zorrillo</i> , <i>Pezote</i> , <i>Micoleón</i> ; aves migratorias y locales como <i>Gavilanes</i> , <i>Halcones</i> , <i>Urracas</i> , <i>Guacalchías</i> , <i>Golondrinas</i> , <i>Torogoz</i> ; mamíferos y reptiles: <i>Sapo común</i> , <i>Cocodrilo</i> , <i>Tortuga terrestre</i> , <i>Cascabel</i> , <i>Coral</i> , <i>Garrobo</i> , <i>Masacuata</i> , <i>Chimbolo</i> , <i>Cangrejo</i> , <i>Camarón de río</i> , <i>Cuatrojos</i> , <i>Juilín</i> , <i>Bagre</i> y <i>Chimbolo</i> ; entre otros.

1.9.5.3. Áreas de interés ecológico

Son sitios importantes por la abundante provisión de bienes y servicios ambientales a la población: (infiltración y producción de agua; absorción de CO₂; diversidad de especies para la investigación científica, la conservación, uso y manejo sostenible; belleza paisajística; contribución a la producción de energía para la población). Además poseen la vegetación original remanente, representando los ecosistemas anteriormente descritos.

Espacios Naturales Protegidos: Estos están identificados en Berlín, tanto en propiedad Estatal o Privada, siendo sitios con muchos atributos ambientales y paisajísticos:

- 1) Pantano de Lempita- Joya Galana- Laguneta La Peña (550 has.)** La zona de humedales y bosques de galería aledaños, con inundación estacional. Son una rareza y está considerado en el Inventario Nacional de Humedales.
- 2) Mechatique- El Corozal y La Piscina (350 has.)** Además de la zona de bosques de laderas, con relictos de bosque primario y una abundante regeneración natural expresada en una vegetación boscosa secundaria, herencia del conflicto bélico de los 80s.
- 3) Cráter El Hoyón- Cerro Pelón- Cráter Laguneta Ciega- Bosques de San Lorenzo (450 has.)** La cumbre, zona de pliegues y laderas frágiles de la eminencia volcánica del Volcán de Tecapa y sitios aledaños, importante para la protección del núcleo urbano de Berlín y de alta notoriedad paisajística.

¹⁹ Consulta al Observatorio Ambiental Ciudadano, Berlín 2013. y La Geo, 2010. *Diagnóstico ambiental, actualización en la Central Geotérmica de Berlín.*



Izquierda, vista del Cráter El Hoyón-Cerro Pelón visto desde Berlín, al centro, y vista de toda la eminencia del volcán Tecapa, derecha.



Izquierda, desembocadura de Lempita en río Lempita; al centro Bosque de Joya Galana; derecha, bosque aledaño a Lempita



Vista desde la planicie de las laderas de Bosque El Corozal y Mechoatique (izq. y centro); Bosque de La Piscina de Mechoatique.

Fig. 30. Mosaico de paisajes de Espacios Naturales identificados en Berlín, Usulután.

Dentro de estos espacios sobresalen como Áreas Naturales Protegidas, que ya iniciaron de alguna manera un proceso hacia su legalización en el MARN los inmuebles: **Mechoatique (196 has.)**, **El Corozal (98 has.)**, siendo áreas estatales, actualmente en manos del ISTA. Además el **Humedal de Lempita**, aunque de carácter privado, posee una calificación muy buena, para ser incluso un potencial Sitio RAMSAR y está considerado en el Inventario Nacional de Humedales de El Salvador.

1.9.6. Problemas ambientales, desechos y contaminación

En contraste con la situación ambiental natural, existe una infinidad de problemas ambientales, entre ellos: talas de bosques y cafetales; contaminación de los recursos aire, agua, suelo; por las quemaduras, mal manejo de los desechos sólidos; emanación de humo y gases por la explotación de la energía geotérmica; principal problemática identificada por la población de Berlín.²⁰

Recolección y manejo de desechos: El servicio de recolección de basura lo brinda la Alcaldía Municipal en el casco urbano, la disposición final de los desechos sólidos se realiza en una empresa de economía mixta (SUCINO). La producción de basura diaria es de 17 toneladas, y el costo por disposición final es \$21.00 por tonelada, de la cual se le da

un tratamiento del 60% esto equivale a 10.2 toneladas diarias. Se recolecta en el 46% de los hogares.

Evacuación de excretas humanas: La cobertura de evacuación efectiva de las excretas humanas refleja que el 45% de la población cuenta con letrina de Hoyo seco o Fosa en sus viviendas; el 2% cuenta con letrina tipo abonera y el 45% con servicios de lavar. El 8% de la población no cuenta con ninguno de los tipos de letrina mencionados (333 viviendas), cuyas familias hacen sus necesidades fisiológicas al aire libre.

Vertidos: Incluye toda serie de fluidos ya sea de tipo inorgánico como orgánicos (bioefluentes). Especial atención y denuncia se ha focalizado en los cantones El Recreo de Berlín; Apastepeque y Zapotillo de Alegría, por descargas con alto contenido en boro y otros minerales, en la red hídrica local por la compañía geotérmica.

El alcantarillado es deficitario, los hogares sin alcantarillado son el 67.6%, donde algunas calles y viviendas canalizan sus vertidos a quebradas vecinas. En la zona rural este déficit es alarmante y alcanza el 91.8% de los hogares.

Emisiones de gases: Si bien se expresa que la GEO contamina con ácido sulfhídrico el ambiente, esto no ha sido documentado; además las quemaduras agrícolas anuales de la época seca, provocan un ambiente humoso y lleno de hollines. La contaminación por industrias o ladrilleras no existe.

Contaminación acústica: La contaminación por ruidos se presenta durante la perforación de los pozos que realiza la empresa La GEO. En el casco urbano hay contaminación por: ruidos vehículos automotores, moto taxis, ventas ambulantes, las iglesias evangélicas y publicidad móvil; siendo necesario avanzar en su monitoreo y control.

1.9.6.1. Problemas ambientales identificados.

Una consulta sobre la problemática ambiental local, arrojó los resultados siguientes en cada zona del Municipio, expresado en el cuadro 7.

Cuadro 7. Principal problemática ambiental identificada en el municipio de Berlín.²¹

Zona Baja	Zona Alta	Zona Media
<ol style="list-style-type: none"> Deforestación y quemaduras para expansión de cañales y granos básicos. Contaminación de fuentes de agua. Contaminación del suelo con agroquímicos. Desecamiento de humedales (ríos, pantanos, lagunetas) para avance de cañales. Cacería descontrolada y comercio de vida silvestre. Rastros clandestinos. Falta letrinización completa y tratamiento de aguas servidas. Falta de manejo de desechos sólidos domiciliarios. 	<ol style="list-style-type: none"> Contaminación de la industria geotérmica (La Geo), efluentes, ruidos, etc. Deforestación y pérdida de cafetales y bosques de sombra por lotificaciones y asentamientos urbanos y periurbanos. Botaderos de basura en lugares no adecuados, manejo insuficiente de desechos sólidos domiciliarios Cacería de vida silvestre. Contaminación por agroquímicos. Falta letrinización, tratamiento de aguas servidas y de aguas negras. Extracción de orquídeas, bromelias y ocote. 	<ol style="list-style-type: none"> Tala y cambio de uso de suelos, sobre todo en tierras de altas pendientes, no aptas para la agricultura. Contaminación de la industria de la geotermia, efluentes, ruidos, etc. Contaminación de fuentes de agua, ya escasas. Basura domiciliar y falta de manejo de desechos sólidos. Rastros clandestinos contaminantes. Quemaduras agrícolas. Falta letrinización completa y tratamiento de aguas servidas.
Comunidades: Los Talpetates, El Corozal, Corozalito, Río Los Bueyes	Comunidades: Berlín, San José, San Lorenzo, El Hoyón, El Jardín,	Comunidades: El Cimarrón, Colón, El Pajuilar, Los Cerna, Virginia, La Cruz, Casa de Zacate, San Felipe

²⁰ PEP, Berlín. 2009.

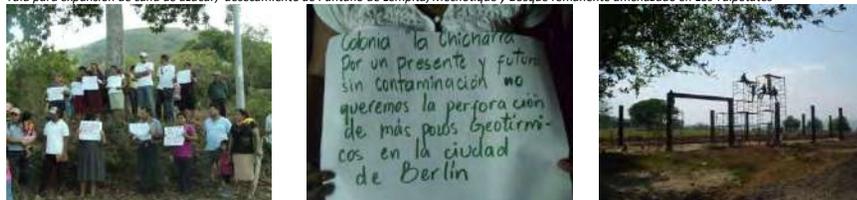
²¹ Observatorio Ciudadano de Políticas Públicas del Agua y Medio Ambiente. de Berlín, 2013.



Tala en margen izquierda de Lempita (Las Burras), Los Talpetates. / Quema en Cerro El Corozal, Cantón El Corozal y Tala en Zona Media, Casería El Cimarrón, Cón. San Francisco



Tala para expansión de caña de azúcar; desecamiento de Pantano de Lempita, Mechatique y Bosque remanente amenazado en Los Talpetates



Protesta contra la geotermia en Comunidades de Berlín. /Detalle de cartel alusivo contra la geotermia. /Extracción de agua por empresa Aluviah, construcción.
Fig. 31. Problemática ambiental registrada en el municipio de Berlín, Usulután.

Cuadro 8. Registro de eventos por fenómenos sísmicos, tectónicos y vulcanológicos que causaron daños en Berlín (Resumen).

AÑO y FECHA	DESCRIPCIÓN DEL DESASTRE
1878 (2 de octubre)	Terremoto violento en Jucuapa, sufren Tecapa (actual Alegría), Chinameca, El Triunfo y Santiago de María grandes daños y víctimas; VII grados Mercalli.
1951 (6 de mayo)	Terremoto. que perdió Jucuapa, afectó Chinameca, San Buenaventura, Santiago de María y Berlín; 400 muertos, 1100 heridos, muchos soterrados y desaparecidos. 2 eventos, de 6.0 y 6.2 grados.
1951 (7 de mayo)	Evento de 5.8 grados. Ubicado a 10 kms. de profundidad. Terminó de causar daños en la misma zona que se afectó el 6 de mayo.
1985 (22 de abril)	Sismo principal de 4.8 grados Richter, destruye casas en Jucuapa y Santiago de María. Epicentro: Berlín. Con enjambre sísmico local de 5,000 eventos, donde 167 fueron sensibles.
2013. (30 de diciembre)	Erupción del Volcán Chaparrastique o San Miguel, ubicado aprox. a 33 kms. de Berlín. Lanzamiento de cenizas.
2014 ((15 al 20 de mayo)	Total de 445 microsismos (enjambre sísmico). Área epicentral entre Berlín-Alegría.

Elaboración propia, consultando el Plan de Mitigación de Riesgos. Proyecto IMPACTO, año 2001, citado en PEP y PTU 2001 y complementado con las referencias particulares para cada fenómeno. EDH. = El Diario de Hoy. // LPG. = La Prensa Gráfica.// MARN = Ministerio de Medio Ambiente.

Eventos hidrometeorológicos: Son inundaciones y deslizamientos, ocasionados por lluvias asociadas a fenómenos hidrometeorológicos, como depresiones tropicales, tormentas tropicales o huracanes. Dentro de estos se pueden mencionar: las intensas lluvias de 1969, la Tormenta tropical Stan (2005), la Tormenta tropical Mathew y Nicole (2010), entre otros.

Cuadro 9. Registro de eventos hidrometeorológicos que causaron daños en Berlín (Resumen).

AÑO y FECHA	DESCRIPCIÓN DEL DESASTRE
1908 (1 de agosto)	Deslizamiento por lluvias torrenciales, en calle al río Lempa.
1930 (s.f.)	Inundación. Río Lempa se desbordó de su cauce e inundó la parte baja del municipio, pérdidas humanas y destrucción de cultivos.
1934 (5 - 9 de junio)	Tormenta Tropical de 1934. Conocida como "La Ruina del 34", causando gran destrucción y muerte. Provocó el desbordamiento del río Lempita o Cauce Viejo.
1969 (04 sept.)	Deslizamiento por lluvias, 700 familias evacuadas en Las Delicias (4 sept.).
1969 (05 sept.)	Inundación: Río Lempa sale de cauce, cultivos y haberes domésticos destruidos, 450 personas evacuadas en Las Burras
1972 (s.f.)	Inundación. Huracán Fifi hizo crecer el Río Lempa e inundó Las Burras y Mechatique.
1983 (octubre, s.f.)	Deslave en finca La Granadilla, obstruyendo carretera Berlín- Mercedes Umaña. Deslave en Cerro el Pinar o El Gallinero, obstruyendo carretera Sn. Agustín- Berlín.
1998 (31 oct.-1 nov.)	Inundación. Huracán Mitch provocó desbordamiento de Río Lempa, daños en cosechas: Las Burras, Mechatique y en Distrito de Riego Lempa Acahuapa. Derrumbes e inundaciones de 1 Escuela e Instituto Nacional, calles y viviendas en Barrios San José y La Parroquia (700 y 500 familias afectadas), quedando Berlín incomunicado.
2005 (20 mayo)	Huracán Adrián Pequeños deslizamientos en carretera a Berlín.
2005 (13 de junio)	Deslizamiento por lluvias. Se localiza grieta de 1 Km. en el Sureste del municipio.
2005 (3 de octubre)	Inundación, por Tormenta tropical Stan. 2500 familias afectadas y 500 evacuados. Cantón Virginia
2005 (4-6 octubre).	Deslizamiento, provocado por Tormenta tropical Stan. Derrumbe en carretera vieja a Zacatecoluca (sic). Berlín, Usulután.
2007 (29- 30 mayo)	Deslizamiento por lluvias. Aluvión de lodo y piedras del Cerro Pelón, afectan Comunidad Brisas del Sol, Pasaje Atlacatl y Barrio la Parroquia. Causó 4 muertos y destruyó 15 viviendas.

1.9.7. Breve análisis de Vulnerabilidad

La vulnerabilidad puede definirse como "la capacidad disminuida de una persona o un grupo de personas para anticiparse, hacer frente y resistir a los efectos de un peligro natural o causado por la actividad humana, y para recuperarse de los mismos".

Es un concepto relativo y dinámico. La vulnerabilidad casi siempre se asocia con la pobreza, pero también son vulnerables las personas que viven en aislamiento, inseguridad e indefensión ante riesgos, traumas o presiones.

Se debe considerar el historial de eventos y la ubicación de las amenazas para planificar el buen uso del territorio del municipio de Berlín.

1.9.7.1. Reporte de eventos.

Berlín posee amenazas naturales y antrópicas a reportando en su vida histórica un total de 11 eventos de carácter sísmico, tectónico y vulcanológico; 30 de índole hidrometeorológica y 2 de tipo antrópico.

Eventos sísmicos, tectónicos y vulcanológicos: Se reportan históricamente un aproximado de 11 fenómenos catalogados como terremotos o sismos de carácter tectónico vulcanológico, que han afectado la región; desde el terremoto regional de 1878, hasta la expulsión de cenizas y microsismos focalizados en el Volcán Tecapa en el 2014.

Resumen Ejecutivo Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Berlín, Usulután.

2007 (23 de octubre)	Inundación por lluvias. Desbordamiento quebradas. Provocó 4 muertos y 20 viviendas dañadas. Comunidad la Chicharra, Jardín y Centenario.
2008 (26 de mayo)	Deslizamiento por Depresión tropical Alma, 5 viviendas destruidas en Colonia La Paz.
2008 (23 de julio)	Deslizamientos. El 70% de calles y caminos vecinales bloqueados. 1 persona muerta. Cantones: El Tablón, Los Muñóz, El Corozal.
2010 (6 de sept.)	Inundación, por activación zona de convergencia tropical. Cultivos perdidos e inundaciones en viviendas en Los Talpetates.
2010 (28 sept.)	Deslizamiento, provocado por Tormenta tropical Mathew y Nicole. Muros colapsados en quebradas que rodea comunidad Colonia Bob Graham/ Aneagación de viviendas y enseres domésticos, evacuadas 33 personas. Colonia El Centenario/ Daños calle central Colonia Jardín.

Adaptado de Análisis de Vulnerabilidad de Berlín, UCA-MARN, 2011 MARN-SNET/ PNUD, 2008. Base de datos DESINVENTAR. // EDH (El Diario de Hoy). / LPG (La Prensa Gráfica).

Eventos antrópicos: Se reportan incendios en estructuras urbanas (1965) e incendios forestales en el área rural (2013).

1.9.7.2. Vulnerabilidad Física

Vulnerabilidad por materiales de construcción: Se refiere a deficiencias estructurales que presenta una vivienda tomando como referencia los materiales de construcción empleados en las paredes y en el techo.

Vulnerabilidad por exposición: La exposición refleja la posición geográfica de una infraestructura o de la gente en relación a la amenaza.

El grado de vulnerabilidad física ante deslizamientos es alta, con un total de 2,670 viviendas ubicadas en la franja de susceptibilidad Muy Alta y Alta, de un total de 4,541 existentes, lo cual representa 58.8% de viviendas.

1.9.7.3. Puntos críticos por impacto de Lahares.

Considerando el punto crítico de impacto de lahares en el casco urbano de Berlín, se hizo una modelación del MARN en base a la probabilidad temporal de ocurrencia del evento, tomando en cuenta diferentes volúmenes de flujo: 2,500, 7,500, 15,000 y 35,000 m³, el primero como el escenario más probable y el último como el menos probable.

Zona 1: Incluye las colonias Los Zelayitas y parte de la Colonia Primavera. Estas colonias se encuentran en la zona de depósito de flujos de lodo que descienden por dos quebradas que se unen delante de la comunidad La Riola. Se afectan 3 viviendas de la periferia urbana.

Zona 2: Incluye las colonias Centenario, La Selva, Atlacatl, Inicio de La Parroquia y la Zona Oeste de Los Guidos 2. Estas colonias se encuentran en una zona donde corren 4 quebradas que descienden del Cerro Pelón: Quebradas La Oscurana, Tercer Ciclo, Arévalo y Jardín. Se afectarían 98 viviendas con 490 personas.

Zona 3: Incluye las colonias Los Guidos 1 y El Jardín. Se afectarían 121 personas y 605 personas.

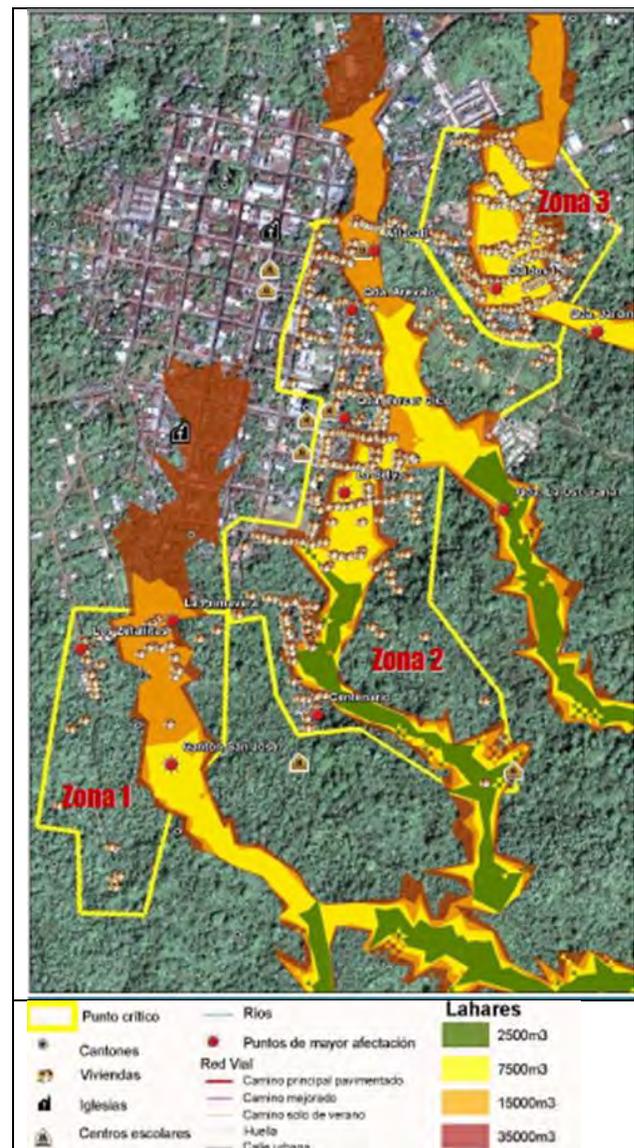


Fig. 32. Puntos críticos y recorrido de lahares en Berlín.

1.10. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

Busca explicar y definir en términos generales el funcionamiento de las principales variables del desarrollo humano, niveles de provisión de servicios, niveles de ingresos, recaudación fiscal, etc. en el municipio, así como explorar las prioridades de inversión social desde la población.

1.10.1. Desarrollo Humano en Berlín

A partir de información secundaria (FISDL 1 FLACSO, 2005) y del informe 262 (PNUD, 2006), el diagnóstico socio económico intenta dar una perspectiva general acerca del municipio de Berlín. Los datos muestran una situación compleja, caracterizada por:

* Graves deficiencias en servicios básicos:

SALUD: - Posee 5 establecimientos: 4 Unidades Comunitarias de Salud Familiar (USCF) Básicas (San Isidro, Virginia, San José y Los Talpetates) y 1 Especializada en la ciudad de Berlín. Esta última brinda atención preventiva y curativa de primer nivel con un personal total de 38 empleados, entre médicos generales, odontólogos, enfermeras, inspectores de saneamiento; de estos, 14 atienden la zona rural a través como promotores de salud destacados en los cantones.

- No todas las comunidades disponen de ECOS familiares²², por lo que en ocasiones tienen que trasladarse a bastante distancia para que les atiendan. Tal es el caso de la población del Corozal y Nuevo Corozal que debe trasladarse hasta El Planón, que se encuentra a 2 horas a pie.

- Sobresalen las atenciones relacionadas con el sistema respiratorio, trastornos gastrointestinales; helmintiasis (afecciones parasitarias); enfermedades del sistema urinario, Hipertensión esencial primaria; Diarreas de presunto origen infeccioso; enfermedades de la piel, Migraña, entre otras.

EDUCACIÓN: - La cobertura total es de 34 centros escolares, 24 ofrecen hasta Parvularia, 16 hasta sexto grado y 9 hasta noveno grado. Bachillerato, solamente en el casco urbano y las universidades más cercanas están en las ciudades de San Miguel, San Vicente y Usulután.

- La distribución es desigual, ya que en cantones muy poblados (Los Talpetates y San Juan Loma Alta), en la Zona Baja y Media, solamente hay 1 ó 2 Centros Escolares, mientras San Lorenzo, San Francisco y el Casco urbano concentran 13 del total (Zona Alta).

- Es el municipio con la menor cobertura en parvularia y educación media a nivel de departamento de Usulután, con un 46.8% y 46.3%. Los niveles de cobertura para educación básica y tercer ciclo, son aún bajos, de 77.5% y 73.5%, respectivamente.

- La escolaridad promedio por persona de 15 años o más es de 4.6 años de estudio, siendo similar para mujeres (4.5) y hombres (4.8), y menor que el promedio departamental (5.3 años).

- La tasa de analfabetismo para el municipio es de 14.7%, entre 15 y 24 años, y para más de 24 años aumenta al 32.7%, incidiendo directamente en las posibilidades laborales y de generación de ingresos de la población.

AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO: - Existe un déficit de agua domiciliar de 70.3% para la zona urbana y 51.6% para la zona rural; por lo que una significativa proporción de los hogares rurales se abastecen por medios alternativos. Para 4,572 familias, el 60% se abastece por sistema de agua a nivel domiciliar (2,737 familias), el 15% por cantareras (678 familias), 1% de pozos artesanales (46 familias) y 39% (1746 familias) no tienen acceso a agua potable (INTERVIDA, 2009).

- El déficit promedio del municipio en hogares sin sistema de alcantarillado es de 67.6% y del servicio de recolección de desechos de 54.1%. A nivel rural este déficit alcanza cifras dramáticas, ya que con el 91.8% sin alcantarillado y el 61.2% sin recolección de basura.

ELECTRICIDAD: - El servicio de alumbrado eléctrico es limitado, desde la Empresa Eléctrica de Oriente (EEO) y cubre el 57% de los hogares del municipio (aprox. 2,415 viviendas), una parte del déficit se cubre con la producción de

energía solar renovable, sobre todo en la zona rural. Paradoja en un municipio con un alto potencial en energías renovables (geotermia).

VIVIENDA: - El déficit de vivienda es del 52.4% en Berlín, según el Almanaque 262 (PNUD y otros, 2009). Este margen es más pronunciado en el área rural con un 76.4% y en el área urbana un 34.7%.

-Los sistemas constructivos son diversos y por lo tanto hay muchas vulnerabilidades. 66% de viviendas son de bloque o ladrillo, 18% de bahareque, 7% de adobe y 9% de materiales como madera, lámina, plástico, etc.

INGRESOS. La tasa de desempleo general del municipio es de 4.3%, y la Población Económicamente Activa (PEA) es de 6,665 personas, lo que representa aproximadamente 37% del total de población, y un 50% de las personas en edad de trabajar. De estos, el 30.57% son mujeres, muy por debajo del 68.87% de hombres, ambos en edad de trabajar. En promedio cada hogar tiene un tamaño de 4.81 personas con ingresos de \$258.90 /mes.

La principal actividad que se realiza en el municipio es la cosecha de granos básicos, aunque en temporada de corte de café se generan muchos empleos, en especial para las mujeres y los niños y niñas especialmente en la Zona Alta. No existen estimaciones municipales de la cantidad de habitantes que han emigrado del municipio, aunque un total de 15.8% de hogares reciben en promedio \$163.8 mensuales como remesas, porcentaje menor al 22.3% a nivel nacional que recibe un promedio de \$103 mensuales.

POBREZA: Berlín está clasificado como uno de los 100 municipios más pobres del país. Según el Mapa de Pobreza elaborado por el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL) en el año 2005, este municipio se ha clasificado dentro del estrato "Pobreza Extrema Alta", con una "Condición de Marginalidad Alta". Implica que se encuentran dentro de las prioridades del gobierno central en términos de inversión social. Formó parte del Programa Comunidades Solidarias desde el año 2008, que luego adopta el nombre de "Comunidades Solidarias Rurales" (FISDL, 2010), con algunos beneficios en el tema de salud, educación, vivienda, servicios básicos y otros, en 15 de sus cantones. Según estos índices Berlín se ubica en la posición 152 entre los 262 municipios del país.

* Estas condiciones de poco acceso a los servicios sociales básicos e indispensables para el desarrollo humano y la vida y de falta de oportunidades tanto en la zona rural como la urbana, permiten concluir que Berlín es un municipio extremadamente pobre. Su **Índice de Desarrollo Humano (IDH) es de 0.671**, todavía limitado y substancialmente menor al de Usulután (0.702) y al nacional (0.731).

- Por eso se categoriza a Berlín como un municipio en "desarrollo humano medio-medio."

Cuadro 10. Indicadores sociales del municipio de Berlín.

IDH	EVN (Esperanza de Vida)	Tasa Matriculación Combinada	Tasa alfabetismo adulto	PIB PC (Per cápita)
0.671	70.6	54.2	68.1	4,076.3
IEV (Índice de Esperanza de Vida)	Índice alfabetización	Índice de matriculación	Índice educacional	Índice de PIB
0.760	0.681	0.542	0.635	0.619

* Se trata de una zona con limitada capacidad de generación de empleo, debido a la decadencia de la caficultora y la inexistencia de otras actividades productivas importantes, hasta los últimos años en que el turismo se ha convertido en una fuente importante de actividad económica aunque no tanto de generación de empleo.

1.10.2. Ingresos fiscales

Al analizar la situación fiscal en Berlín, sobresalen los siguientes aspectos:

- Una limitada recaudación fiscal: proporciona al gobierno central, cifras promedio de recaudación, acordadas al departamento de Usulután y desarrollo del municipio.

²² ECOS familiares: Establecimientos y servicios que trabajan directamente con la comunidad, familias y personas, en un espacio geográfico definido; y con la misma comunidad y otros agentes del Estado, buscarán la solución a problemas que muchas veces van más allá del sector salud, a partir de la modificación de los determinantes sociales de la misma (MINSALUD, 2013).

