



"EVALIACION AMBITO TAT?
(EA.)

PROYECTO COMERCIAL EL MANI PLAZA

PROYECTO COMERCIAL EL MANI PLAZA
NOMBRE "ELITE VALLEY TOWN CENTER"

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
JUNTA DE PLANIFICACION
OFICINA DE LA GOBERNADORA
SANTURCE, PUERTO RICO



"EVALUACION AMBIENTAL"

PROYECTO COMERCIAL EL MANY PLAZA
ANTES "ELITE VALLEY TOWN CENTER"
BO. SABANETAS, MAYAGUEZ, RR.

PREAMBULO

AGENCIA PROPONENTE

JUNTA DE PLANIFICACION

PROMOVENTE PRIVADO

INVESTMENT GP & SR INC.
ING. JOSE DURAN ORTIZ
AVE. ESCORIAL # 358
CAPARRA HEIGHTS, SJ-00920

TITULO DE LA ACCION PROPUESTA .

CONSULTA DE UBICACION
CENTRO COMERCIAL EL MANI
PLAZA (Antes "Elite Valley Town
Center") CARRETERA ESTATAL
NUMERO 2, KILOMETRO 179.0
0 INTERSECCION CON LA CARR.
PR-64, BARRIO SABANETA,
SECTOR EL MANI, MUNICIPIO DE
MAYAGUEZ.

FUNCIONARIO RESPONSABLE

DIANA E. PEREZ
SUBPROGRAMA: CONSULTAS
SOBRE USOS DE TERRENOS
APARTADO 41119
SAN JUAN, P.R. 00940
TEL. (787) 723-6200 EXT.4048

IDENTIFICACION DEL DOCUMENTO

EVALUACION AMBIENTAL

FECK DE ORCULACI°N

ASUNTO

DESARROLLO DE UN PROYECTO
COMERCIAL CON UN AREA DE
CONSTRUCCION ASCENDENTE A
141,000 PIES CUADRADOS. DE
ESTOS, 99,950 PIES CUADRADOS
SE UTILIZARAN PARA VENTAS
AL DETAL; LOS RESTANTES
41,500 PIES CUADRADOS SE
DESTINAN PARA AREA DE
SERVICIOS. EL PROYECTO SE
DESARROLLARA EN UN AREA DE
21.4 CUERDAS, QUE RADICA
AL OESTE DE LA CARRETERA
ESTATAL NUMERO 2, KM. 179.0
INTR. CON CARR. PR-64, BARRIO
SABANETAS, SECTOR EL MANI,
DEL MUNICIPIO DE MAYAGUEZ.



TABLA DE CONTENIDO

DESCRIPCION	PAGINA
Preimbufo,.....	i
Tub de Contenido	i- iii
Resu men	1
Caplad° 1: ACCION PROPUESTA	4
1.1: Memorial Explicativo ,.....	4
1.1A: Descripciew Detallada de la AcciOn Propuesta	4
1.1B: Locallzaci6n de la Accl6n Propuesta	4
1.2: PropOsito y ,lustificaciOn de la AcciOn Propuesta	5
1.3: Estimado del Costo Total de la AcciOn Propuesta	6
Capitulo 2: DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE.....	7
2.1: ZonificaciOn Actual y Propuesta	7
2.2: Sistemas Naturales Existentes,	7
2.2A: Cuerpos de Agua.....	8
2.2B: Humedales.....	9
2.3: Formaciones GeolOgicas Existentes	9
2.3A: Geologia Regional	9
2.3B: Geologia en el area del proyecto.....	10
2.4: Tipos y Caracteristicas de los Suelos	11
2.5: C He/1,1E10°9Ra.....	12
2.5A: %/lentos.....	14
2.5B: PrecipitaciOn.....	15
2.5C: Temperatt ^g ua	15
2.6: Hicirrol,tgla	16
2.6A: Escorrentia	16
2.6B: Iundabilidad	18
2.7: Valores Culturales	20
2.7A: Uso Actual del Terreno y sus Alrededores	20
2.7B: Recursos Minerales.....	21
2.7C: Valores HistOricos/ArqueolOgicos.....	21
2.8: Infraestructura Disponible	21
2.8A: Accesos,.....	22
2.8B: Acueducto y Alcantarillado Sanitario.....	22
2.8C: Energia Electrica.....	23
2.8D: Tel6fono	23
2.8E: Aguas Pluviales	23