- En 2010, el FODES asignó \$ 1, 156,257.53 y los ingresos municipales por impuestos directos fueron de \$ 41,310.6; y por diferentes cobros y tasas fue de \$ 254,502.9, totalizando \$ 295,813.50. Se obtuvieron \$1, 452,071.03 como ingresos totales.
- Se estima que de mantenerse los ingresos municipales constantes desde el 2010 por impuestos y tasas, de forma similar para el 2013; más la asignación FODES de \$ 1,556, 985, este año se obtuvieron ingresos totales por \$1, 852,798.5.
- La relación de ingresos fiscales municipales por habitante fueron estimados con un promedio de \$16.51 por persona para el 2010 y de \$104.17 para el año 2013, siempre por debajo de los \$283.00 de promedio nacional (PNUD, 2006).
- En promedio un 84% de los ingresos municipales provienen de transferencias vía FODES. Esta situación habla por sí misma sobre la necesidad de mejorar la contabilización y el control sobre los gastos e ingresos de la municipalidad.
- La municipalidad posee una capacidad media de inversión en servicios e infraestructura social y generación de empleo. Debe reforzarse la transparencia, la ejecución presupuestaria programada y sin retrasos, la administración de las tasas, impuestos municipales, la actualización de bases impositivas y el manejo de la morosidad.



Fig. 33. Vistas desde Berlín. Izq.: desde Loma Alta, Derecha: en el Casco Urbano.

1.11. DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL.



Fig. 34. Construcciones en Berlín.

El Diagnóstico Institucional explica y define el funcionamiento de las instituciones existentes o interviniendo en el municipio, así como las percepciones desde la población.

1.11.1. Organización Municipal.

Estructura: El Gobierno Municipal de Berlín es ejercido por un Concejo Municipal integrado por un Alcalde, un Síndico y un número de Regidores o Concejales que varía en función de la cantidad de habitantes del municipio, en el caso de Berlín son 6. El Concejo es la autoridad máxima del municipio y está presidido por el Alcalde.

Para la gestión pública la Alcaldía cuenta con unidades técnicas específicas permanentes como Catastro; Unidad Ambiental; Registro Familiar; Unidad técnica administrativa financiera, que incluye la UACI (Unidad de Adquisiciones y Compras Institucionales); Unidad de Género, Unidad de la Juventud, Unidad de Protección Civil, Unidad de Proyección Social y diferentes Comisiones de trabajo para propósitos específicos

De manera generalizada se puede decir que la Alcaldía de Berlín demuestra dificultad para publicar y difundir sus ordenanzas, reglamentos y políticas públicas en general. La municipalidad manifestó interés en implementar nuevas formas de gestión, relacionadas con la transparencia y participación ciudadana. Manifiestan y demuestran tener poca claridad sobre cuáles son los mecanismos y formas para hacerlo y los costos.

Política Municipal de Equidad de Género de Berlín (PMEG): La PEG es producto de un esfuerzo conjunto entre la Alcaldía Municipal de Berlín y la Asociación de Mujeres por la Dignidad y la Vida –Las Dignas-, participando además en su diseño, Concejales y Concejales de la Alcaldía Municipal, representantes de grupos de mujeres de Berlín, AMUDEZNU y otros actores y actrices claves, que brindaron información sobre las desigualdades de género en el municipio, y ayudaron a identificar propuestas de atención a dicha problemática.



Fig. 35. Centro Escolar, Caserío El Zapote, Cantón San Francisco, Berlín.

1.11.2. Instituciones operando en el Municipio.

En el Municipio de Berlín intervienen, en su proceso de desarrollo, diferentes entidades con mayor o menor incidencia en la organización y ejecución de acciones y proyectos. Algunas de ellas han estado presentes desde la época del conflicto armado; entre ellas podemos citar las siguientes.

Instituciones públicas:

Ejecutando diferentes programas y políticas públicas en el entorno municipal, requiriendo de una mayor coordinación entre los organismos del Estado.

1. Ministerio de Turismo (MITUR).
2. Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA).
3. Policía Nacional Civil (PNC).
4. Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD).
5. Instituto Nacional de la Juventud (INJUVE).
6. Asociación Intermunicipal Sierra Tecapa-Chinameca (ASITECHI).
7. Territorios de Progreso.
8. Instituto Salvadoreño para el Desarrollo de la Mujer (ISDEMU).
9. Ciudad Mujer.
10. Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local de El Salvador (FISDL).
11. Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial (ECADERT).
12. Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES).
13. Ministerio de Educación (MINED).
14. Casa de la Cultura (SECULTURA).
15. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).
16. Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA).
17. Comisión Ejecutiva del Río Iempa (CEL).

Instituciones privadas:

Entidades con recursos y presencia notoria en el Municipio.

- 1.- La Geo.
- 2.- FUNDAGEO.
- 3.- Alba Alimentos.

Organizaciones No Gubernamentales:

- 1.- Fundación Salvadoreña para la Reconstrucción y el Desarrollo (REDES).
- 2.- Asociación INTERVIDA.
- 3.-Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA.
- 4.- Fundación Nacional para el Desarrollo. (FUNDE).
- 5.- Asociación de Proyectos Comunales de El Salvador (PROCOMES).
- 6.- Asociación de Mujeres por la Dignidad y la Vida (Las Dignas).
- 7.- Centro de Protección contra Desastres (CEPRODE).
- 9.- Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES).
10. Iglesia Bautista Emmanuel (IBE).

Organizaciones Académicas:

1. Universidad de Oriente. UNIVO.
2. Universidad de El Salvador. UES

Organización Comunitaria:

Las comunidades, caseríos y cantones del área rural se han organizado en torno a Asociaciones de Desarrollo Comunales (ADESCOS), existiendo también en el Casco Urbano de la ciudad. y su periferia. Además existen seis Asociaciones Intercomunales y se ha organizado el Comité de Desarrollo Local (CDL) del Municipio, que es un comité coordinador con representación de líderes comunitarios de los distintos cantones y caseríos del municipio, en función del desarrollo local.

Un recuento de las organizaciones locales, con una agenda enfocada a resolver problemas

1. Existen 38 **ADESCOS**
2. Existen 6 **Intercomunales**, organizadas por la municipalidad en conjunto con REDES y otras entidades con intervención en la zona.
3. Intercomunales de Mujeres (3)
4. ADECSILEMPA
5. Observatorio Ciudadano
6. CODECO
7. AMUDEZNU
8. Directivas Comunales de Mujeres.

Cuadro 11. Organizaciones Intercomunales de Berlín.

Intercomunal	Comunidades Integrantes
Zona Baja (Río Los Bueyes)	Río Los Bueyes, Monseñor Romero, El Corozalito, Los Talpetates, El Corozal, El Progreso, El Corozal
Zona Media 1 (El Tablón)	Santa Cruz, Los Muñoces, El Tablón, Virginia, Los Cerna, El Tablón Centro
Zona Media 2 (San Felipe)	San Felipe, El Zapote, El Pajular, San Felipe Arriba, San Felipe Abajo
Zona Media 3 (Loma Alta)	Las Delicias, Colón, El Cimarrón, Loma Alta, El Recreo
Zona Alta (San Lorenzo)	San Lorenzo, La Mediagua, El Rescate, Esmeralda, Perlas de Oriente
Casco Urbano	Col. La Chicharra, Col. Las Conchitas, Lotif. Quinta Solórzano, Col. El Milagro, Barrio San José, Col. La Paz, Col. Las Margaritas, Col. Las Violetas, Col. La Abundancia, Col. Centenario, Col. Palmerola, Col. Los Ángeles, Col. Jardín, Col. La Primavera

Fuente: Elaboración propia.

1.11.3. Percepción desde la población

- La gente percibe apoyo desde agentes externos, especialmente en aspectos ambientales y aquellos vinculados al desarrollo territorial. Aunque algunas organizaciones operan más de forma reactiva ante problemas o coyunturas que movilizan a la población. Consideran que aún hay muchas necesidades por solventar, en relación a las vulnerabilidades del Municipio, carencia de servicios básicos, especialmente la salud y agua potable en el área rural.

- Se poseen expectativas de obtener soluciones inmediatas a los problemas, relacionados con las actividades negativas de la geotermia, la seguridad alimentaria y la conservación del medio ambiente, además de atención a grupos vulnerables como jóvenes, mujeres, lisiados y veteranos de guerra.

- La falta de empleo, ausencia de oportunidades y el incremento de la delincuencia; deben ser abordadas desde una estrategia económica vinculante entre todos los sectores.

- Las organizaciones de base posee un panorama bastante claro de sus necesidades y demandan ser fortalecidas y debidamente equipadas para enfrentar los retos actuales y futuros.

1.11.4. Percepción desde la Municipalidad

- Consideran que hay muchos rasgos de asistencialismo y de individualismo, y que será necesario superarlos paulatinamente.

Resumen Ejecutivo Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Berlín, Usulután.

- Consideran muy importante el apoyo a la juventud, en quienes ven a los futuros actores del desarrollo y que deben formarse una visión clara del municipio que anhelan.
- La municipalidad percibe la división político- partidaria existente en la población, con efectos negativos en las actividades en pro del desarrollo del Municipio. La polarización se puede desmontar si se define una agenda común, bajo la premisa del desarrollo conjunto, con equidad y apertura hacia todos los habitantes.



Fig. 36. Centro Escolar, Cantón El Recreo, Berlín.

1.12. Análisis FODA

A manera de síntesis y para profundizar en la unificación de las diferentes dimensiones del territorio se presenta un ejercicio de Análisis FODA para visualizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que existen en el Municipio de Berlín.

Para ello se han retomado las cuatro dimensiones del análisis sectorial (físico constructivo, ambiental, socioeconómica e institucional) y se señalan los vínculos transversales entre diferentes problemáticas y potencialidades a desarrollar.

Posteriormente se hizo un análisis de perspectiva regional y nacional, agregándose consideraciones generales de importancia estratégicas y geopolítica.

• Un municipio ambientalmente diverso, proveedor de numerosos bienes y servicios ecosistémicos, aunque con numerosos riesgos naturales.

* El municipio posee fortalezas como la variabilidad climática, que va desde clima cálido en el bajo hasta el frío en sus cumbres montañosas, permitiendo desde cultivos tropicales a subtropicales; por la magnitud e importancia de los servicios ambientales que presta, como infiltración de agua, energía geotérmica, aire, biodiversidad y belleza escénica de sus paisajes; además de poseer ecosistemas importantes, remanentes de humedales, bosques caducifolios, bosques de montaña, casi únicos en el país. Estas cualidades naturales pueden ser promovidas para reforzar la imagen a escala regional, de sitios o lugares ambientalmente emblemáticos y de gran belleza escénica, proveedores de servicios vitales y zona de alta calidad ambiental y recreativa.

* El entorno natural es amenazado por el cambio de uso del suelo (progresiva urbanización de la población rural y el crecimiento desordenado del Casco Urbano municipal); además de la presión agropecuaria en la zona rural, la recolonización de áreas boscosas regeneradas (tala y quema); la contaminación de la red hídrica por aguas negras,

desechos sólidos sin tratamiento y afectaciones desde la industria geotérmica. Estos factores, propiciados por causas antrópicas, pueden volver inviables los procesos de desarrollo turístico y generar afectaciones al clima, la calidad del sitio y a la calidad de vida de la población.

* Este es un territorio sometido a numerosos riesgos naturales, ubicado en una zona volcánica muy activa en la Sierra Tecapa-Chinameca (caída de cenizas, emanaciones geotermales, riesgo sísmico); inestabilidad de laderas, principalmente en cerros aledaños al área urbana y amenazas puntuales de inundaciones en la Zona Baja.

• Una institucionalidad todavía débil para consolidar la gestión del territorio, más allá de la comprensión municipal.

* El gobierno local posee un limitado desarrollo institucional, que le dificulta asumir nuevas competencias dentro de una óptica de desarrollo local y la planificación de largo plazo. Posee un enfoque localista, y ante un territorio diverso y relativamente poco poblado, su trabajo se concentra en los temas urbanos y periurbanos.

* Esto redundo en un débil aprovechamiento del incipiente marco regional de unificación, como la Asociación de Municipios de la Sierra Tecapa-Chinameca (ASITECHI) y la UGAMA (Unidad de Gestión Ambiental de la Microregión ASITECHI), donde es viable la integración con municipios afines y cercanos como Alegría, Mercedes Umaña, entre otros

* De igual forma, la sociedad civil todavía es débil, y aunque posee una trayectoria histórica reivindicativa muy reconocida, sus organizaciones hacen énfasis en temas ambientales, de servicios básicos, conectividad e infraestructura; aunque adolecen de falta de coordinación y unificación de criterios. Avanzan en la consolidación de niveles subregionales, más allá de la localidad y la comunidad (Directivas Intercomunales).

* Un creciente esfuerzo en la sociedad civil local, aglutina diferentes expresiones organizadas y de carácter popular, en torno al tema del medio ambiente; sin embargo la polarización y la alta politización local vuelve más difícil su abordaje integral y crecimiento. Concentran sus temas concretos en la defensa de los mantos acuíferos, la reducción de la contaminación, favoreciendo una aproximación integral a los temas territoriales vinculados como: deforestación y degradación de los bosques, contaminación de la industria geotérmica, agricultura sostenible, cambio climático, etc.



Fig. 37. Bosque de Joya Galana, Cantón El Corozal; amenazado por cambio de uso del suelo para siembra de caña de azúcar.

• Una población pobre, en la disyuntiva del arraigo a una tierra deprimida y con una limitada estabilidad.

* Berlín posee un índice de *Desarrollo Humano medio-medio* (IDHH 0.671) y una situación de *pobreza extrema alta*; aunque no existen, ni se prevén procesos migratorios que alteren el perfil de la población residente en un corto plazo, situación previsible ante el agotamiento de la base de recursos naturales y el aumento y mal manejo de las vulnerabilidades locales. Se registran procesos de planificación y reflexión local para el desarrollo, reforzando la identidad, las tradiciones locales, la revalorización de la historia, el patrimonio natural y cultural.

* Las graves deficiencias en el acceso a servicios básicos de educación, salud, saneamiento, agua y electricidad; limitan la capacidad de la población para integrarse a procesos de desarrollo económico y social de largo plazo.

* Limitada competitividad económica local y regional, en base a los rubros históricos y a las nuevas actividades dominantes de la economía nacional y regional, siendo necesario la articulación de una estrategia de complementariedad con otros territorios cercanos y marginados. La base económica tradicional, fundamentada históricamente en la caficultura, es limitada para constituirse en la base de un nuevo modelo. También la mentalidad extractivista de la industria geotérmica, que no retribuye al sitio de donde se aprovisionan sus materias primas fundamentales, es fuente de conflictos socioambientales locales. Asimismo el turismo no se potencializa, debido al sustrato social de una población pobre y sin capacidad adquisitiva o de inversión.



Fig. 38. Vista de la Ciudad de Berlín.

• El sistema urbano existente, vinculado a la memoria histórica y limitado por condiciones naturales.

* El territorio se estructura alrededor de un núcleo urbano principal, bastante bien equipado, que provee de servicios a la población vecina. La ciudad, que funge como cabecera municipal, está bien conectada por medio de una red vial de mediana calidad que facilita el desplazamiento de la población, y que debe ser sujeta de atención puntual en la época de lluvias. Existe un proceso que posibilita su resurgimiento como un centro recreativo, comercial y cultural, favoreciendo los vínculos de la población rural a las actividades urbanas.

• Es muy importante la existencia en Berlín de un núcleo urbano histórico, de la época republicana y del desarrollo del cultivo e industria del café, que permitiría la revalorización de los inmuebles, la inversión y rescate de elementos arquitectónicos únicos; propiciando un desarrollo local basado en un turismo sustentable y en el rescate de los valores culturales.

• El crecimiento periurbano, alrededor de la ciudad de Berlín, debe ser regulado, pues repercute en el cambio de uso de suelos, aumenta la precariedad y dificulta el acceso a servicios básicos; realizándose además en una zona de alta vulnerabilidad y riesgos. El sistema de asentamientos humanos en todo el municipio, deberá considerar las limitantes ambientales del territorio y fundamentarse en la consolidación de los sitios rurales identificados previamente, para favorecer la concentración de servicios e infraestructura local descentralizada.

• Simultáneamente, se está dando un proceso paulatino, casi imperceptible, de revalorización del suelo urbano y periurbano, por la demanda de proyectos recreativos turísticos, el avance de la geotermia y la necesidad de viviendas; que aumentan el precio de la tierra y la especulación. A la vez se promueve el cambio en el uso del suelo, la creación de asentamientos desarticulados de los núcleos rurales tradicionales, la segregación espacial y el avance sobre zonas frágiles; impactando negativamente en el medio ambiente natural. La regulación de este proceso de urbanización es muy importante, para no incidir negativamente en el nuevo modelo territorial de desarrollo.

• Un territorio estratégicamente ubicado, vinculado y con trascendencia al entorno regional y nacional

• El municipio de Berlín está ubicado en la región oriental del país y al norte del departamento de Usulután, inmediato a una de las zonas más dinámicas de la economía nacional (San Miguel y su creciente zona metropolitana) y bien conectado a localidades inmediatas como Alegría, Mercedes Umaña, Santiago de María y El Triunfo. Esto favorece su integración a dinámicas territoriales más amplias y complementarias de sus vocaciones ambientales, energéticas, recreativas, además de la actividad urbana y rural productiva.

• Se debe analizar y consolidar la complementariedad entre las diferentes municipalidades vecinas y sus potencialidades ambientales y económicas en conjunto, como la caficultura, la geotermia, el turismo, la recarga de agua, el manejo de sus áreas boscosas y paisajes naturales. Además de abordar conjuntamente las necesidades de servicios estratégicos de mayor nivel y de fuentes de empleo provistas dentro y fuera del territorio.

• El municipio de Berlín, deberá buscar mecanismos de retribución efectiva, por su carácter proveedor de numerosos servicios ecosistémicos de creciente importancia en el entorno global: relacionados con la producción de energía, la fijación de carbono mediante cobertura boscosa, la captación y administración de acuíferos, la provisión y conservación de una biodiversidad considerable para la región y el país.



Fig. 39. Izq. a derecha.: Vista del Campo Geotérmico de Berlín, compartido con Alegría; desvío a Berlín en Carretera Panamericana (CA1) y usuarios del servicio de autobuses entre Mercedes Umaña y Berlín.

PARTE II: PROPUESTA DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO TERRITORIAL DE BERLÍN



Vistas varias del municipio de Berlín, arriba: Directiva Comunal Río Los Bueyes, / Jornada Comunal Río Los Bueyes, / Piscina de Mechoquite, / abajo: Bosque y cauce de Lempita, / Protestas de la sociedad civil contra la contaminación de la industria geotérmica, / Bosque de El Corozal, Río Los Bueyes.



2. ESCENARIOS, VISIÓN DE DESARROLLO, LÍNEAS ESTRATÉGICAS

2.1. Escenarios y visión de desarrollo

En el marco de las aptitudes descritas se presenta una reflexión inicial sobre los escenarios y visión de desarrollo para el territorio de estudio. Se presenta primero una aproximación hacia los procesos territoriales dominantes en el país y sus implicaciones para la zona de la Sierra Tecapa- Chinameca, en el municipio de Berlín. Posteriormente se esbozan las posibles opciones o escenarios de integración a esas dinámicas territoriales y finalmente una visión de desarrollo del municipio.

2.2. Procesos territoriales dominantes

El Salvador de inicios del siglo XXI se caracteriza por los siguientes procesos de cambio territorial (Ferrufino, 2007; MARN, 2014) y se señalan sucesos característicos para el territorio oriental del país:

I Consolidación de un modelo orientado hacia las exportaciones y a la apertura comercial, privilegiando productos ensamblados y agroexportaciones no tradicionales (maquilas).

II. Economía fundamentada en las actividades de servicios, que representan el 60% del PIB en 2004.

III. Acelerado proceso de migración externa y dependencia de los flujos de remesas desde el exterior que en 2005 equivalían al 80% de las exportaciones. Aumento paulatino de la migración y del consecuente flujo de remesas en la zona norte del Departamento de Usulután.

IV. Concentración de la actividad maquilera en el Centro Occidente del país.

V. Dependencia del país con respecto al Área Metropolitana de San Salvador, la cual provee 83% de la recaudación fiscal del gobierno central.

VI. Continuación y aceleración del proceso de urbanización del país en un 60%.

VII. Inicio de un proceso de consolidación de subsistemas urbanos secundarios, aparte de la Región Metropolitana de San Salvador con la tardía y desequilibrada consolidación de su sistema de ciudades y la informalidad dominante de su actividad económica, que se refleja en el contexto urbanístico periurbano,²³:siendo en la Zona Oriental del país:

a) Área Metropolitana de San Miguel (AMSM).

b) Núcleo poblacional de Usulután-Santa María; Jucuapa-San Buenaventura- Chinameca-Nueva Guadalupe; Santiago de María- laderas del Oromontique- El Marquezado; La Unión- Puerto Cutuco- Puerto CORSAIN- Desvío Los Mangos.

VIII. Existen otras tendencias, si bien más incipientes, están afectando el territorio de diferentes maneras: a) Continuidad de la explotación y aprovechamiento de la base de recursos naturales, en Berlín, Mercedes Umaña y Alegría (agua y geotermia).

b) Proceso acelerado de Cambio Climático y aumento de eventos extremos que vuelven más vulnerable el territorio de Berlín y municipios vecinos.

Implicaciones: Lo anterior tiene implicaciones relevantes para los municipios de la zona de estudio:

- La pérdida de importancia relativa de la agricultura como actividad central del modelo económico, incluyendo la caficultura, con una menor oferta de empleo tradicional y búsqueda de nuevas fuentes de trabajo, especialmente en actividades urbanas. La caficultura presenta pérdida de áreas de cultivo en áreas periurbanas y de las zonas de bajo, en la Sierra Tecapa-Chinameca. La infraestructura para el acopio, transformación y beneficiado del café ha disminuido dramáticamente en la Zona Oriental.

- Los municipios de Berlín, Alegría, Santiago de María, Jucuapa y Chinameca, perderán áreas cultivadas de café, debido a la crisis cíclica de los precios de este rubro, la falta de apoyo a la comercialización e incidencias de problemas fitosanitarios.

- Asimismo existirá un aumento de una relativa y paulatina urbanización y lotificación, en los municipios mencionados, trayendo como consecuencia la disminución de áreas para infiltración de las precipitaciones.

- Los empleos disponibles para la población local, debido a bajos niveles de educación, se concentran en jornaleo (mano de obra no calificada) a nivel local y servicios en las ciudades principales y ejes ubicados fuera del municipio.

- Los municipios de entorno inmediato de la zona de estudio, especialmente en los ejes: Quelepa-Moncagua-San Miguel seguirán creciendo, concentrando más población e inversión y convirtiéndose en mayores proveedores de empleo y servicios en la región.

- La emigración hacia el exterior, aunque es baja en Berlín, acelera la pérdida de mano de obra local, y promueve el acceso a recursos provenientes del exterior.

- La oferta de empleo industrial en el mediano plazo seguirá concentrándose en los ejes industriales del país, ubicados al occidente y centro del país, lejos del municipio.

- A nivel local el empleo generado por la creciente industria geotérmica aumentará progresivamente, en la medida del aumento de sus inversiones. Se prevé aumento de este con la rehabilitación a futuro del Distrito de Riego Lempa Acahuapa, ubicado en la Zona Baja.

- La integración de la zona de Berlín a la dinámica de la AMSM no es un fenómeno exclusivo de este territorio.



Fig. 40. Vista de Berlín y Calle en el Casco Urbano de la ciudad.

²³ Plan Nacional de Ordenamiento Territorial, 2007.

2.3. Escenarios de desarrollo

Ante esa situación se propone tres posibles opciones o escenarios alternativos de desarrollo de la región en el marco de los procesos de cambio territorial en el país.

2.3.1. Escenario tendencial, integración y dependencia

De continuar la situación actual de manera inalterada, se prevé que el Municipio de Berlín se vea sometido a graves procesos de deterioro ambiental, la pauperización, la desprovisión de servicios básicos y la desarticulación. Proyecta las tendencias actuales de desarrollo y crecimiento demográfico, económico y físico. Es una opción poco optimista, en la cual no se aplica ninguna política de desarrollo territorial, sino que se continúa con la tendencia actual de los sectores.

Este es un escenario no intervencionista, y que sirve como límite inferior y no deseable al modelo de desarrollo futuro.

CARACTERÍSTICAS

- Las malas condiciones de las vías de conexión internas y deficiencias en el sistema de transporte, continuarán siendo el principal problema para articular los núcleos de población. Asimismo, el acceso a los servicios mínimos en la zona rural, mantendrá un desequilibrio creciente respecto a la zona urbana municipal.
- La dinámica de intervención en el entorno natural y la dificultad en el acceso a la vivienda o el déficit en la misma, mantendrá las condiciones de riesgo existentes. Asimismo existirá una degradación del patrimonio histórico de Berlín y un bajo flujo turístico, por la tendencia a desvalorizar el Casco Urbano y la infraestructura rural patrimonial.
- La Zona Alta y fresca del municipio será atractiva para segundas residencias de población ajena o foránea, por su mejor clima y belleza paisajística. Esto provocará aumento en precios de la tierra y cambios de uso del suelo.
- La biodiversidad local será depredada paulatinamente, con la extinción local de especies amenazadas y en peligro, claves para el equilibrio de la cadena trófica, la provisión de bienes y servicios ecosistémicos. Los pocos espacios naturales serían talados, quemados y dragados.
- Escenarios locales dramáticos, como el agua cada vez más escasa y la ausencia de alimentos, provocarían conflictos locales por los recursos y el incremento de la delincuencia y la baja gobernabilidad del territorio.
- Aumento de derrumbes y deslizamientos por uso de laderas como zona habitacional, cultivos limpios y ganadería descontrolada. Aumento desmedido de la explotación geotérmica sin regulaciones ni consideraciones ambientales.
- La necesidad de producción de alimentos incidirá en la disminución de la cobertura vegetal (Zona Baja y Media) para dedicarlo a parcelaciones agrícolas con granos básicos. El Distrito de Riego Lempa- Acahuapa, se mantendrá inoperativo por los elevados costes de producción, de bombeo, mala comercialización de productos, debilidades económicas y organizativas de la Asociación de Regantes.
- La producción del monocultivo del café disminuye por efectos de la roya y broca, impactando en economía local. Si no se diversifica y especializa la producción cafetalera y frutícola de plantaciones sin manejo y mal uso del suelo, se incrementará la erosión, no habrá generación de ingresos y empleos.
- No hay un plan estructurado, ni mejoras en oferta turística del municipio, no existirán apoyos y no creará; aunque se prevé un aumento progresivo del turismo local, nacional e internacional. Una parte de población de la Zona Alta se empleará paulatinamente en actividades del Turismo Rural; impactando de forma creciente en el entorno natural.
- Si no hay proyectos productivos y un sitio especializado para comercializar productos de las microempresas y emprendedurismos locales, por ejemplo el sector de las artesanías, estos no crecerán ni se diversificarán.
- La ausencia de instrumentos y mecanismos en relación al ordenamiento y desarrollo del territorio a nivel municipal, continuará repercutiendo en la falta de control sobre el uso del suelo rural y urbano.
- La desarticulación institucional en el municipio, repercutirá en el crecimiento económico, provocará mayor deterioro ambiental y malas inversiones.
- Continuará un lento proceso de descentralización del estado, el gobierno local seguirá siendo muy dependiente del gobierno central en lo económico y administrativo; su capacidad de gestión del desarrollo local seguirá limitada.
- Atomización y dispersión de instituciones locales y regionales, débiles en un territorio Común; sin capacidad de articularse con entidades y prioridades nacionales.
- No atención a problemas de grupos minoritarios excluidos, en desventaja social y riesgo; conformando un escenario de explosión social y aumento inusitado de la delincuencia.



Fig. 41. Vistas escenario tendencial. Arriba: Tala de árboles en Laguneta La Peña, Cantón El Corozal y Caserío El Cimarrón, Cantón San Francisco; Abajo: sistema de transporte entre el área rural y la ciudad de Berlín; vecinos deteniendo la tala en La Joya Galana..

2.3.2. Escenario óptimo, hacia un modelo endógeno de desarrollo

Corresponde a la imagen deseable del modelo territorial futuro. Para definirlo, se parte de premisas teóricas como la disponibilidad absoluta de recursos financieros, humanos y tecnológicos para la utilización de los recursos del territorio.

En este caso se favorece la generación de dinámicas económicas propias originadas dentro del municipio y relativamente aisladas de las dinámicas nacionales dominantes.



Fig. 42. Vistas escenario óptimo: Jornada participativa de Comunidades organizadas de Berlín.

CARACTERÍSTICAS

- Suplir deficiencias de infraestructura y equipamientos con inversiones masivas en servicios básicos y núcleos habitacionales; un sistema funcional de equipamientos descentralizados, para acercar a la población urbana y rural, los servicios mínimos.
- Limitar estrictamente el crecimiento del núcleo urbano principal y de los pequeños núcleos urbanos del municipio, para preservar y conservar el ambiente natural existente, para evitar la transformación de los usos del suelo y mantener condiciones ambientales óptimas.
- Revalorizar el patrimonio cultural e histórico; existiendo esfuerzos sostenidos de restauración y rehabilitación funcional y operativa del Casco Histórico de la ciudad de Berlín, infraestructura y equipamientos rurales históricos (época republicana, desarrollo del café, guerra civil, etc.).
- Las áreas naturales protegidas identificadas (ANPs) en el Municipio de Berlín, deben ser declaradas, iniciar acciones básicas de manejo, contar con presupuesto adecuado y proyectar su expansión. Implica brindar reconocimiento a formas locales y municipales de manejo y protección de espacios naturales públicos y el compromiso firme y retribuido hacia los propietarios privados partícipes e involucrados.
- Tomar medidas locales de adaptación al cambio climático, especialmente la erradicación de prácticas nocivas y degradantes del paisaje rural, la ocupación ordenada de las zonas de pie de monte y de fisiografía plana, y el manejo sostenible de bosques.
- Entidades y actores de las Zonas Media y Baja coordinarán con comunidades de otros municipios aledaños, para evitar deforestación y proteger mantos acuíferos y suelos.
- Especialización de actividades agrícolas diversas, para garantizar la seguridad alimentaria, generación de ingresos y empleo. La agricultura tecnificada en dos vías: conversión hacia formas más amigables y de mejores precios, principalmente en la Zona Alta; y mayor diversificación en las zonas Media y Baja. En áreas cafetaleras de bajo y media altura se diversifica la producción de nuevos rubros.
- Trabajar en Zona Baja y Media, producción familiar con sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles diversificados. La provisión de alimentos desde el sector agropecuario a población de Berlín y municipios vecinos, implica la dotación permanente de asistencia técnica local.
- Masificar y aprovechar infraestructuras de cosecha y manejo de las aguas lluvias.
- La explotación geotérmica está articulada a la perfección con el entorno local, complementa y contribuye en su gestión y conservación del paisaje. Retribuye un aporte económico sustancial a la Municipalidad y las Comunidades.
- Implementar sistema municipal de control del proceso urbanístico; además generar marco regulatorio local para la descentralización efectiva, con participación de gobierno municipal, en temas: construcción, medio ambiente, energía y agua.
- Aplicar las ordenanzas que propician el empoderamiento de la población femenina del Municipio; para reducir la exclusión, la marginación y la falta de oportunidades en un sistema sesgado para las mujeres.
- Buscar el hermanamiento de Berlín, Usulután, con la Ciudad con Berlín, Alemania y realizar el evento anual "Oktober fest", con proyección nacional e internacional. Asimismo se aprovechan los festejos patronales y fiestas religiosas para promover el turismo al municipio. Asimismo se ha cualificado el Festival del Café en la región.
- Se cualifican, desarrollan y crean nuevas empresas, entidades e instituciones locales y regionales dedicadas a la defensa del proceso de desarrollo y ordenamiento territorial, de los espacios naturales protegidos, de los recursos hídricos, del patrimonio natural y cultural. Existe empoderamiento de la sociedad civil organizada.
- El Municipio se inserta en la Microregión y es parte fundamental del trabajo de ASITECHI y su Unidad Ambiental (UGAMA).



Fig. 43. Vistas de la población rural de Berlín, sujetos activos y partícipes de su propio desarrollo.

CARACTERÍSTICAS

- Mejorar la conectividad vial y el sistema de transporte tanto interno como externo del municipio, con un plan mínimo de mantenimiento vial.
- Preservar la calidad ambiental del territorio y gestionar los riesgos en la Sierra Tecapa Chinameca, con medidas y lineamientos básicos para el desarrollo y el ordenamiento de las actividades de ocupación del suelo en el municipio de Berlín.
- Facilitar la integración de la población de Berlín a las dinámicas urbanas regionales, en los sistemas urbanos vecinos, especialmente aquellos proveedores de fuentes de trabajo industrial y de servicios.
- Revalorizar el patrimonio cultural e histórico de la región como espacio turístico. Incentivar a los propietarios de los inmuebles con valor patrimonial. Construir un Plan de Trabajo para el Desarrollo del Centro Histórico de la Ciudad, con los vecinos y la Cooperación.
- Aprovechar el futuro y previsible creciente atractivo inmobiliario de la región, para habitantes de ingresos medios y altos de las áreas urbanas del Oriente del país.
- Impulsar y consolidar la imagen de la región como prestadora de servicios ambientales valiosos, vitales para el desarrollo humano y territorial. Además de controlar problemas específicos de transformación y cambio de uso de suelo, tala, avance de la ganadería e incendios forestales, los cuales repercuten en el entorno rural.
- Iniciar un proceso de declaratoria de espacios y áreas naturales protegidas (ANPs) del municipio de Berlín y aledaños.
- Valorizar la provisión de servicios ambientales desde el municipio de Berlín a los sistemas urbanos vecinos.
- Mantener y aumentar la cobertura vegetal permanente, y recuperar las condiciones ambientales en lugares degradados, incidiendo en la Sierra Tecapa-Chinameca.
- Desarrollar actividades agrícolas rentables y adaptadas a las condiciones naturales del territorio.
- Reactivar el Distrito de Riego Lempa Acahuapa, en coordinación con municipios beneficiarios vecinos (San Vicente, Mercedes Umaña).
- Establecer con una actitud empresarial, la sustitución gradual del parque cafetero con variedades resistentes a la roya y proteger el cultivo de eventos extremos.
- Se establecerá un mercado regional de artesanías y se incrementará y diversificará la oferta, complementario a una oferta agropecuaria local consistente y especializada.
- Convertir gradualmente la explotación geotérmica de la región en una oportunidad que cualifique el territorio y retribuya los recursos extraídos, tanto a la Municipalidad como a las comunidades vecinas.
- Construir una nueva base económica regional, fundamentada en el turismo y sus variantes subutilizadas; la preservación y restauración ambiental; la agricultura sostenible, la especialización y acceso a nichos por una agroindustria cafetalera renovada; la producción artesanal; con participación de la población y los gobiernos locales.
- Favorecer la participación del gobierno local de Berlín en procesos de incidencia de escala regional, y así favorecer nuevos marcos regulatorios en los temas medio ambiente, energía y agua (espacios ASITECHI, ECADERT y la iniciativa Turística Jiquilisco-Usulután).
- Retomar el proceso de concientización y de empoderamiento de la población femenina del Municipio de Berlín y la región; romper con la dinámica histórica predominante, permitiendo y activando un decidido enfoque de género en todas las políticas para el desarrollo.
- Retomar actividades como el Festival del Café, pudiendo realizarse en conjunto con la vecina población de Alegría.
- Mejoramiento en el mediano plazo de la calidad de vida y del recurso humano.

2.3.3. Escenario intermedio, Integración y complementariedad.

Berlín debe abrirse a los vecinos, salir al mundo. Especialmente en El Salvador, donde las ciudades, las zonas periurbanas y sus actividades económicas, tendrán un peso cada vez mayor. Una zona como el municipio de Berlín, puede apostar decididamente por integrarse a esta dinámica, mediante complementariedades territoriales, sin descuidar las zonas rurales.

Este escenario considera elementos de los dos escenarios antes expuestos, e introduciendo criterios de voluntad política, concertación institucional y ciudadana, capacidad de gestión de los municipios y disponibilidad de recursos financieros y humanos, establece una imagen futura consensuada, que implica tanto al sector público como al privado y a todos los agentes de desarrollo en general. Es el más equilibrado de los escenarios y permite su perfeccionamiento paulatino. Es de vital importancia siempre destacar la importancia de la participación ciudadana, ingrediente para su éxito.

Las apuestas y escenarios mencionados no son mutuamente excluyentes, y pueden tomarse como una referencia inicial para la toma de decisiones en base a criterios de: a) Viabilidad técnica; b) apoyo y compromiso político; c) factibilidad económica; d) nivel o escala de decisión y d) grado de conciencia y nivel organizativo de la población.

Se apunta hacia un escenario de desarrollo cercano al modelo intermedio. Esto requiere de un compromiso entre los objetivos ideales y los realizables. La apuesta del estudio se inclina claramente hacia lo posible y viable para Berlín en un corto, mediano y largo plazo.

3. VISIÓN DE DESARROLLO Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS

3.1. Visión de desarrollo.

La visión intenta definir un horizonte territorial de Berlín para el futuro, siendo el municipio el sujeto de esta visión, y resalta las finalidades superiores del desarrollo humano sostenible para la población, actualmente con gran parte de ella en condiciones de pobreza extrema y precariedad estructural.

Como año horizonte se ha escogido el 2028, para brindar un tiempo prudencial para la consolidación de las estrategias planteadas y armonizarlo con otros planes nacionales de características similares.

Se ha construido una visión de desarrollo para el Municipio de Berlín, a partir de:

- El análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del territorio.
- El panorama visualizado en los escenarios de desarrollo.
- La consulta con actores locales relevantes y activos en talleres de trabajo.
- La consulta con expertos en el tema territorial fuera del equipo.
- La discusión del equipo de MCOMINTER y REDES.
- La inserción e influencias en su Microregión y región del país.

De donde resulta el siguiente enunciado, consensado con los actores locales:

Visión del Territorio de Berlín:

“Berlín será en 2028, un municipio sostenible, organizado y competitivo, caracterizado por poseer una alta calidad ambiental y por promover la participación activa de la población y la transparencia. El municipio basará su economía en la provisión de servicios y bienes ambientales, una agricultura diversificada, especializada y resiliente al cambio climático; además de actividades productivas urbanas innovadoras, con nuevos empleos en el sector turismo, agrícola y de servicios; mejorando la conectividad rural-urbana y con un mayor equilibrio en la distribución territorial de las infraestructuras, equipamientos y servicios, considerando las condiciones de riesgo existentes y aprovechando sus atributos históricos y naturales”.

3.2. Líneas estratégicas.

Se trata de sintetizar las líneas estratégicas grandes que orientarán posteriormente la propuesta del plan: a) desarrollo urbanístico sostenible y descentralizado; b) provisión de bienes y servicios ambientales diversos desde su patrimonio natural; c) gestión participativa en territorio de riesgos; d) resurgir económico con caficultura, diversificación productiva y turismo; e) institucionalidad local fortalecida y organizada.

Se consideran temas inherentes e inmersos en las anteriores líneas estratégicas: la conservación de los recursos hídricos, el desarrollo y consolidación de los espacios naturales protegidos, los servicios básicos a la población y la vivienda digna, la generación de empleo, una nueva agricultura, entre otros aspectos.

Acorde a lo precedente, se identifican 5 grandes áreas de trabajo o ejes a profundizar, de

donde se derivan las diferentes acciones a desarrollar en el ordenamiento y desarrollo territorial:

LINEAS ESTRATÉGICAS

- 1- Desarrollo urbanístico, Infraestructura y servicios con descentralización y eficiencia:
- 2- Un patrimonio natural único y proveedor de numerosos servicios ecosistémicos.
- 3 - Gestión participativa de un territorio con riesgo de desastres.
- 4 -Resurgir económico con caficultura especializada, diversificación productiva y un turismo histórico-natural sostenible.
- 5- Gobierno local y la sociedad civil, en creciente fortalecimiento y organización.



Fig. Fig. 44. Arriba: Iglesia Parroquial de Berlín, Usulután; Abajo: Inmueble histórico y Calles de la Ciudad.

Línea Estratégica 1.

Desarrollo urbanístico, Infraestructura y servicios con descentralización y eficiencia.

Se debe continuar el proceso de urbanización del centro urbano de forma ordenada y consolidada y crear un sistema descentralizado de servicios e infraestructuras en el área rural, bajo parámetros de calidad y sostenibilidad que aseguren mejores condiciones de vida para la población y coherencia con la calidad ambiental y la gestión de riesgos, a través del mejoramiento de los equipamientos y las vías de conexión, tanto internas, como externas.

El área rural todavía carece de sus servicios básicos al 100%.



Fig. 45. Vivienda típica del área rural de Berlín, con deficiencia en servicios básicos.

AGRUPACIONES PROPUESTAS PARA EQUIPAMIENTOS SOCIALES.

- Zona 1: Cantón San Juan Loma Alta (caseros: Valle Arriba, Valle Abajo, La Bolsa), Cantón El Recreo y Cantón Las Delicias (caseros: Las Delicias y El Chaparro) (12,01% de la población total del municipio)
- Zona 2: Cantón Los Talpetates (caseros: Los Talpetate, Canizales, El Higueral, El Progreso, Los Carballo, Las Burras, Izcatal), Cantón Virginia (caseros: Virginia, Chavarria, Vacas Gordas) y Cantón Colón (caseros: Colón y El Berrinche) (11,4% de la población total del municipio)
- Zona 3: Cantón Tablón (caseros: Tablón Centro, Los Muñoz, El Coco y El Cerna), Cantón San Isidro (caseros: San Isidro, Casa de Zinc y El Planón), Cantón Santa Cruz (casero: Santa Cruz) y Cantón La Unión (5,61% de la población total del municipio)
- Zona 4: Cantón El Corozal (caseros: Corozal, Río los Bueyes y Monseñor Romero) y Cantón Las Piletas (casero: Las Piletas) (2,49% de la población total del municipio).
- Zona 5: Cantón San Felipe (caseros: San Felipe Arriba, San Felipe Abajo, Los Cruces, El Pajular y Los Yanes) (3,24% de la población)
- Zona 6: Cantón San Francisco (caseros: Los Jiménez, El Zapote, Santa Rita, El Cimarrón, Las Cruces, Alejandría y La Chicharra) (4,79% de la población) (eco también para San Felipe).
- Zona 7: Cantón San José (caseros: Colonia Centenario, Los Patios, El Matazano, Los Pirineos, La Arriola y El Potrerón) (6,99% de la población total del municipio) y Cantón San Lorenzo (caseros: San Lorenzo Central, Perlas de Oriente, El Rescate, La Mediagua y Comunidad El Mono)
- Zona 8: Centro urbano y Cantón Concepción (caseros: Hacienda Nueva, Villa Bob Graham, El Cerrito, El Matazano, Los Angeles, Los Cañales, El Coyolar, Santa Fermina y Buena Vista) (53,46% de la población total del municipio).

Cuadro 12. Objetivos y metas de Línea Estratégica 1: "Desarrollo urbanístico, Infraestructura y servicios con descentralización y eficiencia".

OBJETIVOS	METAS O RESULTADOS
Delimitar Zonas de Planificación Territorial	META 1. Distribución territorial de las infraestructuras, equipamientos y servicios con mayor equilibrio territorial entre las distintas zonas del municipio, creando Centros de Servicios, tanto en la zona rural como la urbana. META 2. Compatibilizar el crecimiento urbanístico con la estrategia de atención a la conservación de la biodiversidad, zonas de alta importancia ecológica y hábitat de vida silvestre, teniendo en cuenta los riesgos existentes en la zona.
Desarrollar un proceso de crecimiento controlado del centro urbano y los núcleos rurales	META 3. Mejorar conectividad del municipio con la Carretera del Litoral, con la construcción de la transversal complementaria Berlín-Puerto El Triunfo. META 4. Realizar obras de reparación y ampliación de la red vial interna existente para mejorar la conectividad entre la zona rural y urbana del municipio, con el fin de integrar los diferentes asentamientos humanos con sus actividades.
Mejorar conectividad vial y sistema de transporte	META 5. Mejorar la prestación del servicio de transporte colectivo, tanto interno como el que conecta con municipios aledaños y el resto del país. Acondicionar una zona adecuada para Terminal de Autobuses. META 6. Ampliar y mejorar la red de infraestructuras educativas y de salud en la zona rural. META 7. Dotar de servicios básicos (agua potable, electricidad y saneamiento) a núcleos rurales y zonas periurbanas del centro urbano.
Ampliar cobertura de servicios y equipamientos	META 8. Ampliar y crear nuevos espacios públicos y recreativos municipales con el fin de alcanzar los estándares internacionales de espacio abierto público por habitante (10 m ²). META 9. Rehabilitar equipamientos urbanos obsoletos o en mal estado (rastro, mercado)
Desarrollar programas de vivienda de interés social	META 10. Eficiente funcionamiento de la Planta de Compostaje y construir Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos de forma mancomunada entre municipios de la zona (Berlín, Alegría, Mercedes Umaña, El Triunfo). META 11. Realizar obras de canalización adecuada de quebradas y aguas de lluvia, alcantarillado, planta de tratamiento de aguas negras y servidas, letrinización, tratamiento de aguas domiciliarias en área urbana y en las áreas periurbanas.
Revalorizar el patrimonio cultural e histórico del municipio	META 12. Generar oferta de suelo urbanizable para el desarrollo de viviendas de interés social. META 13. Formular lineamientos y estrategias y alianzas con instituciones gubernamentales, privadas y ONG'S para la mejora y la construcción de viviendas, reduciendo el déficit habitacional existente. META 14. Revalorizar y aprovechar el patrimonio cultural e histórico de los municipios, para instalar nuevos desarrollos y oportunidades habitacionales de altos ingresos, creando nuevos espacios públicos, la construcción de redes de infraestructura y la liberación de suelo para fines sociales. META 15. Implementar el Plan Municipal de Ordenamiento y Desarrollo del Territorio de Berlín.

Fuente. Elaboración propia.

Línea Estratégica 2.

Un patrimonio natural único y proveedor de numerosos servicios ecosistémicos.

El municipio de Berlín posee una alta variabilidad climática debido a sus diferentes pisos altitudinales. Posee además una diversidad de clases agrológicas del suelo lo que permite variabilidad de cultivos. Tiene alto potencial Geotérmico y solar (Energía Renovable). Es una zona de recarga hídrica considerable y todavía posee una abundante diversidad de especies de la vida silvestre.

Posee sitios o lugares ambientalmente emblemáticos y de gran belleza escénica (humedales, río Lempa, relictos de vegetación primaria), adecuados para la conservación de la biodiversidad. Estas zonas son de alta importancia ecológica y hábitat de una numerosa y perseguida vida silvestre.

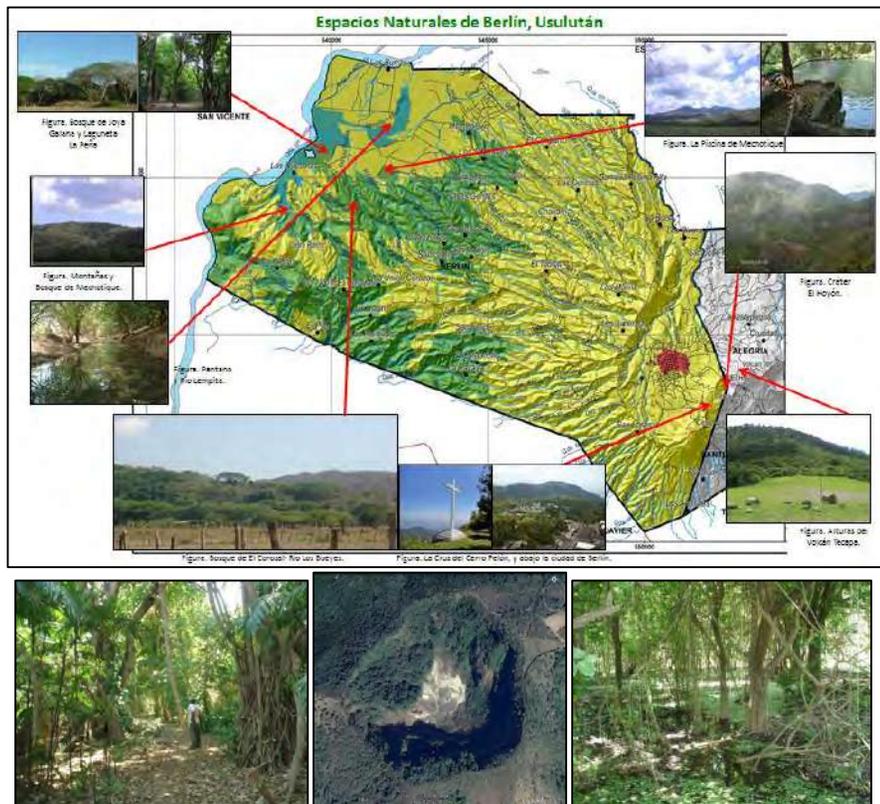


Fig. 46. Espacios Naturales identificados en Berlín. Abajo detalle de Bosque La Joya Galana; Cráter El Hoyón y Laguna La Peña.

Algunos instrumentos fiscales y económicos necesarios.

Se considera que Berlín debe poseer una Ordenanza reguladora para el cobro de servicios ambientales locales, principalmente hacia recursos hídricos y geotérmicos. Además de una Ordenanza para contribuciones especiales de compensación para servicios ambientales; además de sus Reglamentos correspondientes (reguladora para el cobro de servicios ambientales, para contribuciones especiales, de manejo de vertidos, etc.). Además de una Política de restauración

municipal.

Los recursos pueden gestionarse y proporcionarlos a la población como: Programa de Incentivos a los productores de café, incluyendo renovación del parque cafetero; para mantener la cobertura arbórea y arbustiva, retribuidos a partir de cobros de servicios ambientales; y Programa con Fondos especiales para la conservación ambiental, la reconversión productiva y enfrentar el cambio climático; entre otros instrumentos para viabilizar esta línea estratégica.

Cuadro 13. Objetivos y metas de Línea Estratégica 2: “Un patrimonio natural único y proveedor de numerosos servicios ecosistémicos”.

OBJETIVOS	METAS O RESULTADOS
Incorporación de los espacios protegidos y sus zonas de conectividad para la conservación y restauración ambiental del territorio.	META 1. Incorporación de espacios naturales protegidos al Sistema Salvadoreño de Áreas Naturales Protegidas en la Zona Baja, Media y Alta de Berlín. Propiciar un manejo inclusivo y con participación de las Comunidades vecinas a cada espacio.
Incorporar a las comunidades y organizaciones del Municipio en labores de restauración, conservación inclusiva y en el manejo y aprovechamiento de los sitios protegidos.	META 2. Definir participativamente las zonas de interconexión entre espacios protegidos para garantizar la provisión de servicios ambientales, la dispersión de especies y la belleza paisajística local.
Preservar los bosques secundarios, bosques de galería, cafetales, las zonas de protección y la vegetación en zonas de recarga hídrica para la provisión de recursos hídricos a la población y la disminución de riesgos.	META 3. Manejar técnicamente el bosque secundario del municipio, para su manejo forestal sostenible.
Propiciar la valorización de la biodiversidad y promover el rescate de especies útiles a las comunidades.	META 4. Realizar estudios de biodiversidad y promover el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales disponibles de la vida silvestre.
Disminuir la contaminación del aire, los recursos hídricos y del suelo.	META 5. Articulación de esfuerzos de Ecoturismo y Turismo de la Naturaleza, desarrollando proyectos específicos de Conservación y de Visitación, con apertura al público local y nacional (equipamientos, infraestructura, formación de personal).
Iniciar un proceso de adaptación local al cambio climático, mediante prácticas adecuadas de manejo de bosque, agricultura y ganadería.	META 6. Creación de Fondo para costes de reconversión a formas más compatibles del uso de la tierra. Lo anterior mediante el diseño de Mecanismo de Compensación local para usufructo y sostenibilidad de recursos hídricos, boscosos y otros servicios ecosistémicos.
	META 7. Reducción de la contaminación del aire, ruido y principalmente de las fuentes de agua y de las zonas de recarga hídrica.
	META 8. Aplicar diversas medidas locales de adaptación al cambio climático, principalmente en la agricultura, la ganadería y el manejo sostenible de bosques.

Fuente. Elaboración propia.

Línea Estratégica 3.

Gestión participativa de un territorio con riesgo de desastres.

Se debe impulsar para reducir y controlar el riesgo de desastres en el municipio, incluyendo acciones correctivas, de prevención y de emergencia, priorizando aquellos asentamientos urbanos y rurales, que presentan niveles extremos.

Se considerarán los factores de riesgo especialmente en el proceso de urbanización, la construcción de infraestructuras en el área rural y en el mejoramiento de equipamientos y las vías de conexión. También se considera en proyectos agrícolas que puedan afectar zonas bajas, de laderas o sujetas a inundaciones.

Algunos instrumentos: Se requiere de la definición de un **mapa de riesgos**, que identifique las áreas restringidas a la urbanización, zonas de riesgos por deslizamientos y lahares, incendios, inundaciones, riesgo por explotación geotérmica; incluso más allá del presente Estudio.

Además de un **Inventario de sitios críticos y puntos de riesgo en el municipio** por lahares, amenazas volcánicas, sísmicas, geotérmicas, inundaciones, etc.

Cuadro 14. Objetivos y metas de Línea Estratégica 3:
"Gestión participativa de un territorio con riesgo de desastres."

OBJETIVOS	METAS O RESULTADOS
Disminución de prácticas locales que generan o acentúan el riesgo de desastres.	<p>META 1. Detener la conformación y establecimiento de asentamientos humanos en lugares no aptos.</p> <p>META 2. Disminuir la construcción de viviendas con materiales inadecuados ante sismos. Programa de nuevas viviendas con materiales sismo resistentes.</p>
Adaptación de la infraestructura pública para que se ajuste al crecimiento poblacional, las amenazas naturales y situaciones de emergencia.	<p>META 3. Disminuir la construcción de vías de comunicación sin diseño de taludes y obras de desagües adecuados.</p> <p>META 4. Reducir los cambios de uso de suelo que incrementen la escorrentía en el territorio.</p> <p>META 5. Adecuar el diseño y ejecución de la infraestructura al crecimiento poblacional, a las amenazas naturales y a situaciones de emergencia.</p>
Mejora de la resiliencia de los asentamientos en riesgo.	<p>META 6. Implementar acciones para el monitoreo y tratamiento de deslizamientos e inundaciones.</p> <p>META 7. Mejorar la seguridad de la vivienda y su entorno en los asentamientos en riesgo.</p>
Aumentar las capacidades institucionales para la gestión del riesgo.	<p>META 8. Fortalecer la estructura y unidades municipales para mejorar el trabajo en la gestión del riesgo.</p> <p>META 9. Organizar la prevención y la respuesta ante incendios forestales y de pastizales, en su mayoría causados por intervenciones antrópicas.</p>

Fuente. Elaboración propia.



Fig. 47. Panorámica desde La Cruz del Cerro Pelón, zona proclive a lahares; luego labores de mantenimiento a red vial, y abajo miembros del Comité de Protección Civil y Cuerpos de Socorro, analizan mapa de Modelo de flujos de escombros del MARN.

Línea Estratégica 4.

Resurgir económico con caficultura especializada, diversificación productiva y un turismo histórico-natural sostenible.

Considera la producción, generación de empleo e ingresos en armonía con las particularidades ambientales de Berlín, enfocando prioritariamente la producción agropecuaria y el turismo, rescatando aquellos rubros y valores patrimoniales del municipio como la caficultura.

Sintéticamente las estrategias de desarrollo económico del municipio de Berlín se basan en la agricultura y el turismo, ya que el potencial económico está constituido por sus condiciones ambientales como el clima, vistas panorámicas, flora, fauna, entre otros; además cuenta con una considerable riqueza cultural e histórica, donde casas de lámina troquelada, edificaciones e incipientes museos y espacios culturales resurgen con un potencial inusitado.

La producción agropecuaria es generadora de riquezas y garante de la seguridad alimentaria de la población, sin embargo es necesario reenfoclarla, actualizándola con las nuevas tecnologías y sistemas productivos.

En el turismo, se realizan diversas actividades culturales que lo vuelven un espacio atractivo para la visitación y la promoción de los productos generados en el municipio; asimismo proporcionan momentos idóneos para el intercambio y la comercialización. Entre estos espacios se pueden mencionar: recibimiento del año nuevo con luces artificiales en la cruz del Cerro Pelón, celebración de las Fiestas Patronales, celebración del Día de la Cruz, entre otras costumbres locales.



Fig. 48. Panorámica de cultivos de caña con riego en Distrito Lempa-Acahuapa, luego tres imágenes sobre las zonas cafetaleras del Municipio de Berlín, baluarte económico y ambiental.

Enfoque: Asociatividad y Economía Solidaria: Se considera indispensable el fomento de una Economía de carácter solidario, respetuosa de las relaciones horizontales y de la realidad socioeconómica de las comunidades.

Por ello, el pequeño y mediano productor necesita no sólo acceder a servicios de asistencia técnica, infraestructura, servicios financieros; requiere además de un entorno adecuado (como regulaciones claras) y también de formas asociativas que le permitan vender en mejores condiciones de mercado. Esto plantea un nuevo enfoque conceptual, a nivel de la teoría económica, con injerencia a las formas económicas cooperativas, autogestionarias y asociativas.

Se pretende influir y obtener una forma diferente de producir, mercadear y comercializar aquello necesario para la vida, sin ejercer explotación humana ni a la base de recursos naturales existentes. Se promulga un ambiente de cooperación, fortaleciendo el grupo, pensando en el bien de todos y no en el estricto bien personal; sobre todo por la naturaleza del sector agropecuario y las dificultades inherentes al municipio de Berlín.