.....	23
2.9: Consideraciones Ecológicas	24
2.9A: Ecosistemas	24

	2.9B: Areas Ecológicamente Sensitivas	25
	2.9C: Flora	25
	2.9D: Fauna	27
Capítulo 3:	IMPACTOS AL AMBIENTE A SER OCASIONADOS POR LA ACCION PROPUESTA	29
3.1:	Topografía.....	29
3.2:	Volumen de Movimiento de Tierra y Fuente de Relleno	29
3.3:	Medidas de Protección de los Sistemas Naturales	30
3.4:	Calidad del Aire.....	31
3.5:	Calidad del Agua.....	32
	3.5A: Agua Potable.....	33
	3.5B: Agua Usadas y lugar de su disposición	32
3.6:	Desperdicios	32
	Sólidos	
	3.6A: Durante la Construcción	32
3.7:	3.6B: ...O.....	34
	durante la Operación.....	34
	Ruido	35
3.8:	3.7A: Durante la Construcción	36
	3.7B: Horas de la Operación Demanda de Energía Eléctrica	36
3.9:	3.8A: Durante la Construcción	36
	3.8B: Durante la Operación	36
	Empleos Generados-Directos e Indirectos	36
	3.9A: Temporales y Permanentes durante la Construcción.....	36
	3.9B: Temporales y Permanentes durante Operación	36
Capítulo 4:	COMENTARIOS DE LAS AGENCIAS Y ENTIDADES.....	37
Capítulo	LISTADO DE AGENCIAS Y ENTIDADES A LAS CUALES SE LES CIRCULARA ESTV: DOCUMENTO	37
Capítulo 6:	PERSONAL QUE TRABAJO EN LA PREPARACION DE ESTA EVALUACION AMBIENTAL	37
Capítulo 7:	CONCLUSIONES	38
Capítulo 8:	CERTIFICACIONES.....	39
Capítulo	BIBLIOGRAFÍAS	39
Capítulo	LISTADO DE FIGURAS	40
Capítulo	LISTADO DE ANEXOS	42

RESUMEN

Se propone la ubicación de un centro comercial el cual contara con un área de ventas al detal de 99,500 pies cuadrados. En el mismo se instalarán los siguientes establecimientos: tiendas de venta de artículos de uso y consumo corriente en el hogar, venta de artículos de oficinas y mueblería. Además, se propone la construcción de 41,500 pies cuadrados para áreas de servicios en donde se ubicarán tres (3) establecimiento de comidas rápidas (fast food) de 2,500 pies cuadrados cada uno, dos (2) bancos de 3,000 pies cuadrados cada uno y un (1) edificio de oficinas de 28,000 pies cuadrados. Para un total de 141,000 pies cuadrado.

El solar donde se propone el referido proyecto está localizado en la Carretera Estatal Número 2, Kilómetro 179.0, Intersección con la Carretera Estatal PR-64 (antes PR-341) en el Barrio Sabanetas, Sector El Maní, dentro del arriño de expansión urbana del Municipio de Mayagüez según el Mapa de Expansión Urbana aprobado por la Junta de Planificación 111 de mayo de 1989, vigente.

Los terrenos están delimitados de la siguiente forma: por el Norte con la Carretera Estatal PR-64 (antes PR-341); por el Sur con Investments GP & SR, Inc. y "Western Plaza Shopping Center"; por el Oeste con Orlando González Trucking y por el Este con la Carretera Estatal PR-2.

Los referidos terrenos están dentro de la Zona huncible de Categoría-2, según la Hoja 13 de los Mapas de Zona Susceptible a Inundaciones actualmente vigente. De momento los mismos están en desuso y radican en un Distrito de Zonificación R-0 de acuerdo al Mapa de Zonificación de la Junta de Planificación vigente para el Municipio en la Hoja Número 8 con vigencia del 12 de diciembre de 1984.

El costo del proyecto se estima en \$21 millones aproximadamente y generará 430 empleos directos y 240 empleos indirectos durante la construcción y operación del proyecto.

Los terrenos objeto de la presente evaluación ostentan una zonificación de Residencial Cero (R-0), no obstante y de conformidad con la reglamentación

aplicable el due° de los terrenos previamente present() una consulta de ubicaciOn para un proyecto comercial en el predio en cuestiOn.

El 14 de febrero de 2001, la Junta de PlanificaciOn aprobO Ia Consulta de UbicaciOn NOmero 99-29-0657-JPU para Ia construcciOn del Centro Comercial "Elite Valley Town Center" (ahora El Mani Plaza), Iocalizado en la Carretera Estatal NOmero 2, KilOmetro 179.0, IntersecciOn con la Carretera Estatal PR-64 (antes PR-341) en el Barrio Sabanetas, Sector El Mani del Municipio de Mayagtiez, de 141,000 pies cuadrados. De los cuales 99,500 pies cuadrados son para establecimientos de Venta al Detal y 41,500 para servicios. Esto luego de que se cumpliera con las disposiciones del Articulo 4 (c) de Ia Ley Sobre Politica RIBlica Ambiental (Ley Niknero 9) del 18 de junio de 1970, segtIn enfriendada, se celebra vistas pOblicas y se cumpliera coi _ debido proceso.

No conformes con la determinaciOn de Ia Junta de PlanificaciOn, el Centro Unido de Detallista, FW Mayag0ez SC, Limited Partnership SE, Western Plaza y K-Mart Coporation, presentaron ante el Tribunal de Circuito de Apelaciones, Circuit° Regional de Aguadilia-Mayagtiez, dos (2) Recursos de RevisiOn; Casos KLRA 0100517 y KLRA 0100562. En Sentencia de 25 de marzo de 2002, el citado Tribumi revoca la ResoluciOn Aprobatoria de &a Junta de PlanificaciOn, sin ofrecer remedio alguno para subsanar los alegados errores.

Entre las razones que el tribunal expuso en su sentencia de revocaciOn esta el que Ia Junta de planificaciOn no incorpor() los requerimientos del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) al proceso de aprobaciOn de dicha consulta. El DRNA requirid glue se realizara un suplemento a la EvaluaciOn Ambiental para incorporar los comentarios relacionados con el Estudio HidrolOgico/Hiditulico.(H/H) En Agosto de 2001 se realice) un nuevo estudio H/FI el cual incorpor() los requerimientos del DRNA. El mismo fue evaluado y aprobado por el DRNA, (ver anejo J –carta de aprobaciOn del DRNA). A tales efectos se enmendO Ia presente EvaluaciOn Ambiental para incorporar las recomendaciones del nuevo Estudio H/H que fueron aceptadas por el DRNA, de manera que se cur **plan con los requerimientos de dicho Departamento.**

Tomando en consideraciOn los anteriormente expuesto y en vista de que el Tribunal no proveyO de remedio alguno *nos* vemos obligados a someter ante Ia consideraciOn d- la Junta de PlanificaciOn una nueva Consulta de UbicaciOn.

Es menester indicar que pare la consulta previamente radicada y la cual es basicamente iguat a la ahora presenta se present6 una EvaluaciOn Ambiental [DN-000771(JP)], mediante la cual la Junta de Calidad Ambiental certifica el 3 de julio de 2000, que se cumpliO con las disposiciones del Articulo 4 (c) de Ia Ley 9 Sobre Politica Publica Ambiental. En Ia misma se consideran mas detalladamente los impactos ambientales asociados a la acciOn propuesta.