Cuadro 15. Objetivos y metas de Línea Estratégica 4: "Resurgir económico con caficultura especializada, diversificación productiva y un turismo histórico-natural sostenible."

OBJETIVOS	METAS O RESULTADOS
Aprovechamiento de recursos hídricos en zona con potencial de riego y almacenamiento de aguas lluvias en zonas de secano.	META 1. Rehabilitación del distrito de Riego Lempa Acahuapa en la Zona Baja y la captación y manejo de aguas lluvias en todo el municipio.
Detener la degradación de los cafetales, a través de procesos de renovación, reconversión, especialización y vinculación a mercados especializados.	META 2. Detener la degradación del agroecosistema de cafetal, mediante incentivos y la reconversión y adaptación a mercados y nichos especializados.
Diversificación y tecnificación de cultivos en sistemas agroforestales (SAF) y Agrosilvopastoriles (SASP), para detener la degradación ambiental acelerada en el municipio.	META 3. Impulsar la agricultura con los Sistemas Agroforestales-(SAF) y Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP) en al menos el 30% del territorio municipal. META 4. Contar con una Estructura local de Asistencia Técnica Municipal para la reconversión agropecuaria hacia una agricultura y ganadería sostenible. META 5. Eliminación gradual de prácticas nocivas al suelo, biodiversidad y el paisaje en la agricultura y la ganadería.
Fomento y desarrollo de agricultura orgánica.	META 6. Reconvertir el sector ganadero a sistemas más amigables ambientalmente, vinculados al mercado local y regional (rastros incluidos).
Implementación de negocios pecuarios rentables en el corto plazo (especies menores).	META 7. Fomentar el Desarrollo Sostenible del municipio, mediante el impulso de la Agricultura Orgánica como alternativa rentable para el sector productivo. META 8 Diversificar la producción agrícola con rubros que tengan mayor demanda en el mercado local e internacional que actualmente no se explotan en el territorio de Berlín.
Desarrollar y Diversificar el Turismo en el Municipio de Berlín. Incentivando el agroturismo, turismo histórico y ecoturismo, aprovechando espacios naturales y particularidades del Municipio.	META 9. Facilitar las condiciones de crédito para el fomento de iniciativas rentables por medio de microcréditos. META 10. Incentivar la creación de huertos en la zona rural y urbana para aumentar la producción local de hortalizas y cría de especies menores, según convenga, aplicando técnicas de bajo costo.
Facilitar la organización y participación del sector turístico en toma de decisiones y la incorporación de las instituciones Gubernamentales, No gubernamentales locales y empresarios privados, acorde a sus propias realidades urbanas o rurales.	META 11. Fortalecimiento del Comité Turístico Municipal, en el corto plazo, a fin que obtenga la capacidad de gestionar y coordinar con los empresarios privados del municipio y a nivel nacional. META 12. Articular el Turismo del Municipio a las estrategias de este sector a nivel departamental y nacional (MITUR, CORSATUR), en el corto plazo. Vincularlo a la formación del personal y recursos humanos necesarios.
Fortalecer la capacidad de gestión en el Sector Económico Turístico local, a través de las instituciones del municipio, para convertirse en agentes activos del desarrollo local, aprovechando de forma integral los recursos que posee.	META 13. Implementación gradual del Plan de Turismo Municipal, en un corto plazo, iniciando por turismo Histórico Cultural (urbano), en el mediano plazo el turismo Natural, Arqueológico, Geotérmica; y en el largo plazo el de Montaña. META 14. Identificación e impulso de negocios rentables en la producción de especies menores a escala comercial (Gallinas, Patos, Chompipes, Conejos, Pelibueyes, Peces).
Propiciar el abordaje de la retribución desde la industria geotérmica al municipio.	META 15. Elaboración de agenda de incidencia política con la empresa Geotérmica para la retribución económica para el desarrollo en el municipio.

Fuente. Elaboración propia.

Línea Estratégica 5

Sociedad civil y gobierno local, en creciente fortalecimiento organizativo en la región.

El Plan de Ordenamiento Territorial considera el Fortalecimiento Institucional en los niveles: comunal, municipal y microregional, donde los diversos actores locales son los protagonistas de su propio desarrollo, fortaleciendo sus capacidades, mecanismos y capacidad de gestión para el desarrollo. Por lo anterior se concibe esta línea estratégica, fundamental para el desarrollo local y territorial.

El estudio ha encontrado que existe una base social bastante organizada a nivel urbano y rural, hay procesos de apoyo y fortalecimiento a grupos organizados por parte de instituciones de gobierno y ONGs. Existen también iniciativas de integración en un ámbito territorial, estableciendo proyectos conjuntos con los municipios vecinos. Es necesario que las instituciones sean fuertes, dinámicas, responsables y autosuficientes para realizar su trabajo.

El Plan de Ordenamiento Territorial considera el Fortalecimiento Institucional en los tres niveles:
 - A nivel comunal, con el fortalecimiento de las Asociaciones de Desarrollo Comunal - ADESCOS, e Intercomunales, las que consideran la base para la participación de las comunidades. Aquí se incluyen espacios organizativos sectoriales como Directivas y Grupos organizados de Mujeres, Jóvenes, Adultos Mayores, Juntas de Agua, Directivas Escolares, Comités de Salud, Comisiones Comunales de Protección Civil, etc.

- A nivel municipal fortalecer la alcaldía y conformar el Comité de Desarrollo Local – CDL y esfuerzos específicos en el área de servicios, infraestructura, área turística, etc.

- A nivel microregional hay que consolidar el esfuerzo microregional en conjunto con los municipios vecinos, principalmente Alegría, Mercedes Umaña.

Por lo anterior esta línea estratégica, es la más profunda y requiere de un diseño sencillo pero contundente para dotar de capacidades y avanzar hacia la gestión del conocimiento para las personas involucradas.

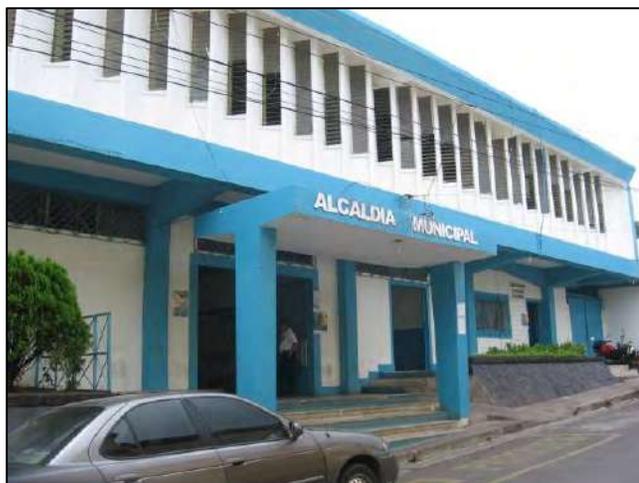


Fig. 49. Panorámica de la Alcaldía Municipal de Berlín, sede del poder político local

A nivel comunitario y a lo largo y ancho del Municipio existe una cultura organizativa muy arraigada, históricamente vinculada al proceso de reinserción y reconstrucción post conflicto; por lo que se debe aprovechar este potencial inherente.

Se ha dado un pequeño salto de calidad hacia los niveles Intercomunales y la conformación efectiva de estructuras de mayor alcance en la gestión.

Una deuda pendiente sigue siendo la atención efectiva y el acompañamiento estructuras sectoriales reivindicativas y vinculadas a temas sensibles como el agua, la salud, la educación.

Cuadro 16. Objetivos y metas de Línea Estratégica 4:

“Sociedad civil y gobierno local, en creciente fortalecimiento organizativo en la región.

OBJETIVOS	METAS O RESULTADOS
Facilitar la organización, legalización y participación de la sociedad civil en Asociaciones de Desarrollo Comunales – ADESCOS, e incorporarlos en los procesos de toma de decisiones y la contraloría de las instituciones locales.	META 1. Crear las condiciones necesarias para implementar un Sistema Municipal de Gestión del proceso urbanístico y de ordenamiento del territorio, uniendo inicialmente al municipio de Berlín con Alegría, Mercedes Umaña y El Triunfo. META 2. Crear, legalizar y fortalecer a las 38 ADESCOS del municipio de Berlín, en el corto plazo.
Fortalecer las capacidades de las ADESCOS, especialmente en gestión del territorio, recursos que les permitan convertirse en verdaderos agentes activos del desarrollo local en sus comunidades y municipio.	META 3. Capacitar y fortalecer a los integrantes de las ADESCOS, Juntas de Agua, Comités Comunales, Intercomunales, etc.; en las temáticas necesarias de sus funciones, medio ambiente, legislación, esto a corto plazo. META 4. Creación de una instancia técnica municipal permanente como el “Comité de Desarrollo Local”, donde participen las organizaciones de la sociedad civil, ONGs y cooperación internacional con presencia en la zona; coordinado por las Intercomunal Municipal para implementar, monitorear y evaluar los procesos de gestión territorial, incluyendo su planificación y ordenamiento.
Construir una institución Intercomunal Municipal que potencie la gestión asociativa y coordinada que incida en los grandes temas del municipio, desde una perspectiva apolítica, facilitando la discusión de problemáticas comunales, el desarrollo de proyectos de forma asociada y la gestión de recursos de manera conjunta.	META 5. Crear o fortalecer instrumentos y mecanismos que faciliten la participación ciudadana y la transparencia en los procesos de gestión del ordenamiento territorial y el entorno socioambiental. META 6. Fortalecimiento y participación de grupos vulnerables, como mujeres, jóvenes y adultos mayores; para su integración en diferentes espacios del desarrollo territorial.
Promover la asociatividad municipal de Berlín con Alegría, Mercedes Umaña y El Triunfo.	META 7. Promover alianzas con sector privado, incorporando al sector empresarial a actividades de carácter económico, cultural, social y ambiental.

Fuente. Elaboración propia.



Fig. 50. Reunión del Observatorio Ambiental Ciudadano, Derecha: Asamblea de Productores del Municipio.

4. PROPUESTA DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO AMBIENTAL

Considerando las características identificadas en el diagnóstico y las líneas estratégicas definidas para este proyecto, el ordenamiento ambiental surge como un componente esencial a considerar dentro de las principales acciones del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Berlín.

Se debe destacar que posee una riqueza ambiental, paisajística y cultural, que debe asegurar la continuidad de la misma.

4.1 Principales características ambientales

El Municipio de Berlín cuenta con características particulares que lo convierten en un sitio de características únicas en el país, dada principalmente por su localización y configuración natural; que pueden enumerarse de la siguiente manera:

a) Sitio de alta actividad volcánica y con numerosos riesgos naturales: Esta ubicado en una zona de alta actividad vulcanológica, tectónica y geotérmica, en las laderas y entorno inmediato del estratovolcán de Tecapa, ubicada en la porción de la Cadena Costera, denominada Sierra Tecapa-Chinameca, en su punto más occidental.

Es notorio el nivel de vulnerabilidad del municipio, destacándose en cuanto a susceptibilidad de deslizamientos, lahares, entre otros, en sus Zonas Media y Alta, ubicadas entre los 200 y los 1,600 msnm. Inundaciones se reportan en la Zona Baja y en el Casco Urbano.

b) Sitio de importancia hídrica: El Municipio de Berlín se encuentra en una zona de alta infiltración hídrica, coincidente con la Zona Alta del mismo. Un 39% de la superficie del municipio se define como un acuífero volcánico fisurado de gran extensión y de alta producción; con alta conductividad hidráulica. La segunda zona de infiltración del Municipio de Berlín abarca un 51% de la superficie y es un acuífero poroso de gran extensión y productividad media.

Aquí se deben generar iniciativas de conservación de suelos y agua para la garantía de disponibilidad en el futuro, acorde a la clasificación agrológica de las tierras, sobre todo en sitios potenciales para la conservación.

c) Sistemas productivos de valor ambiental: En la Zona Alta y Media del Municipio de Berlín predomina el sistema productivo agroforestal denominado “Cafetales con sombra”, el cual aporta significativamente en la captación de agua, protección de las zonas de laderas propensas a deslizamientos. Existen 3,123 hectáreas de café en buen estado, las cuales se deben mantener e incrementar para que sigan funcionando como hábitat alternativo para especies nativas.

d) Condiciones para cultivos amigables ambientalmente: Se poseen condiciones aptas para el cultivo del café, frutales y forestales, gracias a las características climáticas y de suelos favorables, siendo posible un incremento de áreas y una consolidación de las mismas. Dentro de estos cultivos permanentes a impulsarse como plantaciones frutales y similares tenemos: mango, aguacate, cocotero, cacao, anona, nance, etc. Existen unas 1,500 has. con este potencial.

e) Espacios y sitios protegidos y con potencial de protección: Hay sitios representativos de ecosistemas claves para el país. Existen numerosos sitios y espacios naturales, como potenciales Áreas Naturales Protegidas y de otras categorías de protección (Lempita, Mechotique, El Hoyón, etc.).

f) Sitio con potencial de alta fijación de Carbono: Posee altos niveles de absorción de CO², ya que existen cerca de 7,000 has. con cobertura vegetal permanente, distribuidas entre cafetales, bosques secundarios y bosques de galería.

g) Alta belleza escénica y paisajística: Por su ubicación se considera que el territorio de Berlín posee una alta belleza paisajística, que combinada a un clima especial y variado, debido a su gradiente altitudinal, le dan una calidad ambiental única al territorio.

h) Variabilidad climática: Se distinguen diferentes pisos altitudinales en Berlín, lo cual permite la existencia de diferentes climas, desde tropical hasta subtropical frío. Esto implica una alta

adaptabilidad de cultivos y mayores perspectivas de ingresos.

i) Sitio de alta importancia para la biodiversidad: Numerosos espacios naturales de bosques, laderas, barrancas, rarezas geológicas, además del entorno cafetalero del Municipio de Berlín, son hábitat fundamental para la conservación de la biodiversidad y constituirse en un refugio de distintas especies de la vida silvestre, potenciales para la preservación y aprovechamiento de un patrimonio genético insuficientemente estudiado.

4.2 Objetivos

Deben tomarse en consideración diferentes categorías de acuerdo al nivel de los objetivos que pretendan alcanzarse dentro de la propuesta de Ordenamiento Ambiental, ya que el territorio de Berlín cuenta con una vasta cantidad de recursos naturales, que pueden ser desarrollados en una doble dirección, por un lado la conservación de los recursos y por otro su manejo y aprovechamiento sostenible e integral.

Objetivos en función de la sostenibilidad y conservación de los recursos ambientales

a) Formular y concertar dentro de los distintos actores de Berlín una visión ambiental territorial integrada en búsqueda de la sostenibilidad y conservación de los recursos naturales y los servicios ambientales que provee.

b) Evidenciar la importancia que tiene el medio ambiente natural y construido para la prestación sostenible de servicios ambientales, valorando no solo la existencia del recurso como tal, sino que además ofrece protección contra vulnerabilidades naturales.

c) Proteger efectivamente el territorio municipal, principal proveedor de los servicios ambientales actuales y futuros.

d) Realizar una educación formal e informal acorde, y una incidencia clara en la población local, para garantizar el respeto, la convivencia armónica, el uso adecuado y la preservación de los recursos naturales y los ecosistemas locales.

Objetivos en función del aprovechamiento de los recursos ambientales

a) Conservar y rehabilitar las zonas cafetaleras de Berlín, para constituir una fuerte base económica local. Asimismo, en la zona de mayores problemas de la producción, como el bajo y la media altura, se deben promover sistemas agroforestales con alternativas económicas con rentabilidad.

b) Propiciar mecanismos de reconocimiento y valoración local y regional de los servicios ecosistémicos²⁴ generados por el medio natural

c) Establecer criterios de beneficio, distribución equitativa de los ingresos y uso apropiado de los mismos por reconocimiento a servicios ambientales prestados por el territorio.

d) Ampliar la oferta de producción agrícola de la región, de acuerdo a sus potencialidades ambientales, garantizando la seguridad alimentaria de la población local, y a las dinámicas dominantes del mercado nacional e internacional

e) Impulsar a nivel experimental y de forma gradual, diferentes fuentes de energías renovables y alternativas; económicamente rentables en la zona, especialmente energía solar y eólica.

²⁴ Los SE abarcan todos los beneficios que las sociedades humanas obtienen de los ecosistemas (MEA 2003). Incluyen: i) los bienes o recursos naturales como el agua o los alimentos, ii) los procesos ecosistémicos que regulan las condiciones en los que los humanos habitan, iii) la contribución de los ecosistemas a las sociedades, como el sentido de pertenencia o la recreación, y iv) los procesos ecológicos básicos que permiten que se provean los anteriores. (MEA 2003, Maass et al. 2005, Rodríguez et al. 2006, Quétiér et al. 2007). // Citado de **Valoración de servicios ecosistémicos. Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial.** Laterra, P; Jobbagy, E.; Paruelo, J. (INTA), 2010.

4.3. Componentes e instrumentos

COMPONENTE OPERATIVO

Creación dentro de la Oficina Técnica Microregional, la Unidad de Gestión Ambiental Micro regional de ASITECHI (UGAMA), que potencialmente puede encargarse de los temas de:

- gestión de los desechos sólidos;
- restauración de ecosistemas y conservación de las áreas naturales protegidas;
- vigilancia y supervisión del cumplimiento de normas de emisiones líquidas y gases;
- gestión de riesgos;
- desarrollo sostenible en agricultura y ganadería, con sistemas agroforestales;
- administración de fondos municipales de medio ambiente

COMPONENTE DE IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EDUCACIÓN

Comprende:

Elaboración de diagnósticos específicos. Elaboración de diagnósticos complementarios y en función de temas específicos de interés local.

Uso del suelo: Estos diagnósticos estarían a la base de un plan de desarrollo económico microregional y se complementan con un mapa de Uso de Suelo, en base a las características del territorio, identificando las áreas naturales en función de la aportación a los diferentes servicios naturales identificados: ANPs.

Campañas educativas y de capacitación: Necesaria para llegar efectivamente hasta las bases e involucrados directos, propiciando espacios para la reflexión y acción.

INSTRUMENTOS FISCALES

- Utilización del **marco normativo existente en el Gobierno Nacional** a través de la Ley de Medio Ambiente, la Ley Forestal, la Ley de Ordenamiento Territorial; haciendo realidad los Incentivos ambientales y desincentivos económicos.

- Creación de **normativas adecuadas y coherentes a nivel municipal y micro regional.**

- Ordenanza de gestión ambiental que habilite a la Unidad Ambiental (UAM). Actualmente se está conformando una Unidad Ambiental Regional, en la zona de ASITECHI, aspecto importante para consolidar este proceso y apoyar el nivel local, municipal y regional.
- Regular, mediante ordenanza ambiental, la utilización responsable de los productos químicos utilizados en la agricultura de la zona (plaguicidas y abonos), para evitar intoxicaciones, la contaminación de cuerpos de agua por escorrentía.
- Establecimiento de normativas comunitarias en relación al ordenamiento territorial a nivel local en los cantones del municipio.
- Delimitación de las áreas de protección natural municipales y las zonas de reserva acuífera, mediante instrumentos de ordenamiento territorial y de gestión ambiental (Ordenanza, Reglamento).
- UGAMA promoverá la calificación de zonas protegidas como zonas prestadoras de servicios ambientales, o bien la protección de la Cordillera Tecapa Chinameca, desde el cerro de El Corozal, hasta el Volcán Tecapa y la vecina Laguna de Alegría, hasta los Cerros de El Pacayal en Chinameca, San Miguel, en una ambiciosa apuesta microregional.
- La ordenanza ambiental debe establecer los procedimientos para que parcelaciones habitacionales, lotificaciones y proyectos de construcción compensen sus impactos sobre el medio ambiente en las áreas de protección.
- Creación de parques regionales de propiedad pública estatal o municipal, el primero en la zona de El Corozal (Río Los Bueyes), otro en la zona de El Recreo, en el área comunitaria y limitrofe con las fuentes de Santa Anita y el otro en la zona de los cerros aledaños a la población de Berlín (Pelón, Los Pirineos, El Hoyón), etc.; implicando la adquisición, mediante compra, de tierras de altas pendientes, actualmente en manos privadas. Este último aprovecharía la belleza escénica del sitio y protegería el Casco Urbano, ante eventuales deslaves.

g) Mediante la figura de asocio entre una Autónoma y la Municipalidad, se puede concretar el Parque Geoturístico Regional, compartiéndose incluso con el vecino Municipio de Alegría. Lo cual permitiría la mejor relación entre la población y las entidades explotadoras de los recursos naturales.

h) Ordenanza reguladora para el cobro de servicios ambientales locales. Determinará los tipos de cobro, el hecho generador, las tarifas aplicables a los diversos tipos de servicios ambientales, en los temas de:

Infiltración de agua, producción de energía, uso de los caminos, acceso a infraestructura en las zonas protegidas y parques municipales y/o estatales, impuestos especiales a grandes actividades de perforación, exploración y explotación de recursos naturales y minerales: piedra, arena, grava, lajas, arcillas, vetas de azufre, aguas mineralizadas, geotermiales, etc. Extensivo a la eliminación de vertidos y contaminantes derivados.

i) Incidencia a nivel nacional para la formulación de una legislación sobre servicios ambientales, especialmente la que regule el servicio de fijación de CO² y gases con efecto invernadero. Implica que se deberá insertar la UAM y ASITECHI en el proceso de REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Ambiental) y sus mecanismos de monitoreo, gobernanza, salvaguardas y compensaciones.

INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

Creación de Incentivos a los productores de café para mantener la cobertura arbórea y la vegetación. Esto permitirá la redistribución de los ingresos adquiridos por los cobros de servicios ambientales para reforzar los mecanismos de incentivos a caficultores.

Fondo Municipal para el Medio Ambiente. Esto permitirá la redistribución de los ingresos adquiridos por los cobros de servicios ambientales para reforzar los mecanismos de incentivos a productores agrícolas.

Búsqueda de la Cooperación Internacional, en el marco de los Fondos de adaptación al Cambio Climático. Además la gestión de los Fondos de REDD+, considera la implementación de Proyectos Pilotos, considerándose a la zona como apta para su evaluación y someterse al proceso.

Se debe considerar que numerosas fuentes de la Cooperación Internacional apoyarían diferentes iniciativas desde la sociedad civil y la municipalidad, además de las entidades nacionales acreditadas en el tema ambiental y de adaptación al Cambio Climático, como FIAES, FONAES y el Programa de Pequeñas Donaciones del GEF, PNUMA, PNUD, FAO, TNC, etc.



Fig. 51. Paisaje al pie de monte de la Sierra Tecapa Chinameca, Zona Baja de Berlín.

PROYECTOS IDENTIFICADOS:

1. Elaboración y aprobación de las ordenanzas de ordenamiento territorial y usos del suelo y elaboración y aprobación de las ordenanzas de gestión ambiental.
2. Elaboración de presupuesto municipal para la gestión ambiental y el cambio climático.
3. Elaboración de diagnósticos productivos y ambientales específicos por comunidad o por cada microregión integrada (7 para el Municipio).
4. Fortalecimiento a las estructuras locales como el Observatorio Ambiental Ciudadano, Juntas de Agua y la Asociación de Regantes de Lempa-Acahuapa (ARLA).
5. Introducción de un programa especial de medio ambiente y ecología en las escuelas secundarias (Tercer Ciclo y Bachillerato) del Municipio.
6. Desarrollo de una campaña educativa ambiental a nivel de ADESCOS e Intercomunales para informar acerca del patrimonio natural de las zonas y sus principales factores de riesgo, la conservación inclusiva, agricultura sostenible en el marco de la adaptación al Cambio Climático.
7. Capacitación del personal técnico de la Municipalidad y UAM de Berlín en temática y normativa ambiental.
8. Elaboración de proyectos piloto de energía alternativa en comunidades rurales.
9. Proyectos de Techo y agua para el consumo (aguas lluvias para uso doméstico).
10. Implementación de sistema mínimo de cobros de servicios ambientales en el agua, producción de energía y belleza paisajística.
11. Creación de los parques regionales y administración de los espacios naturales protegidos municipales. Implica la creación en su entorno de los Comités Ambientales Locales y el fortalecimiento a las estructuras locales vecinas (ADESCOS, Juntas de Agua, ACE, etc.).
12. Incidencia política a nivel regional y nacional para aprobación de legislación para el pago de la fijación de CO2. Implica la gestión y ejecución de un proyecto piloto REDD+ y de otras iniciativas desde los fondos mundiales de adaptación.
13. Implementación de señalética acorde a los espacios protegidos, de orientación a los visitantes y turistas, de interpretación ambiental en sitios adecuados a la visitación, entre otros.
14. Programa Municipal de Agricultura y Ganadería Sostenible, privilegiando sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles.
15. Conservación de cafetales y apoyo a la certificación de cafés especiales.
16. Promoción del cultivo de cacao en la zona de bajo y media altura de la zona cafetalera.
17. Restauración inclusiva y rescate de los Humedades de Lempita, Laguneta La Peña y Mechotique.

4.4 Gestión

Aquí identificamos Actores, sus acciones y procedimientos, las fuentes de financiamiento identificadas y sus plazos de gestión.

ACTORES: Se identifican aquellos actores que puedan contribuir a este componente ambiental, enmarcados en el PODT de Berlín, entre ellos:
Gobierno Local, Gobierno Central, Asociaciones no Gubernamentales, Agencias de Cooperación, Asociaciones de la sociedad civil.

PROCEDIMIENTOS

Se describe una serie ordenada de pasos que deben recorrerse en la gestión ambiental del territorio municipal y la microregión; identificando las Fases a recorrer, las Fuentes de Financiamiento y los plazos correspondientes.

Cuadro17. Fases y Financiamiento de la Gestión Ambiental.

FASES	FINANCIAMIENTO
Fase 1: 1) Creación de la Unidad Ambiental Microregional (UAM) en ASITECHI, trasladándole competencias desde los gobiernos locales a partir de la ordenanza de creación; 2) Contratación de personal técnico calificado, cualificación y capacitación del personal actual. 3) Fortalecimiento de la Unidad Ambiental de ASITECHI y de la UAM de Berlín. 4) Dotación presupuestaria básica y congruente con la misión encomendada.	Fase 1: La Unidad Ambiental Micro regional de ASITECHI podrá tener diferentes fuentes de financiamiento. Debe existir un número de empleados contratados de manera permanente, técnicos especializados o con formación relacionada al área ambiental
Fase 2: 1) Consulta y concertación para priorizar proyectos, a nivel micro regional. 2) Congruencia y compatibilización de los objetivos y de las acciones con la normativa vigente a nivel nacional y local. 3) Avances en normativa y ordenanzas locales. 4) Avances en gestión de recursos de apoyo.	Para las siguientes fases: 1) la UAM y la Municipalidad de Berlín deberán generar recursos propios, a partir de las fuentes previamente identificadas (tasa, impuestos, etc.) 2) dependerá de la capacidad de gestión para acceder recursos de la Cooperación Internacional. 3) Creación de un mecanismo de Compensación Ambiental Local.
Fase 3: 1) Concretar el financiamiento para el desarrollo de los proyectos; 2) Consolidar el fondo municipal para el medio ambiente, 3) Ejecutar algunos proyectos en función de la consulta y las necesidades inmediatas. 4) Realizar una planificación presupuestaria de mediano y largo plazo para garantizar la viabilidad de la propuesta.	
Fase 4: 1) Asegurarse de la gestión continuada de los proyectos. 2) Brindar monitoreo, seguimiento con las entidades nacionales idóneas, crear sistema de verificación y rendición de cuentas.	

- PLAZOS.** - Corto plazo: completar la Fase 1 a través de la creación de la oficina y la contratación del personal técnico capacitado.
 - Mediano plazo: desarrollo de la Fase 2 y 3, iniciando los procesos de consulta y coherencia con la normativa nacional y local
 - Largo plazo: ejecución, mantenimiento y evaluación de los proyecto, Fase 4.



Fig. 52. Entorno urbano de Berlín, Ciudad rodeada de cafetales y bosques.

5. MODELO TERRITORIAL Y PROPUESTAS DE USOS DE SUELOS

A partir de las principales características del territorio identificadas en el Diagnóstico y de los lineamientos estratégicos antes expuestos, se presenta a continuación una propuesta para iniciar un proceso progresivo de cambio territorial en el municipio de Berlín.

La propuesta busca ser una orientación flexible y clara, para organizar la intervención humana, por medio de diferentes actores sociales, presentes en el territorio.

Para ello se presentan primero las grandes condicionantes territoriales, seguido de una propuesta de modelo territorial, expresada en usos propuestos del suelo.

5.1. Grandes condicionantes territoriales

En el Diagnóstico se insistió en la importancia de una serie de procesos que configuran actualmente el territorio del Municipio de Berlín, incluyendo en términos **físico constructivos y socioeconómicos**:

1. La persistencia histórica del sistema de asentamientos humanos, afectados por eventos claves (Reforma Agraria, Guerra Civil, Acuerdos de Paz, desastres naturales, entre otros);
2. La naturaleza predominantemente rural, con sitios de variable densidad poblacional;
3. Importancia de los núcleos urbanos y periurbanos del Casco Urbano de la Ciudad de Berlín y una creciente importancia de sitios con un tejido urbano discontinuo, sobresaliendo los Caseríos del Cantón Los Talpetates y Loma Alta;
4. Importante vinculación con el AMSM y en menor medida con las de Usulután y el Gran San Salvador (RMSS);
5. Dinámica variable del mercado de tierras, influida por coyunturas diversas y precios dispares. Hay una oferta múltiple y no muy visible del fenómeno;
6. Carencias del sector vivienda especialmente en las zonas rurales;
7. Deficiencias de infraestructura y equipamiento social básico;
8. Importancia del sistema vial como elemento estructurante y vinculador del territorio, resaltando una buena conectividad y con necesidades de mantenimiento y atención especial en la época de lluvias;
9. Distrito de Riego Lempa-Acahuapa, que otorga un gran potencial productivo al municipio;

En términos **biofísicos y ambientales** destacan:

10. Peligrosidad natural de la Sierra Tecapa-Chinameca por deslizamientos y derrumbes;
11. Estrechez de los espacios para crecimiento urbano por altas pendientes y topografía desde irregular hasta montañosa-escarpada;
12. Amenaza volcánica por emisión de ceniza y balísticos de los volcanes de Tecapa y Chaparrastique;
13. La recurrencia de los fenómenos sísmicos, micro sísmicos, vulcanológicos y geotermales;
14. Importancia de las restricciones agroecológicas para el uso agrícola del suelo;
15. Riqueza del recurso hídrico superficial y subterráneo; zona de recarga hídrica de mediana a alta, en la mayor parte del territorio;
16. Singularidad de los ecosistemas naturales y todavía biodiversidad considerable; relictos de humedales, bosques secos, bosque dulce acuícolas de inundación, coladas de lava antigua, etc.;
17. Abundante regeneración secundaria, en tierras abandonadas por el Conflicto bélico de los 80s, propiciando masas boscosas severamente afectadas por una recolonización acelerada;
18. Amenaza de contaminación por desechos sólidos y vertidos de aguas residuales y de la industria geotérmica;
19. Zona aluvial muy productiva, sin embargo está sujeta a inundaciones por desbordamientos de los ríos Lempa y Lempita;
20. Existencia de un parque cafetalero de mucha importancia económica, social y ambiental,

principalmente en Zona Alta del municipio;

Lo anterior en un contexto de pobreza en las áreas rurales, debilidad institucional y dependencia económica del resto del país. Por otra parte se ha insistido en procesos de cambio a nivel nacional que tienen a su vez implicaciones en la zona:

21. Municipio con Pobreza Extrema Alta, principalmente en área rural;
22. Pérdida de importancia relativa de la agricultura como actividad central del modelo económico del país y del municipio, aunque la cafcultura y la siembra de granos básicos tienen un peso indiscutible.
23. Disponibilidad de empleos en los ejes industriales y comerciales de San Miguel, Usulután y San Salvador, hacia el oriente y occidente del municipio;
24. Creciente proceso de periurbanización y migración hacia el Casco Urbano, otras localidades cercanas y otras ciudades del país;

5.2. Vocación del territorio.

Se realizó una revisión general de los atributos y potencialidades territoriales, detallándose en el Cuadro 18, esto como primer punto de partida, en base a los atributos más reconocidos de cada porción del territorio municipal.

Se distinguen 7 sectores o divisiones geográficas y político administrativo afines en el municipio de Berlín, se enumeran para cada una sus diferentes vocaciones y se esbozan las posibles intervenciones.

Cuadro 18. Vocaciones individuales y complementariedades en las diferentes porciones de Berlín.

Sitio o Sector	Vocación	Intervenciones posibles propuestas
Casco Urbano de Berlín	- Centro de poder local. - Patrimonio en Centro Histórico. - Ciudad rodeada de cafetales, clima agradable. - Concentración de servicios diversos.	- Aumento de capacidad de servicios de agua, saneamiento, drenaje y energía. - Conservación integral del Casco Urbano, Centro Histórico - Acciones tendientes a conservación del microclima. - Infraestructura educativa y de salud acorde a demandas y crecimiento poblacional.
Zona plana entre Cantón Los Talpetates y El Corozal.	- Zona agrícola del municipio - Distrito de Riego Lempa-Acahuapa - Zona de mantos acuíferos: La Piscina de Mechtotique, Aluviah, etc. - Cultivos extensivos y agricultura diversificada. - Contiene la zona crítica y de riesgos, especialmente en Las Burras, zona sujeta a inundaciones.	- Reactivación de Distrito de Riego - Aumento de capacidad en instalaciones de educación y salud. - Reparación de vía entre Los Talpetates- Puertas Chachas (Carretera Panamericana). - Acciones de drenaje y de prevención de inundaciones. - Agricultura intensiva y de valor agregado (Musáceas, hortalizas, tubérculos, etc.).
Humedal Mechtotique (Lempita- Laguneta La Peñía)	- Humedal: Pantano, bosque de inundación estacional de río Lempita. - Conservación de la biodiversidad.	- Conservación de flora y fauna. - Compra de tierras a productores privados y consolidar espacio natural. - Reconocimiento oficial al Humedal desde el MARN.
Zona Alta, laderas del volcán Tecapa, Cerro Pelón, Cerro Las Palmas, El Hoyón	- Adecuada para el turismo por su belleza escénica. - Restringido uso para expansión urbana y cultivos limpios - Cráteres y calderas de origen volcánico. - Conexión con Laguna de Alegría. - Sitio de alta importancia geológica.	- Zonas cafeteras deben conservarse integralmente. - Adecuación y mantenimiento de vías de acceso. - Zonas boscosas deben manejarse. - Realizar control de torrentes, evitando obras físicas y viviendas por lahares y deslizamientos frecuentes. - Consideraciones y precauciones máximas en gestión de riesgos. - Geoturismo y Turismo de Aventura. - Parques recreativos y panorámicos.
Cantones de Zona Media: San Francisco (El Cimarrón), Colón, Las Delicias, San Isidro, Virginia, El Tablón.	- Zona con vocación agropecuaria, principalmente de cultivos permanentes. - Zona altamente diseccionada por drenajes naturales que bajan desde la Zona Alta	- Interrupción de proceso de tala y quema de bosque, con proceso acelerado de cambio de uso de suelos. - Desarrollo agropecuario muy acorde ambientalmente. - Protección a sistema de drenaje natural (red hídrica). - Diversificación productiva con cultivos permanentes

Resumen Ejecutivo Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Berlín, Usulután.

Sitio o Sector	Vocación	Intervenciones posibles propuestas
Zona de laderas y lomeríos entre el río Lempa y San Felipe, Cantones: El Corozal, Las Piletas, La Unión, San Felipe	<ul style="list-style-type: none"> - Bosques secundarios regenerados, - Reserva ecológica del municipio de Berlín, conserva casi su totalidad una buena cobertura boscosa. - Zona de alta biodiversidad. - Adecuado para el turismo de aventuras. - Zona de alto valor simbólico por ser escenario del conflicto bélico de los 80s. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona de alto valor ecológico, iniciativas de conservación, conjuntas con San Agustín y San Francisco Javier. - Interrupción de proceso de tala y quema de bosques, pues es zona sujeta a recolonización agrícola, con proceso acelerado de cambio de uso de suelos. - Posicionamiento de la sociedad civil del municipio y las Autoridades (MAG, DGFCR; MARN, Protección Civil, Unidad Ambiental, etc.), ante el problema de cambio de uso y avance de frontera agrícola. - Proceso de declaratoria de espacios protegidos, en propiedades del ISTA, para consolidar una ANP en El Corozal y Mechtotique. - Infraestructura mínima de entrada a espacios protegidos, control y reparación de accesos.
Cantones Loma Alta, El Recreo, Concepción y San José (Berlín), colindantes con Montañita y Apastepeque del municipio de Alegría.	<ul style="list-style-type: none"> - Zona de vocación agropecuaria, principalmente anonáceas, jocotes y otros frutales, combinados con cafetales de bajo y media altura. - Zona con condiciones para el desarrollo de la geotermia, previéndose una gradual expansión de esta actividad energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Habilitación de Museo temático y Parque en El Recreo. - Proceso transparente de apertura de pozos geotérmicos, manejo de aguas servidas y de reinyección. - Consulta y apertura con población local en Estudios de Impacto Ambiental (EIA), socialización y compensaciones adecuadas. - Manejo adecuado de tuberías de aguas residuales y de conducción de vapor de la industria geotérmica. - Rehabilitación de infraestructura de piscicultura, microrriego y de otros proyectos de La Geo. - Finca y Centro de rescate de Vida Silvestre, ya existente, propiedad de La Geo y apoyo al MARN en la zona. - Desarrollo agropecuario muy acorde ambientalmente.

Fuente: Elaboración propia, con aporte de Observatorio Ambiental Ciudadano y REDES.



Fig.53. Izquierda: El Mirador de Berlín. Derecha: Elaboración de análisis de vocaciones de sitios del municipio, con aportes de Observatorio Ambiental Ciudadano y REDES.

5.3. Zonificación y Clasificación de Usos del Suelo

Conflicto de uso.

El conflicto de uso de la tierra consiste de comparar el uso actual del suelo con su capacidad de uso, así, un suelo cuya capacidad de uso es de conservación y está siendo utilizado para cultivos limpios como el maíz, se establece que al suelo está siendo sobreexplotado, caso contrario es cuando este mismo suelo está siendo utilizado para un cultivo permanente de bosque, se establece un uso correcto.

Para el caso del municipio de Berlín, se han calculado un total de 8, 496 hectáreas en condiciones de sobre explotación del suelo y 5,465 hectáreas actualmente están siendo utilizadas correctamente con respecto a la capacidad del suelo. Esta condición del uso del suelo, señala líneas de trabajo que fomenten el uso correcto de la tierra y con ello la protección y un buen uso del mismo, mediante

agricultura sostenible en laderas.

En la actualidad, existe una dinámica de cambio de uso de la tierra, provocada por razones socioeconómicas como la crisis de los precios del café y la infestación de enfermedades como la roya, propiciando el uso de la tierra para granos básicos; además de avances en la lotificación y urbanización.

En la Zona Baja, las machorras y bosques secundarios en las riberas del río Lempa, como en Mechtotique, Cantón Los Talpetates, han sido talados para promover cultivos limpios, asimismo se reportan talas ilegales aunadas con quemas, entre los años 2010 y 2013 cercanas a las 1,000 manzanas, con el objetivo de sembrar granos básicos.

En algunos sitios de la Zona Media, los cafetales han sido talados para sembrar granos básicos, especialmente en la zona de El Cimarrón y sitios aledaños al Cantón San Francisco. Asimismo hay avances de las zonas agrícolas en perjuicio de las zonas boscosas de San Felipe y San Isidro. Ello traerá como consecuencia un mayor deterioro del recurso suelo, y un aumento en el potencial riesgo de deslaves.

Zonificación propuesta.

El Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del municipio de Berlín, propone una clasificación de usos del suelo. Constituye una herramienta para brindar un modelo territorial del uso de la tierra. A partir de las principales características del territorio identificadas en el Diagnóstico y de las líneas estratégicas antes expuestas, se presenta a continuación una propuesta para iniciar un proceso progresivo de cambio territorial en el uso del suelo.

Esta propuesta busca brindar una orientación flexible, pero clara, sobre la posible organización de la intervención antrópica, por medio de sus diferentes actores sociales, en el territorio. A escala municipal se ha determinado la zonificación del suelo, detallada en el Cuadro-18

Cuadro 19. Zonificación propuesta para uso del suelo en territorio municipal, Berlín, Usulután.

SUELO URBANO	SUELO URBANO CONSOLIDADO
	SUELO URBANO NO CONSOLIDADO
SUELO URBANIZABLE	SUELO URBANIZABLE PARA ACTIVIDADES HABITACIONALES
	SUELO URBANIZABLE PARA ACTIVIDADES ECONÓMICAS
SUELO RURAL	SUELO CON APTITUD PARA LA AGRICULTURA INTENSIVA
	SUELO CON APTITUD PARA LA AGRICULTURA EXTENSIVA
	SUELO CON APTITUD FORESTAL
	NÚCLEOS RURALES
SUELO NO URBANIZABLE	SUELO SUSCEPTIBLE A RIESGOS
	SUELO DE RESERVA PARA INFRAESTRUCTURA DE INTERÉS NACIONAL Y REGIONAL
	SUELO PARA ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
ZONAS DE PROTECCIÓN	ZONAS DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
	ZONAS DE SUELOS FRAGILES

Fuente. Elaboración propia, 2014.

También se ha hecho la propuesta para el área urbana del Casco de la Ciudad de Berlín, expresado en las Figuras 54, 55 y 56.

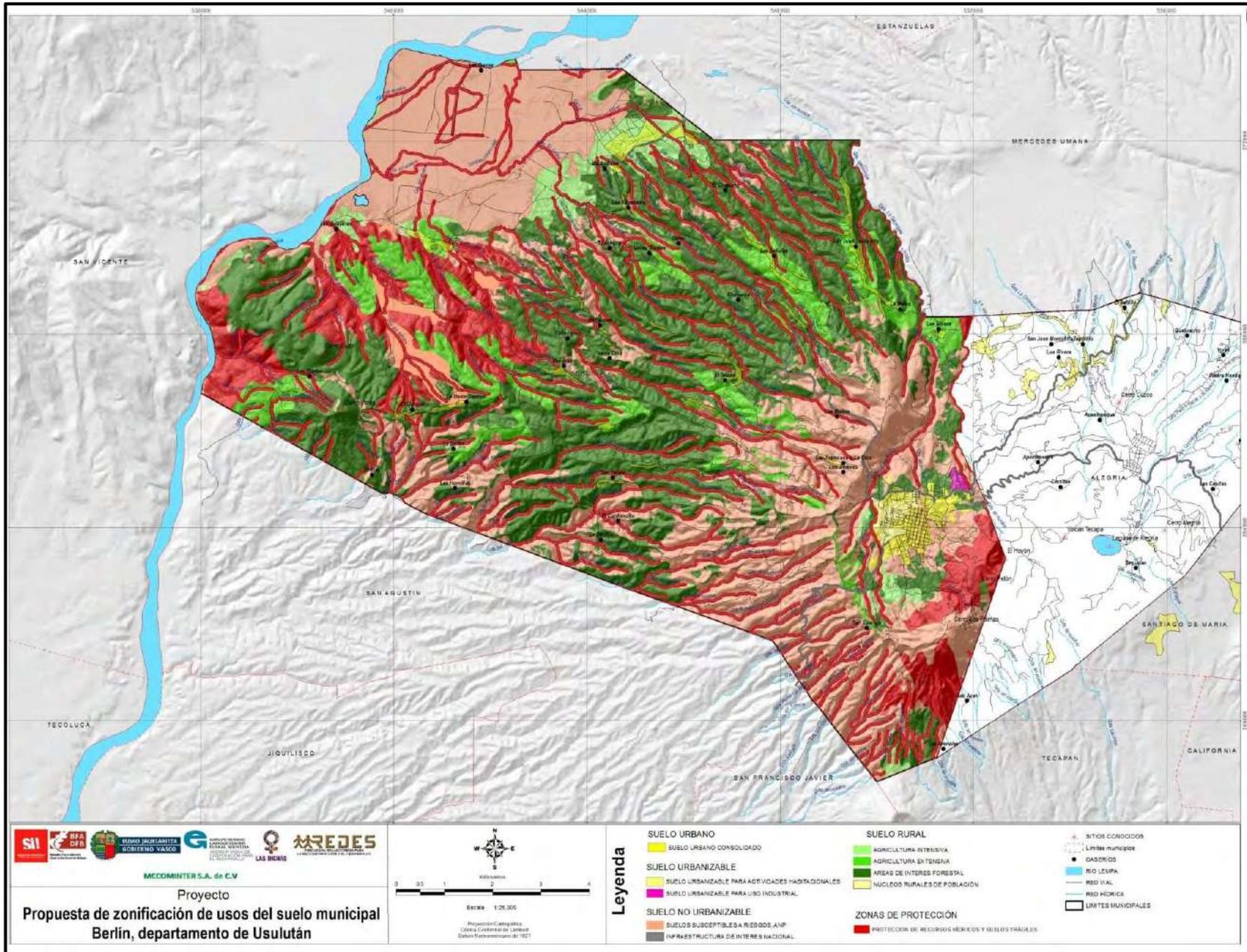


Fig. 54. Mapa de propuesta de Zonificación de usos del suelo municipal, Berlín, Usulután.

Resumen Ejecutivo Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Berlín, Usulután.

Detalle de Clasificación, Categorías.

Un detalle de las diferentes categorías y subcategorías de clasificación empleadas en la propuesta anterior, se describe a continuación.

Suelo Urbano.

Constituido por terrenos consolidados o no por la edificación, y que cuentan con servicios de agua potable, aguas negras y energía eléctrica, propios de los núcleos urbanos o que careciendo de alguno de estos servicios, tengan su ordenación consolidada en su mayor parte ocupada por la edificación.

Los suelos urbanos se dividirán en las siguientes sub-categorías:

- 1) Suelo urbano consolidado:** Tendrán esta naturaleza las zonas urbanas que cuenten con infraestructuras y servicios de vías de acceso, alumbrado, abastecimiento de aguas, evacuación de aguas lluvias y saneamiento con características suficientes para servir al conjunto de la zona, dando servicio a una proporción de su superficie no inferior al 66%; o que tengan su ordenación consolidada en su mayor parte ocupada por la edificación.
- 2) Suelo urbano no consolidado:** Tendrán esta naturaleza las que cuenten con edificación cuando, a pesar de no disponer de las infraestructuras y servicios a que se refiere el epígrafe anterior, los usos residenciales, industriales y de servicios sean claramente dominantes en el ámbito considerado, con un porcentaje de superficie edificada superior al 50 por ciento.

Dentro de las categorías de Suelo Urbano Consolidado y no Consolidado se reconocen las siguientes funciones urbanas: *Residencial media densidad.* De 125 a 250 habitantes por hectárea; *Residencial alta densidad.* Más de 250 y menos de 500 habitantes por hectárea; *Comercio, servicios y oficinas; Industriales; y Suelo fuera de ordenación;*

Suelo Urbanizable.

Comprenden las áreas que el presente Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial clasifica como susceptibles y apropiadas para su transformación urbanística, en atención a las necesidades de desarrollo urbano de la población, aptitud constructiva de los suelos, de los valores y recursos naturales del territorio y de los riesgos ambientales analizados. Estas zonas, serán sujetas a la elaboración de Planes Parciales para su desarrollo y cumplirán lo establecido en la Ley de Urbanismo y Construcción y su Reglamento.

Suelo urbanizable para actividades habitacionales

Áreas que se clasifican como susceptibles y apropiadas para su transformación urbanística, en atención a las necesidades de desarrollo urbano de la población, aptitud constructiva de los suelos, de los valores y recursos naturales del territorio y de los riesgos ambientales analizados. Estas zonas, serán sujetas a la elaboración de Planes Parciales para su desarrollo y cumplirán lo establecido en la Ley de Urbanismo y Construcción y su Reglamento.

Suelo urbanizable para uso industrial

Se trata de zonas que por su localización en relación al sistema urbano y de transportes, y por sus propias características territoriales, resultan apropiadas para la localización de todo tipo de instalaciones industriales o transformación de bienes. Permiten asimismo integrar actividades logísticas y de transporte de mercancías.

Suelos Rurales

Comprenden los terrenos en los cuales no resulta conveniente o necesaria su transformación urbanística a mediano plazo en razón a su potencial agropecuario, forestal, silvopastoril, eco turístico y de recarga hídrica. Comprende las siguientes 4 sub categorías:

Suelos con aptitud para la agricultura intensiva: Áreas que presentan mayor productividad agrícola potencial, correspondiendo a las clases agrológicas II y III salvo las incluidas en el suelo no urbanizable

Suelos con aptitud para la agricultura extensiva Comprenden los suelos rurales con aptitud para el desarrollo de actividades agropecuarias en régimen extensivo, clases de suelo IV, V y VI.

Suelos con aptitud forestal: Los suelos que presentan aptitud para el desarrollo de actividades forestales y silvícola, correspondiendo a las pendientes superiores al 45% o que aun presentando pendientes menores el tipo de suelo predominante sea de vocación forestal clase VII

Núcleos rurales: Agrupaciones compuestas de un número de edificaciones variable, configuradas por asentamientos tradicionales o mediante procesos de crecimiento exterior que mantienen su vinculación con el medio rural.

Suelos No Urbanizables

Está constituido por aquellas áreas que se excluyen de posibles procesos de urbanización o transformación territorial en razón a la protección de los servicios ambientales que prestan.

El suelo no urbanizable del municipio de Berlín comprende las siguientes subcategorías:

1) Suelos identificados como de susceptibilidad a riesgos

Las Zonas de Protección para Zonas de Riesgos pueden ser:

- a) Zonas de Deslizamiento;
- b) Zonas de Inundaciones;
- c) Zonas de Incendios Forestales; y
- d) Otras determinadas por el Sistema de Protección Civil Municipal y nacional.

Las zonas de protección, podrán ser destinadas de manera adicional a los usos definidos en los literales correspondientes, como espacio público urbano, siempre y cuando se garanticen las obras de protección necesarias.

2) Suelos identificados como de reserva para infraestructura de interés nacional y regional: Están constituidos por aquellos suelos identificados dentro de la planificación nacional o regional, en los cuales se han de ubicar infraestructuras de interés nacional.

3) Suelos identificados como Áreas Naturales Protegidas: Están constituidas por aquellas áreas identificadas por el MARN como parte del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; así mismo, aquellas áreas que derivadas del análisis del PODT se han identificado como área natural a proteger.

Zonas que no pueden cambiar su cualidad y es necesario preservarlas para la conservación y restauración de áreas boscosas y para la conservación y protección de los recursos hídricos superficiales y subterráneos; no se permitirá ningún Desarrollo Urbano en estas Zonas.

Zonas de Protección

Se entiende como zona de protección aquellas porciones de terreno ubicadas al interior de cualquiera de las categorías de suelo en los cuales, se deberá excluir toda posibilidad de desarrollarse otro tipo de proyecto, en razón a las características de protección de los recursos hídricos o de protección arqueológica y cultural. Dentro de las zonas de protección el PODT del municipio de Berlín se reconocen 2 tipos:

- a) Zona de Protección Arqueológica y cultural;
- b) Zona de Protección de los recursos hídricos;

Zona de Protección Arqueológica y Cultural: Centro Histórico: Los usos y transformaciones urbanísticas de la zona delimitada serán regulados a través de un Plan Parcial de Rehabilitación de Centro Histórico (PPCH1), en aplicación de la normativa sectorial o específica correspondiente.

Zona de Protección de los recursos hídricos: De acuerdo al tipo de recurso hídrico que protegen, las zonas de protección se dividen en 4 tipos:

- a) Tipo 1: Nacimientos de agua o manantiales; b) Tipo 2: Quebradas de invierno; c) Tipo 3: Ríos y quebradas caudalosas; y d) Tipo 4: Lagos, lagunas, esteros, humedales y embalses artificiales. e) Tipo 5: Zona de recarga hídrica, ubicadas sobre todo en zonas altas y cabeceras de cuencas.

Zona de Protección del suelo: Aglutina suelos de altas pendientes, erosionados o susceptibles de esta acción. Incluye de Clases arriba de VI, pero sobresalen la VII y VIII.

Otros términos

Matriz de usos del suelo: La determinación para los Usos del Suelo en el municipio de Berlín, dirige y organiza los usos, destinos y reservas del territorio.

Las relaciones de Usos del Suelo vienen indicadas en la Matriz de Usos del Suelo y están basadas en términos de compatibilidad de la siguiente manera:

Usos Permitidos: Son todos aquellos autorizados que podrán ubicarse dentro de las zonas indicadas, y que son los establecidos como uso otorgado por el Plano General de Zonificación del Territorio (urbano y rural).

Usos Condicionados: Son aquellos usos cuya compatibilidad con los usos permitidos en cada zona, están condicionadas a que para su instalación requieran de algún tipo de obras de protección.

Usos No Permitidos: Serán aquellos usos que bajo ninguna circunstancia pueden obtener permiso para ubicarse en una zona determinada por su incompatibilidad con los usos permitidos en ella.

Índices de Edificabilidad y de Ocupación.

Los índices de Edificabilidad y de Ocupación propuestos para los diferentes usos del suelo en el municipio de Berlín se muestran junto con las matrices de uso del suelo, en la Reglamentación de Usos del Suelo.

Se entiende por:

Índice de Edificabilidad: Es la cantidad de m² construidos por m² de una parcela.

Índice de Ocupación: Es la proporción de porcentaje permitida de techado de una parcela.

SUELO URBANO Terrenos consolidados o no por la edificación, y cuentan con servicios de agua potable, aguas servidas y energía eléctrica, propios de los núcleos urbanos o que careciendo de alguno de estos servicios, tengan su ordenación consolidada en su mayor parte ocupada por la edificación.	SUELO URBANO CONSOLIDADO Zonas urbanas que cuentan con infraestructuras y servicios de vialidad, alumbrado, abastecimiento de aguas, evacuación de aguas lluvias y saneamiento con características suficientes para servir al conjunto de la zona.	USO RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA Mayor a 250 y menor a 500 habitantes por hectárea
		USO RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA De 125 a 250 habitantes por hectárea
		USO RESIDENCIAL DENSIDAD BAJA Igual o menor a 125 habitantes por hectárea
		USO COMERCIO-SERVICIOS-OFCINAS Zonas dedicadas a las actividades de venta y distribución de bienes, así como a las actividades administrativas y de servicios.
		SUELO USO INDUSTRIAL Zonas que por su localización en relación al sistema urbano y de transportes, y por sus propias características territoriales, resultan apropiadas para la localización de todo tipo de instalaciones industriales o transformación de bienes.
		SUELO FUERA DE ORDENACIÓN Usos actuales que por no estar ubicados de acuerdo a los objetivos de la planificación o en zonas de riesgo se desincentivarán en el futuro; en estas zonas no podrán realizarse otras obras más que las de reparación, conservación ordinaria y obras de mitigación de riesgos.
SUELO URBANIZABLE Áreas que el Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial clasifica como susceptibles y apropiadas para su transformación urbanística, en atención a las necesidades de desarrollo urbano de la población, aptitud constructiva de los suelos, de los valores y recursos naturales del territorio y de los riesgos ambientales analizados.	USO INDUSTRIAL Zonas que por su localización en relación al sistema urbano y de transportes, y por sus propias características territoriales, resultan apropiadas para la localización de todo tipo de instalaciones industriales o transformación de bienes. Permiten asimismo integrar actividades logísticas y de transporte de mercancías.	PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA Y DENSIFICACIÓN Está dirigidos a aumentar la densidad o consolidar una zona, incluyendo las edificaciones en altura, en algunos sectores de la ciudad, que se consideren convenientes para concentrar población en torno a zonas consolidadas y con adecuados servicios o dotaciones básicas.
		USO RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA Comprenden las partes periurbanas de la ciudad de Berlín, identificadas en el Plan Municipal de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, como susceptibles y apropiadas para su transformación urbanística para uso predominantemente residencial y sus dotaciones propias. Los suelos de uso residencial serán de densidad media, zonas entre 125 a 250 habitantes por Hectárea.
		USO INDUSTRIAL Comprenden la zona situada en la salida del municipio hacia Mercedes Umaña, frente a la colonia Bob Graham, identificada en el Plan Municipal de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, como susceptible y apropiada para uso predominantemente industrial.
		ÁREAS ABIERTAS/ESPACIOS VERDES DE RECREACIÓN Espacios en donde predomina la vegetación y elementos naturales como lagunas, esteros y senderos no pavimentados. Éstas ofrecen múltiples beneficios a la población y al medio ambiente urbano: favorecen la actividad física, la integración social y una mejor calidad de vida de la población.
		PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS Y SUELOS FRÁGILES Zonas de protección de cauces de ríos y quebradas según la Ley Forestal y suelos de clase VIII con aptitud hacia la conservación.
SUELO RURAL Terrenos en los cuales no resulta conveniente su transformación en razón a su potencial agropecuario, forestal, silvo pastoril, eco turístico y de recarga hídrica.	AGRICULTURA INTENSIVA Áreas que presentan mayor productividad agrícola potencial, correspondiendo a las clases agrológicas II y III salvo las incluidas en el suelo no urbanizable	AGRICULTURA EXTENSIVA Comprenden los suelos rurales con aptitud para el desarrollo de actividades agropecuarias en régimen extensivo, clases de suelo IV, V y VI.
		SUELO CON INTERÉS FORESTAL Los suelos que presentan aptitud para el desarrollo de actividades forestales y silvícola, correspondiendo a las pendientes superiores al 45% o que aun presentando pendientes menores el tipo de suelo predominante sea de vocación forestal clase VII.
		SUELO SUSCEPTIBLE A RIESGOS Áreas susceptibles a riesgo. Las Zonas de Protección para Zonas de Riesgos pueden ser: zonas susceptibles a deslizamientos, inundaciones, incendios forestales y otras determinadas por Protección Civil.
		INFRAESTRUCTURA DE INTERÉS NACIONAL Están constituidos por aquellos suelos identificados dentro de la planificación nacional o regional, en los cuales se han de ubicar a corto, mediano o largo plazo, infraestructuras de interés nacional o regional, en este caso, las ampliaciones y aperturas de red vial prioritaria.
SUELO NO URBANIZABLE Se excluye de procesos de urbanización en razón a la protección de los servicios ambientales que prestan y de sus valores naturales, productivos, culturales, de protección o reserva de infraestructuras.	SUELO SUSCEPTIBLE A RIESGOS Áreas susceptibles a riesgo. Las Zonas de Protección para Zonas de Riesgos pueden ser: zonas susceptibles a deslizamientos, inundaciones, incendios forestales y otras determinadas por Protección Civil.	INFRAESTRUCTURA DE INTERÉS NACIONAL Están constituidos por aquellos suelos identificados dentro de la planificación nacional o regional, en los cuales se han de ubicar a corto, mediano o largo plazo, infraestructuras de interés nacional o regional, en este caso, las ampliaciones y aperturas de red vial prioritaria.
		SUELO SUSCEPTIBLE A RIESGOS Áreas susceptibles a riesgo. Las Zonas de Protección para Zonas de Riesgos pueden ser: zonas susceptibles a deslizamientos, inundaciones, incendios forestales y otras determinadas por Protección Civil.
ZONAS DE PROTECCIÓN Son Zonas que es necesario preservados para la conservación y restauración de áreas boscosas y para la conservación y protección.	ZONAS DE PROTECCIÓN DE RÍOS Y QUEBRADAS Áreas localizadas en las riberas de los ríos y quebradas las cuales la Ley Forestal y Ambiental, manda a proteger.	CENTRO HISTÓRICO Y ZONA DE AMORTIGUAMIENTO CENTRO HISTÓRICO Considerada la zona y perímetro que incluye aquellos inmuebles de interés cultural y religioso.
		CENTRO HISTÓRICO Y ZONA DE AMORTIGUAMIENTO CENTRO HISTÓRICO Considerada la zona y perímetro que incluye aquellos inmuebles de interés cultural y religioso.