No obstante, debido a que Ia magnitud del proyecto, asi corn las condiciones del terreno y las actividades de Ia acciOn propuesta que fuer n analizadas en la EvaluaciOn Ambiental realizada para el proyecto de construcciOn del Centro Comercial "Elite Valley Center" n han variado, entendemos que el proyecto en west& esta en cumplimiento con as disposiciones del Arttculo 4 (c) de Ia Ley Nümero 9 del 18 de Julio de 1970, Ley de Politica Ptiblica Ambiental, segt`iin enmendada.

En vista de que el proyecto es similar al que previamente fuera aprobado por la Junta de PlanificaciOn, entendemos que Ia certificaciOn de cum" plimiento con Artliculo 4 (c) de Ia Ley de Politica PC,13lica Ambiental emitida el 3 de Julio de 2000 p

Junta de Calidad Ambiental puede ser considerada en la nueva Consulta de UbicaciOn presentada ante la Junta de PlanificaciOn para el proyecto de construccibn del Centro Comercial El Mail Plaza.

CAPITULO 1: ACCION PROPUESTA:

1.1: MEMORIAL EXPLICATIVO:

1.1A: DESCRIPCIO DETALLADA DE LA ACCION PROPUESTA:

Se propone la **ubicación** de un **centro comercial** el cual **contará** con un **área de ventas** al **total** de 99,500 **pies cuadrados**. En el mismo se **instalarán** los siguientes **establecimientos**: **tiendas de venta de artículos de uso y consumo corriente** en el hogar, **venta de artículos de oficinas y mueblería**. Además, se **proponen** **la construcción de 41,500 pies cuadrados para áreas de servicios** en **donde se ubicarán tres (3) establecimiento de comidas rápidas (fast food)** de 3,000 **pies cuadrados cada uno**, un (1) **edificio de oficinas de 3,000 pies cuadrados** y un (1) **edificio de oficinas de 28,000 pies cuadrados**. Para un total de 141,000 **pies cuadrados**.

El proyecto **incluirá** **caminas**, **sistema de agua potable** y **aguas servidas**, **sistema de distribución eléctrica** y **sistema de control de calidad de escorrentía pluvial**. Ver **Anexo C Plano ENNernítico del Proyecto Propuesto**.

1.1B: LOCALIZACION DE LA ACCION PROPUESTA:

El **predio** de 21.4 **cuerdas** donde se **propone** el **referido proyecto** está **localizado** en la **Carretera Estatal** **Kilómetro 2**, **Kilómetro 179.0**, **intersección** con la **Carretera Estatal PR-64** (antes **PR-341**) en el **Barrio Sabanetas**, **Sector El Maní**, dentro del **ámbito de expansión urbana** del **Municipio de Mayagüez** según el **Mapa de Expansión Urbana** aprobado por la **Junta de Planificación** el **11 de mayo** de 1989, **vigente**. (La **localización** del **proyecto** se **presenta** en la **Figura #**

Los **terrenos** están **delimitados** de la **siguiente forma**: **por el Norte** con la **Carretera Estatal PR-64** (antes **PR-341**); **por el Sur** con **investimientos GP & SR, Inc.** y con **terrenos** propiedad de la **señora Hayden Ramirez de Arellano** donde **ubica** el **proyecto comercial "Western Plaza Shopping Center"**; **por el Oeste** con

terrenos propiedad del señor Orlando Gonzalez donde ubica el negocio Orlando Gonzalez Trucking y por el Este con la Carretera Estatal PR-2. Es menester whaler que estas colindancias son las que se establecen conforme al piano sometido, toda vez que conforme establece la Escritura, se indican propietarios diferentes.