Fig.-55. Propuesta de Zonificación de Uso de Suelos, área Urbana de Berlín.

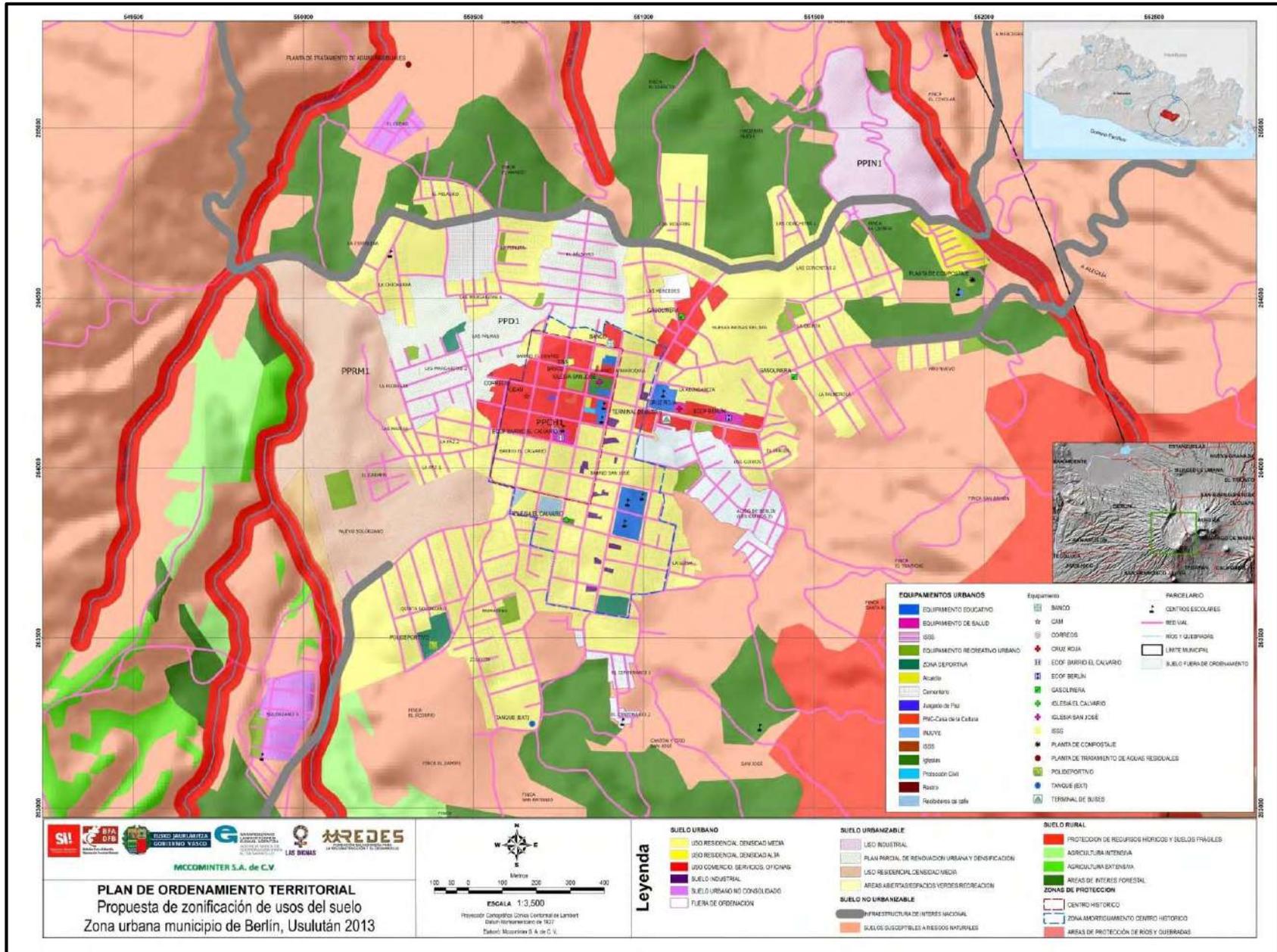


Fig.56. Propuesta de Zonificación de Uso de Suelos, área Urbana de Berlín.

6. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

El estudio ha asumido y como parte de sus líneas estratégicas, definidas y desarrolladas anteriormente, la creación de una institucionalidad más sólida a nivel microregional de la Sierra Tecapa Chinameca y el fortalecimiento de las instituciones locales, a nivel comunal y municipal.

Se considera como imprescindible la participación ciudadana, como elemento esencial de cualquier esfuerzo integral de desarrollo sostenible, donde la incidencia política, la movilización, la denuncia constante, la capacidad de articular y hacer propuestas, es fundamental. Esta se manifiesta en un aproximado de 38 ADESCOS y 6 estructuras Intercomunales, distribuidas por proximidad geográfica y afinidades comunes.

Para cada propuesta se plantean los objetivos y las necesidades más sentidas y que requieren fortalecimiento, algunos procedimientos y acciones para su implementación y algunas identificaciones de proyectos y/o programas concretos y específicos, que serán retomados posteriormente.

La consolidación del esfuerzo organizativo de la Microregión de la Sierra Tecapa-Chinameca (ASITECHI), se desarrollará en el apartado de proyectos estratégicos, sirviendo este capítulo para los otros niveles (local-municipal y comunal).

6.1. Fortalecimiento de la capacidad de gestión del gobierno local

La municipalidad de Berlín, representativa de muchas municipalidades del país, posee necesidades y requerimientos acordes a: la población que atiende; a sus características intrínsecas territoriales: sitio de alta vulnerabilidad, explotación de recursos naturales como al geotermia y la recarga hídrica; y a su creciente importancia en el esfuerzo de integración microregional.

Por lo anterior se consideran ciertos aspectos para potencializar su desarrollo y visión de futuro para impulsar, coordinar y brindar seguimiento al PODT del Municipio de Berlín:

Conformar el Comité de Desarrollo Municipal de Berlín (CDL): Esta estructura deberá estar conformada por representantes de cada una de las organizaciones de base (38 ADESCOS, quienes podrán delegar a sus representantes zonales o 6 Intercomunales existentes); 5 miembros del Consejo Municipal y será presidido por el Alcalde Municipal.

Fortalecer la Unidad Ambiental Municipal (UAM) de Berlín: Necesidades concretas de equipamiento informático, mobiliario, transporte, instrumentos de campo

Fortalecer las capacidades del Consejo Municipal de Berlín: Es necesario empoderar y transmitir los lineamientos estratégicos claves para el municipio a los Concejales y al Alcalde Municipal, al inicio de una gestión municipal, ya que los nuevos y sucesivos tomadores de decisiones deberá comprender y darle continuidad a una proyección ininterrumpida del desarrollo.

Fortalecimiento al Comité de Turismo Municipal: Esta estructura, considerada como determinante para la planificación, atención y gestión del sector turismo en Berlín, debe ser sujeta de especial atención.

6.2. Fortalecimiento de la Sociedad Civil organizada.

La Sociedad Civil en el municipio de Berlín es fundamental para articular, viabilizar y operativizar la presente propuesta del PODT. Se identifican diferentes estructuras, niveles de legalidad y necesidades; acordes a la naturaleza diversas de un municipio como Berlín.

- **Fortalecimiento a estructuras comunales (ADESCOS y Directivas Comunales inmersas).**

Aquí encontramos a 38 ADESCOS y cada una posee en su interior al menos 3 ó 4 tipos de Directivas,

acorde a su nivel de desarrollo y necesidades de gestión

- **Fortalecimiento a expresiones de agrupamientos territoriales y sectoriales locales.**

Aquí encontramos a las 6 Asociaciones Intercomunales y a las iniciativas sectoriales en temas como el riego (ARLA, Asociación de Regantes de Lempa-Acahuapa), el agua, etc.

- **Fortalecimiento a estructuras de desarrollo local, vigilancia y atención a la temática ambiental y social.** En el municipio existen esfuerzos vigilantes por el buen uso del territorio en pro del desarrollo, como:

- **ADECSILEMPA** (Asociación de Desarrollo de Cuencas de San Simón y Río Lempa); //- **Observatorio Ciudadano de Políticas Públicas del Agua y Medio Ambiente.** Denominado Observatorio Ambiental Ciudadano; //- **CODECO** (Consejo de Desarrollo Comunal) y la Coordinadora del Agua.

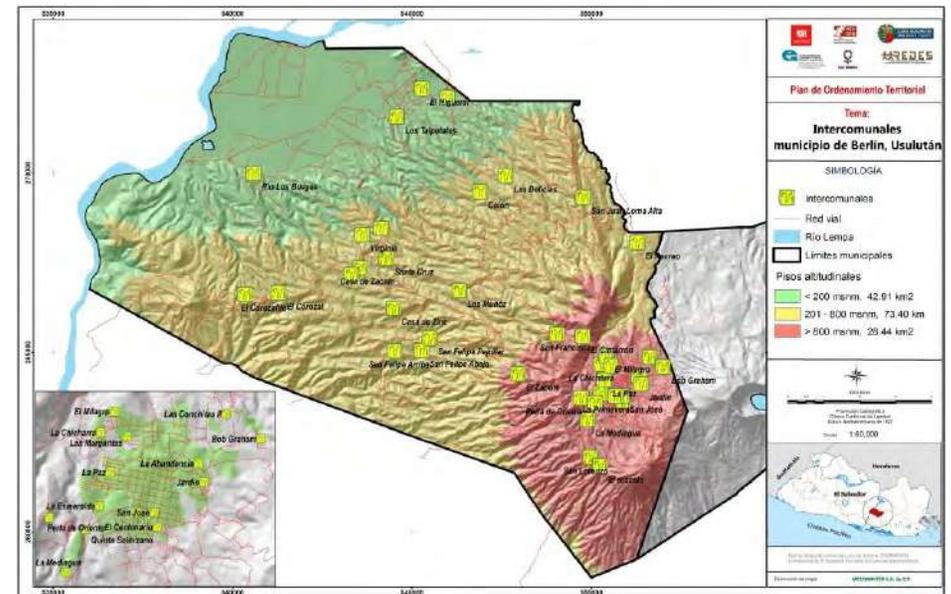


Fig. 57. Ubicación de directivas Comunitarias y sus filiaciones Intercomunales.

Necesidades de fortalecimiento prioritario.

El fortalecimiento institucional implica:

- Actualización, legalización y apoyo jurídico para el funcionamiento y la gestión.
- Apoyo en programas educativos. Formación intensiva externa (becas, pasantías, intercambios).
- Dotación de equipamientos e instrumentos diversos.
- Refuerzo a la identidad institucional como organismos de base y gestores del desarrollo comunitario y local.
- Aportes para el funcionamiento y logística de movilización, transporte, viáticos, etc. Visibilización con local y /u oficinas.
- Personal técnico de apoyo (contable, técnico, social, etc.).

7. PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN

7.1. Programa de asentamientos humanos y servicios

La planificación, diseño y ejecución de los asentamientos humanos, las infraestructuras y los servicios, son fundamentales para la configuración y ordenamiento del territorio, ya que están relacionados con otros ámbitos como el medio ambiente, la gestión de riesgos, la producción, la economía y las actividades que se llevan a cabo por parte de la población en el municipio y fuera de este.

A continuación, se muestran los lineamientos y proyectos propuestos por el PODT en este ámbito, divididos en 4 subprogramas principales: Vivienda y asentamientos humanos; Equipamiento social; Servicios, infraestructuras y transporte; y Protección del Patrimonio Histórico del municipio de Berlín.

7.2. Vivienda y asentamientos humanos

Demanda habitacional y nuevos asentamientos

La siguiente tabla resume el déficit habitacional en el municipio y permite establecer una demanda estimada que deberá ser satisfecha en el territorio para el año horizonte del plan (2028).

Cuadro 20. Déficit habitacional en municipio de Berlín, Usulután.

	URBANO	RURAL	TOTAL
Viviendas (2007)	2,646	1,896	4,542
Déficit	918 (34.7%)	1,449 (76.4%)	2,367
Crecimiento	926 (35%)	285 (15%)	1,211
TOTAL a intervenir	1,844	1,734	3,578

Se estima que de aquí al 2028, se necesitará intervenir en 3,578 viviendas, 1,844 en el área urbana y 1,734 en el área rural. En el área urbana se solventará el déficit habitacional existente (34.7%) y se concentrarán los esfuerzos en el crecimiento urbanístico de las zonas periurbanas de la ciudad.

Vivienda de interés social: Se generará oferta de suelo urbanizado para el desarrollo de viviendas de interés social, al menos en un 20% del área útil de las parcelaciones residenciales.

Se formularán lineamientos y estrategias y se establecerán alianzas con instituciones gubernamentales, privadas y ONG'S para la construcción de viviendas, reduciendo el déficit habitacional existente.

Las zonas reservadas para viviendas de interés social contarán con un reglamento especial, con requerimientos de densidad habitacional, infraestructura de servicios básicos y equipamiento. Se propone que estas áreas urbanizables tengan una densidad básica de 150 h/Ha, definiendo un lote mínimo de 62.5m² para facilitar su adquisición a las familias de menores recursos.



Fig. 58. Vivienda sistema mixto, construida con apoyo de remesas del extranjero, una influencia cada vez mayor en Berlín.

Sistema de asentamientos: La planificación y ordenamiento del territorio debe llevar a la configuración de un sistema de asentamientos que respete las tendencias dominantes del proceso de población definiendo diferentes jerarquías y orientando el desarrollo de acuerdo con los objetivos estratégicos del Plan.

Dentro de la jerarquización propuesta, se priorizarán los proyectos de mejora de servicios en 8 localizaciones del municipio.

Las cabeceras de los Centros de Servicios propuestos serán: **San Juan Loma Alta, Los Talpetates El Tablón, El Corozal, San Felipe, San Francisco, San José y el Centro Urbano- Concepción.**

Se promoverá, de esta forma, el crecimiento urbanístico de los Centros de Servicios establecidos.

Cuadro 21. Propuesta de agrupamiento rural para servicios básicos, Berlín, Usulután.

- **Zona 1:** Cantón San Juan Loma Alta y Cantón Las Delicias
- **Zona 2:** Cantón Los Talpetates, Cantón Virginia y Cantón Colón
- **Zona 3:** Cantón Tablón, Cantón San Isidro, Cantón Santa Cruz y Cantón La Unión
- **Zona 4:** Cantón El Corozal y Cantón Las Piletas.
- **Zona 5:** Cantón San Felipe.
- **Zona 6:** Cantón San Francisco.
- **Zona 7:** Cantón San José y Cantón San Lorenzo.
- **Zona 8:** Centro urbano y Cantón Concepción.

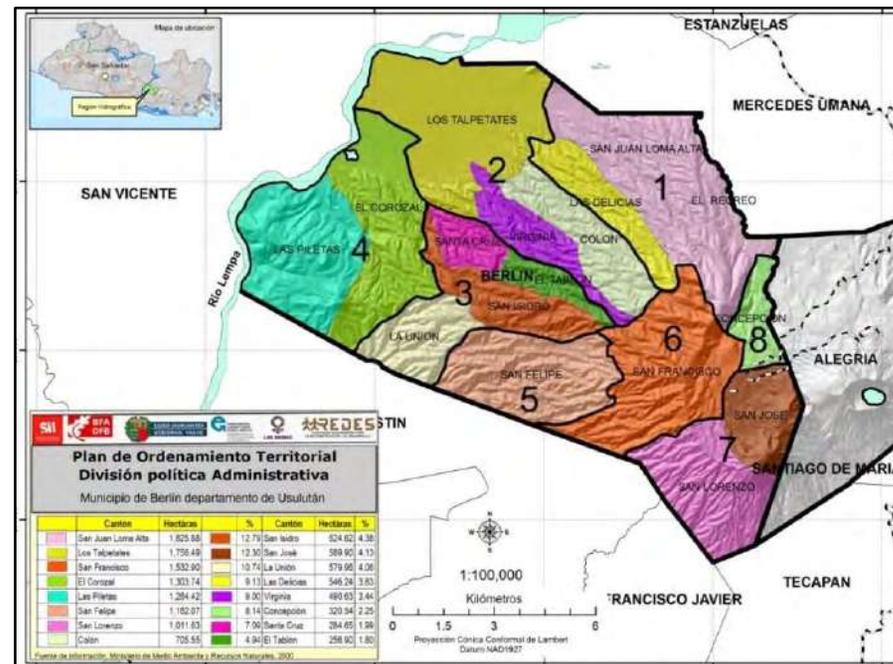


Fig. 59. Agrupaciones de cantones para prestación de servicios básicos descentralizados en Berlín.

Mejora y rehabilitación de viviendas: Se incentivarán programas orientados a mejorar las condiciones de habitabilidad en las zonas periurbanas y rurales del municipio, exclusivamente en asentamientos que no estén expuestos a riesgos (zonas que en el PODT han quedado fuera de ordenamiento) y priorizando los Centros de Servicios. Para su financiación, se crearán alianzas con ONG'S o instituciones financieras de apoyo a la vivienda que faciliten la adjudicación de microcréditos a la población.

7.3. Equipamiento social

La dotación y mejora de las viviendas en los asentamientos del municipio, además de los servicios básicos, debe ir acompañada de una mejora y acercamiento a la población de los equipamientos sociales necesarios para la educación, la asistencia sanitaria y la realización de actividades comunitarias y de ocio o recreación por parte de la población.

Resumen Ejecutivo Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Berlín, Usulután.

Algunos Proyectos:

- Ampliación de la cobertura en educación básica hasta 9º Grado en algunos cantones.
- Ampliación de la cobertura (30%) y de las opciones (vocacional, turismo) en educación media (bachillerato) en la zona urbana (Instituto Nacional de Berlín).
- Construcción de un Instituto Nacional en el cantón Los Talpetates.
- Reubicación del C.E. Cantón Loma Alta por estar situado en una zona de riesgo.
- Obras de mitigación de riesgos en Centros Escolares de la zona rural.
- Construcción y puesta en funcionamiento de una Universidad microregional en la zona norte de Usulután (Santiago de María).
- Apertura de círculos de alfabetización para mujeres e impartidos por mujeres.
- Instalación de Centros de Bienestar Infantil o ampliación del servicio de parvularia en ciertos los caseríos.
- Ampliación cobertura servicios de salud (ECO Familiar) en zona rural
- Reubicación de ECO Familiar en el cantón Virginia para una mejor distribución de los equipamientos sanitarios. ECO nuevo en San Felipe.
- Construcción de casas comunales, en ciertos cantones
- Planificación, acondicionamiento y equipamiento de zonas de recreación en áreas verdes e implementación de mecanismos para que estos espacios sean seguros.
- Habilitación de espacios de juego infantiles en zonas verdes de asentamientos rurales y periurbanos.
- Planificación y acondicionamiento del Área abierta situada en la lotificación Nuevo Solórzano y delimitada por el PODT.

Actores: La responsabilidad de desarrollo de viviendas y/o equipamientos debe ser compartida entre varios actores para que se pueda dar de forma eficiente, por lo que se promoverán alianzas entre las siguientes organizaciones o instituciones:

Comunidades, Asociaciones y grupos de mujeres, ONGs, Cooperación internacional / GOES: También debe de aprovecharse su capacidad como proveedor de fondos (subsidios y créditos) a través de FONAVIPO y su papel rector en cualquier esfuerzo de legalización de tierras a través del Centro Nacional de Registros (CNR) y el ISTA. / **Sector privado. / Alcaldías**

7.4. Servicios, infraestructura y transporte

Se consideran como servicios básicos el agua potable, electricidad, saneamiento, drenaje de agua de lluvias y desechos sólidos. El acceso a los servicios básicos garantizan un mínimo de calidad de vida para las personas, para que a partir de ahí, puedan llevar a cabo su desarrollo personal. Este acceso, es un importante indicador de las condiciones favorables en el bienestar social y por tanto en el nivel relativo del desarrollo de una población determinada.

Para garantizar el equilibrio y mejoramiento de la calidad de vida de la población rural del municipio de Berlín, se proveerá de este tipo de servicios a las comunidades que carezcan de ellos.

En el área urbana, se proveerá de este tipo de servicios a las zonas periurbanas que en la actualidad no cuentan con ellos. Para el tratamiento de los residuos sólidos, por una parte, se promoverá el eficiente funcionamiento de la Planta de Compostaje.

El déficit de acceso a agua domiciliar es del 48.4% en el área rural y del 29.7% en el área urbana, por lo que se estima que existen unas 810 viviendas en el área rural y 675 en el área urbana que carecen de este tipo de servicio. En el caso del suministro de electricidad, el déficit es del 51.4% en el área rural y del 10.8% en el área urbana, por lo que se deberá de proveer este servicio a unas 860 viviendas en el área rural y a 250 viviendas en la urbana.

Proyectos:

- Implementación de sistemas de agua en las zonas rurales que carezcan de este servicio.
- Construcción de una subestación eléctrica regional en la zona norte de Usulután.
- Incrementar proyectos de electrificación en zonas rurales y periurbanas del municipio.
- Implementación de servicios básicos en lotificaciones o parcelaciones, de forma inmediata en áreas programadas y de forma evolutiva en Urbanizaciones de Desarrollo Progresivo o de Interés Social.
- Ampliación de sistema de alcantarillado de aguas residuales y aguas de lluvia en zona urbana y construcción de una Planta de Tratamiento de aguas residuales.
- Obras de letrización o sistemas de saneamiento domiciliarios o colectivos en zona rural que cumplan con las especificaciones autorizadas por el Ministerio de Salud.
- Diseño y construcción de lagunas de estabilización en puntos afectados por contaminación de aguas.
- Implementar planes pilotos de separación de la basura y construcción de pequeñas plantas de compostaje en los Centros de Servicios del área rural.
- Impulsar programas de capacitación para la elaboración y uso de compost en los asentamientos rurales.
- Construcción y puesta en funcionamiento de una Planta de Tratamiento de Desechos Sólidos regional.

Mejora de la conectividad en el territorio

La infraestructura vial es fundamental para facilitar la conexión entre los diferentes asentamientos humanos en el territorio y los centros de actividad de sus habitantes, de forma que queden vinculados entre sí, tanto al interno

como al externo del municipio.

Algunos Proyectos:

Se consideran los ámbitos nacional y municipal.

De interés nacional:

- Construcción de la transversal complementaria Berlín- Puerto El Triunfo, reservando un ancho de vía de 25 m. para consolidar y conectar el territorio (PNODT).
- Construcción carretera Berlín- Mechtique- Panamericana, reservando un ancho de vía de 20 m.

A nivel municipal:

- Obras de reparación en caminos vecinales
- Habilitación de by-pass de conexión entre la carretera Berlín-Mercedes Umaña y la carretera Berlín-Mechotique-Panamericana
- Diseño y pavimentación de vías de circulación menor en lotificaciones o parcelaciones de la zona periurbana.
- Creación de Unidad Municipal para el mantenimiento y atención de emergencias de caminos.
- Elaboración de un Manual de Criterios de Diseño Urbano.

Transporte público:

- Acondicionamiento de una zona adecuada para Terminal de Autobuses.
- Mejora servicio transporte colectivo
- Impulsar la creación de cooperativas de pick ups.
- Creación de un sistema de transportes microregional, que abarque los municipios de la zona norte de Usulután.
- Habilitación de una zona para parqueo municipal.

Infraestructuras municipales:

- Rehabilitación del mercado municipal.
- Reubicación y construcción de rastro.
- Ampliación de cementerio municipal en zona urbana.

Actores: Gobierno Central (GOES): Ministerio de Obras Públicas (MOP) y su respectiva dependencia Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, el Ministerio de Educación (MINED), el Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales (MARN), la Asociación Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANAA), Empresas privadas; ONGs; Gobierno local: Alcaldía de Berlín.



Fig. 60. Transporte actual, con buses y pick ups que enlazan los cantones con la ciudad de Berlín. Tomado de La Prensa Gráfica

7.5. Protección del patrimonio histórico de Berlín

Los centros históricos constituyen la esencia de la ciudad, su estructura física y su contenido cultural, donde confluyen el pasado, presente y futuro. Según el PNODT, el Centro Histórico de Berlín es uno de los conjuntos propuestos para declararlo como Conjunto Histórico de Interés Nacional.

Las personas propietarias de un inmueble catalogado como Bien Cultural podrán acogerse a los incentivos fiscales otorgados por la Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural de El Salvador.

Para ello, se deberá formular un **Plan Parcial de conservación del Centro Histórico**, dentro del área propuesta en el PODT y su zona de amortiguamiento, que considere los siguientes aspectos:

- Objetivos del proyecto de protección del patrimonio histórico.
- Criterios particulares de ordenación del centro urbano.

Resumen Ejecutivo Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Berlín, Usulután.

- Actuaciones singulares con el fin de generar actividad y vivencia en el espacio urbano.
 - Cuantificación y niveles de intensidad, cumplimiento de los estándares urbanísticos.
 - Alternativas de planeamiento.
 - Zonificación.
 - Servicios urbanísticos (agua, saneamiento, electricidad, red vial).
 - Accesibilidad.
 - Normas generales.
 - Normas de protección de elementos singulares arquitectónicos.
 - Normas de homogeneización de materiales y fachadas.
 - Normas de gestión, sistemas y plazos de actuación: programa de actuación.
- Se propone establecer medidas de protección en las siguientes edificaciones identificadas en el área rural, reconociéndolas como Bienes Culturales Inmuebles.
- Iglesia de San Lorenzo (caserío y cantón San Lorenzo) cuya construcción data del 10 de agosto de 1953.
 - El Casco Hacienda Los Pirineos, entre el Cerro Pelón y el Cerro Las Palmas como edificación de uso civil de principios del siglo XIX.

Algunos Proyectos:

- Formulación de un Plan Parcial de conservación del Centro Histórico
- Obras de mejora de fachadas de los inmuebles históricos.
- Rehabilitación de edificios inventariados por CONCULTURA, ahora SECULTURA.
- Obras de renovación y peatonalización de calles.
- Obras de ampliación y mejora de servicios básicos en el Centro Histórico.
- Obras de rehabilitación de espacios públicos.
- Desarrollo de proyectos lumínicos y escenográficos en el Centro Histórico.
- Programas de apoyo a instituciones que trabajan en el rescate, fomento y conservación del Patrimonio Cultural local.
- Construcción de Museo Comunitario en Zona Baja (del Conflicto Bélico de los 80s)
- Construcción del Museo del Café y de la Ciudad.²⁵
- Habilitación productiva del Centro Histórico para diversos usos, posterior a la restauración.
- Estudios etnográficos de Berlín.
- Proyectos complementarios en Rescate de Memoria Histórica del Centro Histórico.
- Escuela en oficios complementarios: forja de balcones, herrería, cerámica, albañilería y carpintería de restauración.
- Capacitación especializada en el exterior.
- Intercambios con ciudades con declaratoria de Patrimonio.



Fig. 61. Portales en el Centro Histórico de Berlín y plano del conjunto arquitectónico, Patrimonio Nacional.

Actores: Sociedad Civil, propietarios de inmuebles, SECULTURA, Cooperación Internacional, Alcaldía Municipal, Inversionistas, etc.

²⁵ Existen ejemplos, como el Museo de la Revolución en Perquín y el Museo Comunitario de Cinquera, Cabañas, basados en el Conflicto Bélico o Guerra Civil de los 80s. / Además de sitios con la temática del café nel occidente.

7.6. Gestión del riesgo

El Programa de gestión de riesgos es de suma importancia para el municipio, básicamente porque Berlín ha sido muy sensible en este tema y ha sufrido numerosas afectaciones históricas. Las motivaciones iniciales para atender la problemática surgen con los eventos extremos (Mitch, DT12E, Ida, Stan, etc.), que siempre dejaban su estela de daños y pérdidas cuantiosas en la Zona Alta, en sus áreas urbana y periurbana de la ciudad; además de graves pérdidas en la Zona Baja, en las áreas planas sujetas de inundación.

Instrumentos: Se deben utilizar instrumentos de la Inversión pública, desde el gobierno central y desde el gobierno local, fortaleciendo al menos y como aspectos claves:

- Mantenimiento de vías interconectoras
- Fortalecimiento de las estructuras de atención a nivel nacional y regional
- Acciones de tipo preventivo, ordenamiento y lineamientos.
- Establecimiento de albergues adecuados.
- Acciones de mitigación de riesgos físicos en zonas, en zonas críticas.
- Ordenanzas y políticas adecuadas en el municipio y la región.

Asimismo se deben ejecutar en el municipio:

- Planes de emergencia actualizados que impliquen validación de mapas de riesgo a nivel municipal y a nivel comunitario.
- Establecimiento de estrategias propias y medidas locales para atender y movilizarse ante emergencias.
- Plan de Fortalecimiento de las capacidades institucionales y de la población en gestión de riesgo.
- Actualización y afinamiento del Análisis de Vulnerabilidad del municipio de Berlín, tomando como punto de partida el realizado por el MARN el 2011.
- Socialización masiva del mapa de riesgos del municipio.
- Inserción en Planes de Trabajo de Comités locales de Protección Civil.

Actores: Gobierno Local/ Gobierno Central. / Ministerio de Gobernación. / ONGs con presencia territorial: Fundación REDES, IBE, FUNDE, etc. / Sociedad Civil. / Población en general.

8. ALTERNATIVAS ECONÓMICAS PARA EL MUNICIPIO

Basados en la situación actual en el municipio de Berlín, se evaluaron diferentes alternativas económicas que generen empleo e ingresos, principalmente para grupos más vulnerables como las mujeres y los jóvenes.

Al evaluar las alternativas a incluir se consideraron los siguientes aspectos:

- 1.- La cantidad de población económicamente activa.
- 2.- Determinar si estas alternativas ayudan a mejorar la situación de mujeres y jóvenes en cuanto a empleo, participación en toma de decisiones, condiciones de trabajo.
- 3.- El potencial de generar empleos e ingresos sustentables en el tiempo.
- 4.- Los riesgos al medio ambiente por las condiciones del territorio y las actividades a realizar.
- 5.- Las posibilidades de lograr la participación de diferentes sectores actualmente sin mayores vinculaciones.
- 6.- Los montos de inversión y las posibilidades de obtener financiamiento.
- 7.- Las condiciones de seguridad de áreas específicas donde se ubican los proyectos, y
- 8.- El papel de la municipalidad como líder y coordinador de estas alternativas.

Otro aspecto importante, es la cadena de valor de las diferentes actividades económicas, ya que su análisis permite entender la compleja serie de relaciones y vínculos del proceso desde el suministro de insumos hasta el producto final, con miras a detectar los puntos de partida para aumentar la competitividad. Por lo general, el trabajo de las mujeres en la cadena de valor es invisible o tiende a concentrarse en actividades que generan poco valor agregado. Este análisis ayuda a entender el acceso al mercado local y externo, así como la demanda de productos.

Un cuadro sinóptico, resumen de los planteamientos para generación de empleo e ingresos, se presenta a continuación.

Cuadro 22 Cuadro sinóptico alternativas económicas para el municipio de Berlín, Usulután.

SUBLINEA ESTRATEGICA	RUBRO	PROYECTO	DESCRIPCIÓN PROYECTO	MONTO ESTIMADO \$
Alternativas económicas para el área urbana				
L1. DESARROLLO DEL TURISMO Y GENERACIÓN DE EMPLEO (\$300,000)	TURISMO	P1. Desarrollo de una Ruta Turística para ser integrada a rutas actuales.	Adecuación de fondos municipales para mejorar atención al turista.	\$100,000
		P2. Desarrollo de una Ruta de Turismo Rural orientada a los bosques cafeteros	Diseñar y ejecutar una ruta turística rural que incluya al menos tres fincas modelo	\$200,000
L2. FOMENTO DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN EL ÁREA URBANA Y GENERACIÓN DE EMPLEO. (\$100,000)	RECICLAJE	P3. Establecimiento de una Planta Recicladora de Plástico	Construcción de la planta, recolección y procesamiento de envases PET y otros	\$100,000
L3. APOYO AL EMPRENDEDURISMO SOLIDARIO (\$250,000)	MICROEMPRESAS, MICRONEGOCIOS	P4. Fortalecimiento para apoyar pequeñas empresas o negocios	Capacitación técnica especializada y administrativa, financiamiento y promoción inicial.	\$250,000
				\$650,000
Alternativas económicas para el área rural				
L3. MANEJO DEL PARQUE CAFETERO Y DIVERSIFICACIÓN AGRÍCOLA (\$3,000,000)	REPOBLACIÓN Y RENOVACIÓN DE CAFETALES	P5. Repoblación de cafetales de Estricta Altura	Renovación de áreas dañadas por la roya con variedad Cuscatleco	\$2,100,000
	ASOCIATIVIDAD Y CERTIFICACIÓN DE CAFETALES	P6. Certificación de cafetales de Estricta Altura	Promover la certificación de 300 Mz. de café	\$100,000
	DIVERSIFICACIÓN DE CAFETALES DE BAJIO Y MEDIA ALTURA	P7. Establecimiento del cultivo de cacao	Establecimiento del cultivo del cacao en zonas cafetaleras	\$400,000
		P8. Establecimiento del Cultivo de Aguacate Hass.	Establecimiento del cultivo de aguacate Hass, en fincas ubicadas entre los 1,000 y 1,200 m.s.n.m.	\$400,000
L4. DIVERSIFICACIÓN AGRÍCOLA FAMILIAR (\$900,000)	AGRICULTURA ORGÁNICA	P9. Producción de hortalizas orgánicas bajo riego	Establecimiento de cultivos hortalizas	\$100,000
	AGRICULTURA PROTEGIDA	P10. Establecimiento de sistemas de producción de hortalizas en casas malla.	Establecimiento de 10 casas malla para la producción de tomate y chile dulce.	\$100,000
	AGRICULTURA CON ENFOQUE SOLIDARIO	P11. Asociatividad y apoyo a pequeños productores de granos básicos.	Fortalecimiento a la organización productiva, financiamiento y acompañamiento técnico. Introducción nuevos rubros	\$400,000
	PRODUCCIÓN FRUTÍCOLA DIVERSIFICADA	P12. Establecimiento de Cultivos frutícolas permanentes.	Apoyo con material vegetativo, organización y capacitación a productores.	\$200,000
L5. DIVERSIFICACIÓN PECUARIA FAMILIAR (\$75,000)	FOMENTO DE LAS ACTIVIDADES PECUARIAS	P13. Establecimiento de 20 pequeñas granjas para especies menores.	Crianza de aves en 20 parcelas, para la producción de huevo y carne	\$75,000
L6 PEQUEÑA AGROINDUSTRIA (\$100,000)	TRANSFORMACIÓN AGROINDUSTRIAL BÁSICA	P14. Apoyo y fortalecimiento a pequeñas iniciativas locales de agroindustria.	Identificar alternativas, cualificación y fortalecimiento técnico especializado para transformación, empaque y comercialización	\$100,000
				\$4,075,000
TOTAL INVERSION				\$4,725,000

9. CARPETA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS

Se enlistan cada una de las opciones de proyectos consideradas anteriormente, en las diferentes líneas estratégicas y apartados específicos, en el Cuadro 22.

Sin embargo, debido a la magnitud de la empresa, a la necesidad de coordinar efectivamente acciones de tipo estratégico se han identificado algunas propuestas claves para desencadenar procesos político-administrativos, técnicos y sociales de mediano y largo plazo.

9.1. Proyecto Estratégico 1.

Fortalecimiento de la Microregión de la Sierra Tecapa-Chinameca (STCH)

La Microregión y sus atributos.

La Microregión de la Sierra Tecapa-Chinameca (STCH) limita al norte: con el Municipio de El Triunfo, en el departamento de Usulután, importante centro de comercio y el cual conecta con las dos carreteras más importantes del país, facilitando el acceso a las ciudades de San Miguel, Usulután y San Salvador. Al sur con la ciudad de Usulután, cabecera departamental. Localizándose también la zona costera y la Bahía de Jiquilisco, un importante destino turístico de sol, playa y estero. Al Este con la Ciudad de San Miguel, cabecera del departamento de San Miguel. Al oeste con el Río Lempa, principal cuenca hidrográfica del país, divide territorialmente el departamento de Usulután y San Vicente, este último perteneciente a la Zona Paracentral del país.

La STCH tiene una dimensión espacial de 386 km² y está formada por seis municipios. Berlín, Alegría, Santiago de María, Tecapán, Jucuapa y Chinameca.

En el 2011 se formalizó un acuerdo para la creación de ASITECHI y se suscribió entre Alegría, Santa Elena y Jucuapa, del departamento de Usulután; y Nueva Guadalupe y Chinameca, en el departamento de San Miguel. En 2013, ASITECHI había incorporado además, en diferentes niveles y acciones, a California, El Triunfo, Nueva Granada, Estanzuelas, Mercedes Umaña, San Buenaventura y Tecapán; todos del Departamento de Usulután.

El núcleo de las actividades económicas desarrolladas al interior de la región STCH se encuentra vinculado directamente a la actividad agropecuaria y rural.

En algunas actividades rurales como la producción agroindustrial, y sector servicios en general, han comenzado a percibirse beneficios en términos de generación de empleo e ingresos en rubros. El sector servicios, turismo, transporte, construcción y electricidad.

En términos de establecimientos y personal ocupado, los municipios de la STCH que mayor aporte hacen al respecto, son Santiago de María y Jucuapa; y los de menor dinamismo son Tecapán y Alegría.

En **comercio**, todos los municipio han alcanzado algún nivel de desarrollo, pero son Santiago de María, Jucuapa, Berlín y Chinameca los más destacados.

En el **sector servicios** el dinamismo económico que genera la actividad productiva primaria junto con el eco-turismo se han convertido en sectores principales para imprimir dinamismo y cambio de rostro al territorio de la STCH.

La **diversificación agropecuaria**, y sobre todo el turismo, ha provocado el incentivo para empresas que ofrecen servicios de apoyo a la producción, así como actividades relacionadas con la provisión de servicios a las personas; así como actividades articuladas con servicios públicos. En ese sentido, destaca la participación de municipios como Santiago de María, Jucuapa y Chinameca.

En el campo de la **generación de energía eléctrica**, en la STCH se encuentra residiendo en el municipio de Berlín y Alegría la empresa La GEO, que brinda empleo a 141 empleados.

De acuerdo al Directorio Económico (2008), en los **rubros de construcción** aparecen con registros mínimos los municipios de Berlín y Jucuapa. Finalmente, en el **sector transporte**, nuevamente es el municipio de Santiago de María el que concentra mayor actividad al respecto con 69 establecimientos que ocupan a 268 personas.

En el quehacer económico, merece especial atención el **componente turístico**, el cual surge gracias al espíritu emprendedor de los agentes económicos de la zona y a la disponibilidad de recursos naturales. Los componentes turísticos de los municipios de la región, en función del giro económico de la actividad turística, son: Eco Agro turismo industrial, Cultura y Arqueología, Parques Escénicos, Aventura y Deportes; por lo que la complementariedad en las acciones es una de las apuestas integradoras en la región.

Acciones de Fortalecimiento de la Institucionalidad

En vista de la viabilidad, el potencial de recursos y la disponibilidad política de los municipios de la Sierra Tecapa-Chinameca, se debe propiciar un proceso de conformación y fortalecimiento de las estructuras existentes a nivel regional o microregional:

Resumen Ejecutivo Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Berlín, Usulután.

Fortalecimiento a entidad microregional: ASITECHI.

Se debe propiciar un desarrollo institucional armónico e integral para este espacio, garante de la complementariedad, de la presión colectiva territorial para la ejecución de iniciativas de mayor alcance y gobernabilidad y apoyo para la gestión financiera de mayor cuantía y con enfoque estratégico.

Las principales finalidades de esta organización microregional se circunscriben al ámbito del desarrollo económico; la gestión ambiental eficaz; la participación ciudadana y transparencia, la incorporación y empoderamiento de mujeres y jóvenes al desarrollo; además del cumplimiento efectivo y eficiente de las competencias municipales.

Fortalecimiento a Unidades Ambientales Municipales y Unidad Ambiental de la Sierra Tecapa-Chinameca.

Las diferentes municipalidades poseen Unidades Ambientales, que ejercen el control, monitoreo y aplicación de normativas y legislación en materia ambiental. Sin embargo, por las diferencias de presupuestos asignados, la ubicación geográfica dispar, las cantidades diferentes de empleados asignados, diferentes niveles académicos y formación disímil, es complejo pretender una respuesta ágil, efectiva y acorde a las necesidades y demandas de la población usuaria.

Se debe considerar además que las UAMS serán las encargadas locales de la aplicación de las premisas del ordenamiento del territorio, las ordenanzas ambientales requeridas, y requerirán elementos técnicos actualizados para cumplir este fin.

Necesidades de Fortalecimiento de UAMS y UAM de la Sierra Tecapa-Chinameca (UGAMA):

- Creación de Unidad de Gestión Ambiental Municipal de ASITECHI.
- Programa de nivelación académica y formación del recurso humano.
- Capacitación en legislación ambiental.
- Actualización, legalización y apoyo jurídico para el funcionamiento y la gestión.
- Formación intensa externa (becas, pasantías, intercambios).
- Dotación de equipamientos e instrumentos diversos.
- Refuerzo a la identidad institucional local y microregional.
- Aportes para el funcionamiento y logística de movilización, transporte, viáticos, etc.
- Personal técnico de apoyo.
- Actualización en temas de cambio climático y otras gestiones internacionales.
- Fortalecimiento en gestión hídrica y manejo de restauración del paisaje.

9.2. PROYECTO ESTRATÉGICO 2.

Promoción de la asociatividad y fortalecimiento de las organizaciones de productores y de la sociedad civil.

Las diferentes Comunidades poseen Organizaciones y expresiones de la sociedad civil que aglutinan a los productores locales, que desarrollan sus actividades en diversas condiciones de clima y suelo.

Sin embargo, por las diferencias de conocimientos, la ubicación geográfica dispar, las cantidades diferentes de miembros directivos comprometidos, diferentes niveles de capacitación, rubros no homogéneos; encontramos organizaciones debilitadas y sin perspectivas en un mediano plazo.

Se debe considerar además que las organizaciones locales serán las encargadas locales de la aplicación de las premisas del despegue económico del territorio y de brindar una respuesta contundente al desarrollo local; por lo que requerirán de elementos técnicos actualizados para cumplir este fin.

Necesidades para la Promoción de la asociatividad y fortalecimiento de las organizaciones de productores y de la sociedad civil en general:

- Programa de formación del recurso humano, mediante la Capacitación técnica y administrativa, para la producción, comercialización y pequeña transformación.
- Formación intensa externa (becas, cursos formativos, intercambios de experiencias de productores).
- Fomento del enfoque la asociatividad y la economía solidaria.
- Consideraciones para la seguridad y soberanía alimentaria.
- Actualización, legalización y apoyo jurídico para el funcionamiento y la gestión de las organizaciones.
- Equipamiento y dotación de instrumentos diversos.
- Refuerzo a la identidad propia: sectorial, local y comunal.

- Apoyo para el funcionamiento y logística de las organizaciones.
- Personal técnico de apoyo: Secretaria, contador, técnicos especialistas en producción y comercialización, etc.
- Apoyo metodológico en planificación y gestión financiera integral para las organizaciones locales.
- Apoyo al emprendedurismo local y a iniciativas microempresariales.
- Apoyo para la elaboración de planes estratégicos y planes operativos.



Fig. 62. Sociedad Civil organizada, en diferentes espacios propiciados por el PODT y REDES en Berlín y Alegria.

9.3. Proyectos Diversos

Se enumeran los diferentes proyectos e iniciativas que han sido mencionados en el presente estudio, en las diferentes líneas estratégicas y componentes. Esto ha sido rescatado desde los habitantes y asistentes a las reuniones y Talleres en el Municipio de Berlín.

Es una lista que enumera algunas de las alternativas identificadas, su agrupamiento y los actores involucrados identificados se consigna en el Documento Completo del PODT.

Los Proyectos han sido agrupados en diferentes Programas, acordes a las diferentes especialidades y pertinencias: Programa de Infraestructura social y manejo de patrimonio histórico constructivo, Programa de Desarrollo Económico Local, Programa de Conservación Inclusiva y Manejo de Recursos Naturales Programa de Fortalecimiento de las capacidades locales y Programa de Gestión de Riesgos.

Cuadro 23. Proyectos diversos para implementarse en Berlín, Usulután.

Programa de Infraestructura social y manejo de patrimonio histórico constructivo
1. Formulación de un Plan Parcial de conservación del Centro Histórico, incluida una propuesta de Ordenanza
2. Obras de mejora de fachadas de los inmuebles históricos
3. Rehabilitación de edificios inventariados por CONCULTURA
4. Obras de renovación y peatonalización de calles
5. Obras de ampliación y mejora de servicios básicos en el centro histórico
6. Obras de rehabilitación de espacios públicos
7. Desarrollo de proyectos lumínicos y escenográficos en el Centro Histórico
8. Programas de apoyo a instituciones que trabajan en el rescate, fomento y conservación del Patrimonio Cultural
9. Construcción de Museo Comunitario en Zona Baja (Agricultura y del Conflicto Bélico) y Museo del Café y de la Ciudad (Centro Histórico de Berlín)
10. Implementación de sistemas de agua en las zonas rurales que carezcan de este servicio, a través de tanques de captación de agua de lluvia o sistemas de captación y distribución de agua de fuentes o nacimientos
11. Construcción de una sub estación eléctrica regional en la zona norte de Usulután
12. Incrementar proyectos de electrificación en zonas rurales y periurbanas del municipio
13. Implementación de servicios básicos en lotificaciones o parcelaciones (agua potable, energía eléctrica, aguas residuales y aguas de lluvia), de forma inmediata en áreas programadas y de forma evolutiva en Urbanizaciones de Desarrollo Progresivo o de Interés Social
14. Ampliación de sistema de alcantarillado de aguas residuales y aguas de lluvia en zona urbana y construcción de una Planta de Tratamiento de aguas residuales
15. Obras de letrización o sistemas de saneamiento domiciliarios o colectivos (fosas sépticas) en zona rural que cumplan con las especificaciones autorizadas por el Ministerio de Salud
16. Diseño y construcción de lagunas de estabilización en puntos afectados por contaminación de aguas
17. Implementar planes pilotos de separación de la basura, tanto en el área urbana, como en la rural
18. Construcción de pequeñas plantas de compostaje en los Centros de Servicios del área rural. Impulsar programas de capacitación para la elaboración y uso de compost en los asentamientos rurales
19. Construcción y puesta en funcionamiento de una Planta de Tratamiento de Desechos Sólidos regional (zona norte de Usulután)
20. Ampliación de la cobertura en educación básica hasta 9º en el cantón San Francisco (C.E. caserío El Zapote), el cantón Concepción (C.E. Concepción), el cantón San Felipe (C.E. cantón San Felipe) y San Lorenzo (C.E. Caserío Hacienda La Mediagua)
21. Ampliación de la cobertura (30%) y de las opciones (vocacional, turismo) en educación media (bachillerato) en la zona urbana (Instituto Nacional de Berlín)
22. Construcción de un Instituto Nacional en el cantón Los Talpatates
23. Reubicación del C.E. Cantón Loma Alta por estar situado en una zona de riesgo
24. Obras de mitigación de riesgos en Centros Escolares de la zona rural (construcción de muro en C.E. San Felipe Pajular)
25. Construcción y puesta en funcionamiento de una Universidad microregional en la zona norte de Usulután (Santiago de María)
26. Apertura de círculos de alfabetización para mujeres e impartidos por mujeres (con servicio de guardería mientras se imparten las clases)
26. Instalación de Centros de Bienestar Infantil o ampliación del servicio de parvularia en los caseríos Los Talpatates, San Juan Loma Alta, El Tablón, El Corozal, San Felipe, El Zapote (cantón San Francisco) y San José
27. Ampliación cobertura servicios de salud (ECO Familiar) en zona rural: San Juan Loma Alta y San Francisco
28. Reubicación de ECO Familiar en el cantón Virginia para una mejor distribución de los equipamientos sanitarios
29. Construcción de casas comunales, con condiciones adecuadas para que puedan servir de albergue en casos de desastres en los cantones El Recreo, Las Delicias, Virginia, Colón, San Isidro, Santa Cruz, Concepción, San Felipe, San José, San Lorenzo, El Tablón y San Francisco
30. Planificación, acondicionamiento y equipamiento de zonas de recreación en áreas verdes e implementación de mecanismos para que estos espacios sean seguros, especialmente para las mujeres y la población infantil
31. Habilitación de espacios de juego infantiles en zonas verdes de asentamientos rurales y periurbanos
32. Planificación y acondicionamiento del Área abierta situada en la lotificación Nuevo Solórzano y delimitada por el PODT

Programa de Desarrollo Económico Local
1. Fortalecimiento y Apoyo a la Pequeña Ganadería
2. Apoyo a la producción de los granos básicos
3. Promoción de cultivo de granos básicos en sistemas agroforestales
4. Rehabilitación de infraestructura de riego en sección oriente del Distrito Lempa Acahuapa
5. Fomento a la diversificación agrícola
6. Desarrollo de la Piscicultura
7. Apoyo a la conservación y renovación del parque cafetero
8. Apoyo al desarrollo turístico local
9. Apertura y acondicionamiento de espacios naturales protegidos para el ecoturismo y el turismo de aventuras
Programa de Conservación Inclusiva y Manejo de Recursos Naturales
1. Protección del Recurso Hídrico local y sus zonas de recarga
2. Protección de fuentes de agua de las microcuencas
3. Cercado, reforestación, vigilancia
4. Conservación de Suelos y Agua
5. Declaratoria de Áreas Naturales Protegidas (estatales, privadas, municipales)
6. Elaboración de planes de manejo participativos en áreas Naturales Protegidas
7. Conformación de Comités de Vigilancia Locales en zonas de amortiguamiento de las ANPs
8. Manejo y aumento de la cobertura boscosa, en las microcuencas de Berlín
9. Programa de Infraestructura y Saneamiento Básico
10. Manejo Integral de Desechos Sólidos y Aguas Servidas en la zona
11. Infraestructura verde: bosques de galería y revegetación en laderas desprotegidas
12. Conservación inclusiva de la biodiversidad local
13. Aprovechamiento sostenible de la vida silvestre local
Programa de Fortalecimiento de las capacidades locales
1. Fortalecimiento organizativo de las ADESCOS, Organizaciones Comunales, Comités Gestores de Cuencas
2. Fortalecimiento a estructuras ambientales y de observación ciudadana de recursos hídricos (ADECSILEMPA, Observatorio Ambiental Ciudadano)
3. Fortalecimiento y capacitación de la Unidad Ambiental Municipal de Berlín
4. Programa de formación de recursos humanos especializados
5. Equipamiento y apoyo a la inversión para el desarrollo de iniciativas de las organizaciones de base
6. Intercambio de experiencias de manejo de cuencas, conservación inclusiva, gestión ambiental territorial a nivel nacional e internacional
Programa de Gestión de Riesgos
1. Fortalecimiento a las acciones de Gestión de Riesgos y seguimiento a las Educación Ambiental, en Berlín y Alegría
2. Equipamiento de Brigadas y comisiones municipales y comunales de protección civil



Fig. 63. Vista de Cerro El Corozal (Berlín), desde Carretera Panamericana, Valle del Acahuapa, San Vicente.

10. Conclusiones

1. El Ordenamiento Territorial es un proceso complejo, que resulta desde la perspectiva de la ocupación histórica del mismo, y está influenciado directamente por el modelo de ocupación y colonización antrópica. En el caso de Berlín ha pasado por diferentes etapas

2. Esta perspectiva histórica conlleva falencias estructurales, tiene implícitas desiguales relaciones de poder, de género y de relaciones desiguales con la valoración y uso de los recursos naturales, expresadas en el territorio municipal de Berlín.

Por lo tanto, los esfuerzos de planificación hacia el desarrollo, deben considerar el abordaje de cada una de estas deficiencias.

3. El municipio de Berlín, por sus características geomorfológicas y características biogeográficas, posee un territorio altamente vulnerable, sujeto históricamente a numerosas afectaciones y desastres naturales.

Por lo tanto, la población y el área sujeta de riesgos es considerable (mayor al 90%), siendo las principales afectaciones reportadas: los deslizamientos, inundaciones y eventos sísmicos a lo largo de su historia.

4. El factor determinante del desarrollo son los pueblos. En el caso de Berlín se destaca el creciente flujo organizativo desde la sociedad Civil, la cual aglutina a diferentes sectores organizados, formales e informales del Municipio. Estas organizaciones, con el apoyo de ONGs y la Municipalidad, aplican un enfoque de género, poseen un nivel básico para impulsar acciones de planificación y desarrollo territorial, poseen marcada y efectiva presencia local; por lo tanto, se deben vincular y potenciar para la ejecución de este Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial.

5. Además, en la elaboración del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial y su posterior ejecución, existe el desafío del trabajo de múltiples actores, incluyendo diversos profesionales de numerosas disciplinas y el involucramiento efectivo de las instituciones públicas y privadas, para las cuales el Plan y el Ordenamiento de Berlín, no están necesariamente en su agenda. En función de superar esta limitante, se debe de propiciar un liderazgo desde la Sociedad Civil organizada en el Municipio, el involucramiento activo de las Autoridades Municipales y la existencia de una entidad articuladora.

6. Por la trascendencia del Ordenamiento Territorial y la apuesta por el desarrollo local, se vuelve necesario consolidar la visión microregional o mancomunada del mismo, para lo anterior se sugiere que el Municipio continúe inserto en los espacios de unificación existentes como ASITECHI (Municipios de la Sierra Tecapa, Chinameca).

Asimismo, las prioridades nacionales, actualmente concentradas en el proceso con ECADERT, para la zona hidrográfica de Jiquilisco, que comprende a municipios de la zona alta de esta vertiente; implican el involucramiento de la Municipalidad de Berlín, así como también de la comuna vecina de Alegria, para incorporarse a la gestión de financiamiento desde el gobierno central.

7. Debido a la complejidad y dispersión de la información disponible para la elaboración de este documento, incluyendo su recolección y producción, especialmente en los temas ambientales, de riesgo, económico productivos e institucionales de escala micro; será necesario realizar consideraciones locales de los planteamientos generales emanados del presente Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial.

8. Es importante considerar que la elaboración y ejecución de un Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, implica un esfuerzo sostenido y constante, siendo necesaria la existencia de procesos prolongados para comprender efectivamente el territorio, desarrollar la participación y asegurar el

seguimiento y cumplimiento de las acciones a mediano y largo plazo que sólo puede provenir del Estado, a nivel local o microregional en este caso.

9. Es de resaltar que el escenario nacional implica la debilidad institucional del país, constituyendo un desafío central en el Ordenamiento Territorial, por lo que la debilidad estructural de muchas de las instituciones relacionadas a la planificación de acciones territoriales está presente en este documento.

Por lo tanto, muchas de las propuestas se encaminan a la construcción de una institucionalidad local y microregional básica que promueva el ordenamiento del municipio de Berlín.

10. Se destaca también la importancia del abordaje del ordenamiento Territorial desde el Estado para garantizar acciones de ordenamiento, ya que el municipio de Berlín está necesariamente conectado y vinculado, a dinámicas extraterritoriales:

En este caso está ubicado cerca de la Carretera Panamericana y existe una creciente influencia de la Región Metropolitana de San Miguel; asimismo se inserta en el entorno global de la Sierra Tecapa-Chinameca; alimenta la región hidrográfica de la Bahía de Jiquilisco y está fuertemente relacionada a una de las zonas más pauperizada del país y que posee en su conjunto una base de recursos naturales no suficientemente valorada (agua, geotermia, bosques, tierras, biodiversidad).

11. Existe todavía un tema que debe deslindarse, el debate permanente y pendiente entre ordenamiento territorial y el desarrollo. Pues aunque exista una clara relación entre ambos conceptos, sobre todo si se parte del valor instrumental y aplicado del ordenamiento, estos términos tienden a confundirse en la práctica.

El ordenamiento del territorio de Berlín y un plan de ordenamiento no pueden resolver por sí solos los problemas estructurales de índole nacional, muchos de carácter institucional, que restringen las oportunidades de desarrollo de un país o región.



Fig. 64. Vista de Cerro Alegre, Volcán Tecapa y Cerro Las Palmas. (Alegria y Berlín).

11. Recomendaciones y pasos futuros

A la Sociedad civil.

1. El Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, se ha propuesto facilitar la integración de la sociedad civil en el proceso de ordenamiento del territorio.

Esto implica que se debe considerar el ordenamiento territorial en las agendas de los siguientes sectores:

- a) la población organizada, expresada en todas sus formas: ADESCOS; Intercomunales, Observatorio Ambiental Ciudadano, Directivas y Comités diversos, Juntas de Agua, Asociaciones Escolares, quienes obtendrán nuevos espacios de información y consulta dentro del proceso; esto implica retomar los planes comunales e intercomunales identificados y preexistentes;
- b) la población organizada y beligerante, actualmente en franca lucha contra las expresiones de un modelo de desarrollo extractivista y depredador de los recursos naturales, para aumentar sus capacidades de gestión, concertación y búsqueda de alternativas viables;
- c) los diversos empresarios y propietarios privados de la zona, cuyas actividades serán reguladas, reorientadas dentro de este proceso.
- d) la Cooperación Internacional; pues tanto para empresarios locales, inversionistas extranjeros, así como para los cooperantes, el Plan significa contar con reglas del juego y orientaciones claras, específicas de cara a la inversión futura y enmarcadas en las áreas de trabajo y de desarrollo definidas en el corto, mediano y largo plazo;
- e) las organizaciones no gubernamentales (ONGs), ya sean Asociaciones, Fundaciones u otro tipo de entidades, quienes tendrán espacios de inserción y de trabajo concreto, en las diferentes temáticas de ejecución de proyectos que podrían impulsar en Berlín.

2. Asimismo la Sociedad Civil y los productores deben realizar una serie de pasos para su adecuada inserción y despegue económico en el municipio:

- a) difundir, discutir y socializar el enfoque y concepto de economía solidaria; abordaje que permitirá mejores resultados en el horizonte del desarrollo, garantizando la seguridad y soberanía alimentaria, la supervivencia de las unidades de producción familiares y sus vinculaciones entre todos los actores.
- b) cualificarse, capacitarse, realizar énfasis en la educación y formación de los recursos humanos y de la población en general; propiciando un sustrato adecuado para la inversión y el desarrollo.
- c) comprometer recursos y contrapartidas necesarias, situación que permitiría eficientizar la cooperación canalizada hacia el territorio.
- d) crear, cualificar y fortalecer las organizaciones que serán partícipes de la inversión económica para la reactivación productiva y sectorial.

A la Municipalidad de Berlín.

La implementación y consolidación del ordenamiento territorial en el municipio de Berlín depende del interés y compromiso por posicionar el tema en la agenda del gobierno local en el corto, mediano y largo plazo. Asimismo debe influenciar a los municipios vecinos, contribuyendo a la construcción de una microregión y de un territorio ambiental y socialmente adaptado a los desafíos del futuro. Hacerlo conllevaría, al menos, seis ventajas para la gestión municipal:

- a) el ordenamiento territorial permite unificar las visiones en los temas cruciales y de interés colectivo para el municipio, contribuyendo a la despolitización y a reducir la polarización existente en el territorio;
- b) el ordenamiento territorial permite asignar y priorizar los recursos municipales, en base a la combinación efectiva de los planes comunales, intercomunales y municipales.
- c) el ordenamiento territorial permite atender y retomar algunos de las problemáticas más evidentes para sus ciudadanos.
- d) el ordenamiento territorial permite fortalecer la institucionalidad local por medio de nuevas ordenanzas y reglamentos municipales.
- e) el ordenamiento territorial permite abordar temas de importancia estratégica nacional, escabrosos o que han sido desvinculados o apartados de la discusión en el entorno municipal, aunque se hayan producido afectaciones e implicaciones y se utilice el territorio mismo para su gestión: la energía geotérmica, el otorgamiento de incentivos a los captadores de recurso hídrico, la rehabilitación del recurso hídrico, el ordenamiento turístico, la agricultura de laderas, la rehabilitación del distrito de riego, el avance de la quema y la deforestación, entre otros.
- f) el ordenamiento territorial permite abordar la integración gradual en la Microregión y en la Asociación de Municipios más inmediata y avanzada (ASITECHI, Microregión Berlín-Alegría- Mercedes Umaña), lo cual constituye un esfuerzo legítimo de concertación territorial y permite la adecuación de funciones por idoneidad municipal, el compartir intereses comunes, el abordaje de temas conjuntos y transversales como la gestión ambiental, el turismo,

el parque cafetalero regional, entre otros

Lo anterior implica el desafío de transitar de una forma de gestión y de atención a los problemas, desde una forma reactiva a una más proactiva. Este desafío significa asumir que la municipalidad de Berlín puede ser gestora del desarrollo local y que el ordenamiento territorial puede ser un valioso instrumento para tal fin.

A Instituciones del gobierno central.

El plan de ordenamiento y desarrollo territorial del municipio de Berlín, es un esfuerzo local con una clara orientación regional y preocupada por considerar los vínculos territoriales nacionales existentes.

Algunos de los proyectos clave recaen en la esfera de acción del gobierno central, quien debe reorientar sus esfuerzos, con énfasis en los aspectos sociales, ambientales y económicos (en ese orden). Algunos énfasis actuales del GOES, en equipamiento y descentralización de la educación y la salud; formación y desarrollo turístico, reciente revalorización del agro, la conservación inclusiva de los recursos naturales, posicionar la búsqueda de energías alternativas -entre otros.

El plan de ordenamiento territorial debe orientar y atraer la inversión pública nacional de cara a objetivos estratégicos de desarrollo y construcción de un nuevo modelo territorial en Berlín y en la Sierra Tecapa Chinameca.

El papel del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es fundamental y deberá de emitir los lineamientos de ordenamiento territorial y directrices del desarrollo, necesarios en esta municipalidad y región.

Finalmente, todos estos actores, deberán comprometerse con el seguimiento de este esfuerzo. Este seguimiento requiere acciones sencillas, pero fundamentales, en el corto plazo.

- a) Formular las ordenanzas de ordenamiento territorial, gestión ambiental y participación ciudadana y lograr su aprobación en los concejos municipales. En algunos casos hace falta la cualificación y los reglamentos o procedimientos expeditos para la ejecución de las mismas.
- b) Organizar y equipar la Unidad Ambiental, constituyéndola en una Oficina Técnica Municipal, incorporando temas ambientales en conjunto con la agricultura, la ganadería y la gestión hídrica.
- c) Facilitar el intercambio de aprendizajes y prácticas con otros esfuerzos de ordenamiento existentes en el país; asimismo difundir la experiencia dentro de la microregión de la Sierra Tecapa-Chinameca y a nivel nacional, aprovechando la coyuntura de alto interés alrededor de los temas territoriales y de nivel de paisaje.
- d) Propiciar un esfuerzo de acercamiento entre las entidades de la sociedad civil y las expresiones microregionales, paso necesario para la institucionalización y difusión del enfoque de desarrollo en el territorio municipal y de los municipios vecinos e inmediatos.
- e) Buscar los recursos económicos y humanos, necesarios para la implementación del PODT, esto se puede abordar desde la especificidad de cada entidad particular y de acuerdo a los énfasis y mandatos de cada uno de los actores en el territorio.



Fig. 65. Vista del Río Lempa, a su paso por la Zona Baja de Berlín.

12. BIBLIOGRAFIA

1. ADESCORIB. / 2012. / Plan de Desarrollo de Comunidad Río Los Bueyes, Municipio de Berlín, Usulután. / Fundación REDES, Proyecto: Promoción del poder local a través de la Gestión Pública Eficiente y Participativa en Berlín y Alegría. Usulután, El Salvador. / 5 p.
2. ADESCO Los Talpetates. / 2012. / Plan Operativo anual de la comunidad Talpetates, Municipio de Berlín, Usulután. / Fundación REDES, Proyecto: Promoción del poder local a través de la Gestión Pública Eficiente y Participativa en Berlín y Alegría. Usulután, El Salvador. / 10 p.
3. Administración Nacional de Aceducos y Alcantarillados (ANDA). / 2007. / Mapa Hidrológico de El Salvador 2005. / Escala 1:100,000.
4. Andrade, A. / 2004. / Bases Conceptuales para el ordenamiento territorial. / Colección Luis Ángel Arango, Bogotá, Colombia. / s. p.
5. Amador, F. / 2003. / La Laguneta, sitio arqueológico de Oriente: Un estudio del Paisaje Cultural. / In. La Universidad, Número 14, abril-junio 2011. / Arqueología del El Salvador, Colección Bicentenario. / Editorial Universitaria, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador. / Pp. 186- 205.
6. Arenivar Marroquín, B.; Martínez Pérez, G.; Rivera, L. I. / 2012. / Evaluación fisicoquímica de arcillas naturales existentes en el campo geotérmico de Berlín, Usulután y elaboración del Diagnóstico de su comportamiento reológico durante la perforación de pozos geotérmicos. / Tesis Ing. Química, UES, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Ingeniería, Química e Ingeniería de Alimentos. / Código TR-1506 A681e 2012. / 164 p.
7. Asamblea Legislativa. / 2005. / Código Municipal, El Salvador. / Decreto 274 (1986) y sus reformas de 2000. / Artículo 32 a 35. / 45 p.
8. Baláceres G., S.R.; Contreras B., J.R.; Guevara C., M.G.; Loucel, C.; Navarro A., A.G. / 2002. / Caracterización de la Identidad Cultural del Municipio de Berlín, a través de la literatura oral y el habla popular. / Proyecto de Investigación, Universidad de El Salvador, Facultad de Ciencias y Humanidades, Departamento de Letras. / Asesor: Rafael Lara Velaz. / 250 p.
9. Browning, D. / 1982. / El Salvador la Tierra y el Hombre. / Dirección de Publicaciones e Impresos, Ministerio de Educación, San Salvador, El Salvador. / 525 p.
10. Cañas Dinarte, C. / s.f. / El Salvador, cronología de una tierra danzarina. / El Diario de Hoy, San Salvador, El Salvador. <http://www.elsalvador.com/noticias/terremoto/cronologia.htm> Consultado 19 de agosto de 2013.
11. CARE El Salvador. UCA. / 2007. / Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de la zona del Volcán Iamatepec. / 135 p.
12. CARE El Salvador. UCA. / 2007. / Resumen Ejecutivo Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de la zona del Volcán Iamatepec. / 66 p.
13. CEPRODE. / 2009. / Informe de Visita de Campo a Laguna Ciega, ubicada en el Cerro Pelón, Cantón San José, jurisdicción del Municipio de Berlín. / CEPRODE, Comisión Municipal de Protección Civil, SNET, JICA. / San Salvador, El Salvador. / 3 p.
14. CNE. /2014. / Energía Geotérmica. Potencial y datos El Salvador. / Consejo Nacional de Energía. 2 p. http://www.cne.gov.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=115&Itemid=196
15. CNE. /2014. / Energía solar y eólica, datos El Salvador. / Consejo Nacional de Energía. 2 p. http://www.cne.gov.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=114&catid=112&Itemid=197
16. CNIF. / 2012. / Informe de Incendios Forestales en El Salvador. / Comisión Nacional de Incendios Forestales (CNIF)-MAG-MARN. 12 p.
17. Consorcio CARE, Proyecto AGUA. / 1999. / Diagnóstico Rural Participativo con Enfoque de Género. / S. p.
18. CONULTURA. / 2007. / Plano Nomenclatura de Berlín-Usulután. / San Salvador, El Salvador. / 1 p.
19. CONULTURA, AECI. / S. f. / Ficha de Centro Histórico. SV/11/02/CH/001. Berlín, Usulután/ Inventario de Bienes Culturales Inmuebles, Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, Coordinación de Zonas y Monumentos Históricos. / 5 p.
20. CONULTURA. / S. f. / Listado de Inmuebles con valor cultural del Departamento de Usulután. Berlín, Usulután. / San Salvador, El Salvador. / 4 p.
21. CONULTURA. / S. f. / Mapa de Tradiciones y Costumbres. Guía Informativa y Metodológica. / San Salvador, El Salvador. / Elaborado por Concepción Clará de Guevara. UNESCO-Alemania-507 /RLA/11, MINED, Fundación María Escalón de Núñez, CONULTURA / 11 p.
22. Consultores Asociados. / 2002. / Plan Territorial de Urgencia. Municipio de Berlín (PTU). / Municipalidad de Berlín, Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU-OPES). Proyecto de Reconstrucción RETOS/GTZ, Programa PROMURE/GTZ, Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL). Consultores Asociados, Arq. Dinora Gutiérrez de Alfaro. / Berlín, El Salvador. / V Tomos. 700 p.
23. CRS/ CIAT/ CIMMYT. / 2012. / Tortillas on the roaster (TOR). Central American maize-bean systems and the changing climate. Full technical report. / Main authors: Axel Schmidt, Anton Eitzinger, Kai Sonder & Gustavo Sain. / 123 p.
24. CRS/ CIAT/ CIMMYT/ Buffett Foundation / 2012. / Resumen del Estudio Tortillas en el comal. Los sistemas de maíz y frijol de Centroamérica y el Cambio Climático. / Autores del reporte: Axel Schmidt, Anton Eitzinger, Kai Sonder & Gustavo Sain. / 19 p.
25. Dirección General de Estadística y Censos del Ministerio de Economía (DIGESTYC). / 2007. / VI Censo de Población y V de Vivienda 2007, Población, Vivienda, Hogares. / San Salvador, El Salvador. / 5p.
26. Dirección General de Estadística y Censos del Ministerio de Economía (DIGESTYC). / 1992. / Manual de Códigos Geográficos. / Depto. de Publicaciones e Impresos, DIGESTYC, / San Salvador, El Salvador. / 38 p.
27. El Huerto del Pozo. / 2013. / En Usulután a varias comunidades les han robado el agua potable de sus habitantes. / Publicado el 14 de mayo de 2013. <http://elhuertodelpozo.blogspot.com/2013/05/en-usulután-varias-comunidades-les-han.html>
28. Equipo Maíz. / 2012. / Ley Especial Integral para una Vida Libre de Violencia para las Mujeres. / Campaña: "Municipios comprometidos con el respeto al derecho a una vida libre de violencia para todas las mujeres." / SOLIDAR Suiza, / San Salvador, El Salvador. / 32 p.
29. Escobar, D. / 2002. / Volcanes activos de El Salvador. / Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), Servicio Geológico de El Salvador, Área Vulcanológica. / San Salvador, El Salvador. / 18 p.
30. Gallo, M. / 2012. / Estrategia de gestión de áreas naturales protegidas de El Salvador. / Segundo borrador. / MARN-PACAP. / 43 p.
31. Geoffroy Rivas, P. / 1973. / Toponimia Nahuatl en El Salvador. / Dirección de Publicaciones e Impresos, Ministerio de Educación, San Salvador, El Salvador.
32. Gobernación de Cundinamarca, Colombia. / 2005. / Plan de Ordenamiento Territorial: Conceptos Básicos de Elaboración y aspectos relevantes para su revisión y ajuste. / S.p.
33. IICA-PROMECAFE. / 2013. / La Crisis del café en Mesoamérica. Causas y respuestas apropiadas. La Roca en Centroamérica. / Instituto Interamericano de cooperación para la Agricultura. / 8 p. Disponible en: <http://www.iica.int/Esp/prensa/BoletínRoya/2013/NO1/default.aspx>
34. INTERVIDA. / 2009. / Plan Estratégico Participativo del Municipio de Berlín (PEP). / Versión digital, 199 p. / Berlín, Usulután.
35. Instituto Geográfico Nacional Ing. Pablo Arnoldo Guzmán (IGN) – MOP. / 1985. / Diccionario Geográfico de El Salvador. Tomo I A-K. / Talleres Litográficos IGN, San Salvador, El Salvador. 668 p.
36. Instituto Geográfico Nacional Ing. Pablo Arnoldo Guzmán (IGN) – MOP. / 1985. / Diccionario Geográfico de El Salvador. / Tomo II L-Z. / Talleres Litográficos IGN, San Salvador, El Salvador. / 1576 p.
37. Instituto Geográfico Nacional Ing. Pablo Arnoldo Guzmán (IGN) – MOP / 1969. / Cuadrante Topográfico Berlín. / Escala 1:50000.
38. Instituto Geográfico Nacional Ing. Pablo Arnoldo Guzmán (IGN) – MOP / 1969. / Cuadrante Topográfico Puente Cuscatlán. / Escala 1:50000.
39. Instituto Geográfico Nacional Ing. Pablo Arnoldo Guzmán (IGN) – MOP / 1969. / Cuadrante Topográfico Valle de La Esperanza. / Escala 1:50000.
40. La Geo./2010./Actualización de Diagnóstico ambiental en la Central Geotérmica de Berlín. /137 p. más anexos.
41. Lardé y Larín, J. / 2000. / El Salvador, historia de sus pueblos, villas y ciudades. / 2ª ed., Dirección de Publicaciones e Impresos, Ministerio de Educación, San Salvador, El Salvador. / 678 p.
42. Lardé y Larín, J. / 2000. / El Salvador: Inundaciones, Incendios, Erupciones y Terremotos. / Dirección de Publicaciones e Impresos, San Salvador. Ministerio de Educación, San Salvador, El Salvador. / 589 p.
43. López de Velasco, J. / s.f. / Geografía y descripción universal de las Indias" Recopilada por el Cosmógrafo-Cronista Juan López de Velasco desde el año de 1571 al de 1574. /Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid. / Establecimiento topográfico de Fortanet, Impresor de la Real Academia de la Historia. Madrid, España. / 829 p. / <http://project Gutenberg | Biodiversity Heritage Library | Additional Collections | Library Genesis> Consultado 7 junio 2013.
44. Mancomunidad La Montañona. / 2008. / Plan Estratégico Mancomunidad L. Montañona. PE 2007-2009. / Unidad Técnica Intermunicipal, MLM, / Programa Binacional de Desarrollo Fronterizo Honduras El Salvador (ACR/IB-200-2052). / UJMD, / San Salvador, El Salvador. / S.p.
45. MARN/ DGOA/ GH. / 2010. / Informe de la Calidad de Agua de los ríos de El Salvador. Año 2011. / San Salvador, El Salvador. / 90 p.
46. MAG-DGOFRCR. / 2013. / Estructura, composición y diversidad arbórea en zona de Cinquera, Cabañas, El Salvador. / Elaborado por: Das. Amílcar Antonio López. / Soyapango, San Salvador. / 58 p.
47. MARN. / 1998. / Ley de Medio Ambiente. / San Salvador, El Salvador. Diario Oficial República de El Salvador, América Central. Tomo No. 339, Número 79, San Salvador, lunes 4 de mayo de 1998. / 50 p.
48. MARN. / 2011. / Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de El Salvador. / Publicada en Diario Oficial, Tomo 392 del 29 de julio del 2011. / 55 p.
49. MARN. / 2013. / Estrategia Nacional de Biodiversidad. / MARN, / San Salvador, El Salvador. / 24 p.
50. MARN. / 2013. / Estrategia Nacional de Cambio Climático. / MARN, / San Salvador, El Salvador. / 16 p.
51. MARN. / 2013. / Zonificación Ambiental y Uso del Suelo de la Subregión Metropolitana de San Salvador (SRMSS). Atlas Municipales/ MARN, / San Salvador, El Salvador. / 54 p.
52. MARN/SNET-PNUD. / 2008. / Recopilación histórica de los Desastres en El Salvador 1900-2005. / Grafimedes, San Salvador, El Salvador. / 34 p.
53. MARN/SNET-PNUD. / 2004. / Mapa de escenarios de amenaza del Volcán de San Miguel. / San Salvador, El Salvador. / 41 p.
54. MARN/SNET. / 2011. / Esquemas Generales de Amenazas Naturales por Departamento. Mapas. / Disponible en: <http://www.snet.gov.sv/ver/riesgo/nacional/>
55. MARN / SNET. / 2002. / Marco Geológico Regional. / San Salvador, El Salvador. / 15 p.
56. MARN/ SNET. / 2004. / Marco Geológico Regional. / Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. / San Salvador, El Salvador. / 18 p.
57. MARN/ Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET). Servicio Geológico Nacional, Área de Sismología. /s.f. / Cronología de sismos destructivos en El Salvador. / Responsables: Alvarenga, E.; Hernández, D.; Hernández Flores, D. / 18 p. / <http://www.snet.gov.sv/Geologia/Sismologia/1crono.htm>
58. MARN/GEF-BM. / 2011. / Mapa de los ecosistemas de El Salvador, actualización enero 2011. / San Salvador, El Salvador. / Documento del Estudio de Racionalización y Priorización del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la República de El Salvador, GEF / Banco Mundial, Proyecto PACAP, Elaborado por el World Institute for Conservation and Environment (WICE). / 122 p.
59. MARN/GEF-BM. / 2010. / Evaluaciones Ecológicas Rápidas de las áreas de conservación menos estudiadas en El Salvador. / Documento del Estudio de Racionalización y Priorización del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la República de El Salvador, GEF / Banco Mundial, Proyecto PACAP, Elaborado por el World Institute for Conservation and Environment (WICE) y Salvatura. / San Salvador, El Salvador. / 175 p.
60. MARN/GEF-BM. / 2010. / Objetos de Conservación. / San Salvador, El Salvador. / Documento del Estudio de Racionalización y Priorización del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la República de El Salvador, GEF / Banco Mundial, Proyecto PACAP, Elaborado por el World Institute for Conservation and Environment (WICE). / San Salvador, El Salvador. / 75 p.
61. MARN/GEF-BM. / 2011. / Documento preliminar con propuesta de modelos de SANP. Documento en formato de manual de MICOSYS, aplicación El Salvador y los modelos propuestos. / San Salvador, El Salvador. / Documento del Estudio de Racionalización y Priorización del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la República de El Salvador, GEF / Banco Mundial, Proyecto PACAP, Elaborado por el World Institute for Conservation and Environment (WICE). / San Salvador, El Salvador. / 18 p.
62. MARN/GEF-BM. / 2011. / Área de Conservación Tecapa-San Miguel. In: Volumen II, Anexo 1: Portafolio de las Áreas Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad y la Sostenibilidad de los Bienes y Servicios Ambientales. De: Líneas Estratégicas para la Racionalización del Sistema de las Áreas Naturales Protegidas de El Salvador / Documento del Estudio de Racionalización y Priorización del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la República de El Salvador, GEF / Banco Mundial, Proyecto PACAP, Elaborado por el World Institute for Conservation and Environment (WICE). / San Salvador, El Salvador. / p. 208-227.
63. MARN/ DGCCAE/ PNUD. / 2013. / II Comunicación Nacional de Cambio Climático. Resumen Ejecutivo 2013. / Impresos Múltiples, / San Salvador, El Salvador / 14 p.
64. MARN/ DGP/ GANPCB. / 2010. / III Informe Nacional de Áreas Protegidas de El Salvador. / San Salvador, El Salvador. / 153 p.
65. MARN/ DGGAYPN. / 2012. / Listado de áreas Naturales Protegidas declaradas, en proceso, potenciales e identificadas. / San Salvador, El Salvador. / 10 p.
66. MARN/ Gabinete Técnico/ PREP. / 2013. / El Programa de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP). Un mecanismo de adaptación al Cambio Climático. / 35 p.
67. Misión Geológica Alemana. / 1974. / Mapa Geológico de El Salvador. / Escala 1:100,000, y 1:300,000, en formato digital elaborado por MARN. Fuente impresa original. Misión Geológica Alemana.
68. MOP-MARN. / 2004. / Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PONDT). Documento síntesis. / Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, del Ministerio de Obras Públicas. / San Salvador, El Salvador. / 113 p.
69. MOP-MARN. / 2004. / Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PONDT). Capítulo V- Tierra. / Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, del Ministerio de Obras Públicas. / San Salvador, El Salvador. / 17 p.
70. Observatorio Ciudadano de Políticas Públicas del Agua y Medio Ambiente. / 2013. / Plan Estratégico del Observatorio Ciudadano de Políticas Públicas del Agua y el Medio Ambiente de Berlín y Alegría. / Usulután, El Salvador. / 14 p.
71. PROCAFE. / 2010. / Boletín Estadístico de la Caficultura Salvadoreña Año 2010 / Fundación PROCAFE. / 32 p. / Disponible en: <http://www.procafe.com.sv/menu/publicafe/EstadisticoPROCAFE2010.pdf>
72. PROCAFE. / 2010. / Costos de producción de café en fincas cafetaleras de El Salvador 2010-11. / Fundación PROCAFE. / 40 p.
73. Pro-Inter S.A de C.V. / 2010. / Diagnóstico Ambiental respecto al manejo sostenible de los Recursos Naturales, manejo de Desechos Sólidos y de los Recursos Hídricos en los Municipios de Alegría y Berlín, Usulután, El Salvador. / El Salvador. 137 p.
74. Real Academia de la Lengua Española. / 2013. / Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua. / 20 edición electrónica. <http://lema.rae.es/drae/?val=diagm%C3%83tico>
75. REDES. / Intercomunales de Berlín. / 2013. / Plataforma Reivindicativa de la Sociedad Civil del Municipio de Berlín. / 6 p.
76. REDES. / 2013. / Compendio de Leyes ambientales de El Salvador. / Edición Popular. / Fundación REDES, Proyecto: Promoción del poder local a través de la Gestión Pública Eficiente y Participativa en Berlín y Alegría. Usulután, El Salvador. / Elaborado por H.A. (Humberto Avelar), Ilustraciones Equipo Maicillo. / Estudio Gráfico, / San Salvador, El Salvador. / 50 p.
77. REDES. / 2010. / Diagnóstico y formulación del programa, con enfoque de género y de derechos humanos. / Proyecto: Promoción del poder local a través de la Gestión Pública Eficiente y Participativa en Berlín-Alegría. Usulután, El Salvador. / Elab. por Sonia Baires y Mirna Rodríguez. / San Salvador, El Salvador / 113 p.
78. REDES. / 2013. / Ordenanza de Participación Ciudadana, Municipio de Berlín, Usulután. / Versión Popular de Documento de Alcaldía Municipal de Berlín. / Fundación REDES, Proyecto: Promoción del poder local a través de la Gestión Pública Eficiente y Participativa en Berlín y Alegría. Usulután, El Salvador. / Elaborado por Intermunicipal de Zona Baja de Berlín y REDES. / San Salvador, El Salvador. / 35 p.
79. República de Colombia. / 2012. / Curso Planificación del Territorio Rural, Orientaciones para la elaboración del Diagnóstico Territorial. / S.p.
80. Restrepo, D. / 2001. / Dimensión espacial y política de la reestructuración capitalista. / Economía, sociedad y territorio, Vol. III, nº9, / Colegio Mexiquense, México DF. / s. p.
81. Rico, M.; Bourne, W. C. / 1969. / Cuadrante de suelos. Berlín. / Escala 1:50,000.
82. Rico, M.; Bourne, W. C. / 1969. / Cuadrante de suelos. Puente Cuscatlán. / Escala 1:50,000.
83. UNES. / 2013. / La batalla por el agua. / Artículo de Luis Francisco López. / Unidad Ecológica Salvadoreña. / San Salvador, El Salvador. / 5 p.
84. Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas" (UCA); Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Dirección General del Observatorio Ambiental. / 2011. / Análisis de vulnerabilidad región hidrográfica Apacapa-Berlín. / El Salvador. / 83 p.



Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial
Municipio de Berlín, Usulután.



www.redes.org.sv fundacion@redes.org.sv
Tels.: (503) 2260-1474 y 2260-1384



/fundaredes



@fundREDES



REDESFundacion