1.2: PROPOSITO Y JUSTIFICACION DE LA ACCION PROPUESTA:

El Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico con fecha de vigencia de 30 de octubre de 1995, en su SecciOn 2.02 establece como política pública el intensificar los usos comerciales y de servicios, tanto pÚblicos coma privados, teniendo come criterio, entre otros, el requerir que los proyectos cora isles y de servicios se ubiquen en terrenos identificados y destinados pare usos comerciales y de servickl Asi queda establecido, en los vnapas de Clasificack5n y Calificack5n propuestos por el Municipio en su Plan de Ordenamiento Territorial.

En el area donde se propone la construed& del Centro Comercial existe un comportarniento urbane de usos variados predominantemente comerciales pare Yenta al Det y al Por ayor, de Servicios (Oficinas de las Agendas AEE, AAA y otras), industriales y turisticos e institucionales con varies comunidades residenciales en eR sector. Este condition claslfica al sector, incluyendo el area propuesta para el desarrollo del Centro Com rcial El Mani Plaza, come una area desarrollada y disponible como el Primer Centro Urbana Periferal a enfatizarse en eR Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mayagaez.

El proyecto propuesto generara aproximadamente 430 erripleos durante la fase de construed& y similar cantidad de empleos durante la fase de operaciOn de los cuales 250 de êstos seran directos. (Dates estirnados biers conservadores) El proyecto propuesto edemas de ayudar a la creation de empleos en el sector, generart miles de dOlares en patentee municipales, proveera empleos alternos

tanto en ventas como en servicios. Contribuyendo así, a disminuir la tasa de desempleo en el municipio.

Los datos estadísticos socioeconómicos del Municipio de Mayagüez evidencian que el centro comercial propuesto no es un centro más, sino uno que viene a suplir la gran demanda que existe no solo en el Municipio sino también en la Región, trayendo como beneficios una mejor calidad de vida tanto a los consumidores como a los ciudadanos que quieren formar parte de la fuerza laboral de Puerto Rico.

Por otra parte, se mantendrá un desarrollo compacto dentro de un área que cuenta con la infraestructura mínima necesaria para **suplir** el proyecto y **se** mejorará **si** es necesario **según** sea requerido **por** las agendas concernidas. El Centro Comercial Comunal proveerá servicios aún en demanda por el sector económico y social de la región.

Al construirse este proyecto fuera del pueblo, mantiene y respeta la clientela y jurisdicción de los pequeños y medianos comerciantes del centro urbano del pueblo de Mayagüez y provee el espacio para que los susodichos comerciantes se establezcan.

1.3: ESTIMADO DEL COSTO TOTAL DE LA ACCIÓN PROPUESTA:

El costo del proyecto se estima en \$21 millones aproximadamente y generará 430 empleos directos y 240 empleos indirectos durante la construcción y operación del proyecto.

Los fondos para el financiamiento de este proyecto, se obtendrán de la Banca Privada.

CAPITULO 2: DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE:

En éste capítulo se discuten las características físicas del medio ambiente en el área propuesta que pudiera afectarse por el desarrollo del proyecto.

2.1: ZONIFICACION ACTUAL Y PROPUESTA:

Los terrenos **de este** finca están dentro de los límites de expansión urbana del Municipio de Mayagüez y esta municipalidad contempla el área objeto de estudio en su Ordenamiento Territorial, como su Primer Centro Urbano, Periferal a desarrollarse.

La zonificación actual del área del proyecto propuesto cuenta con un Distrito de Zonificación R-0 de acuerdo con la Hoja N.º 5 del Mapa de Zonificación de Mayagüez con fecha de vigencia del 14 de noviembre de 1979, la zonificación propuesta es de C-2. **(Ver Figura # 7)**. Los Distritos de Zonificación de los terrenos colindantes son: al Norte es C-2; al Este es C-2, I-1 y P; al Oeste es R-0; al Sur es C-4. **(Ver Figuras # 15)**.

2.2: SISTEMAS NATURALES Y ARTIFICIALES EXISTENTES:

En el terreno objeto de consulta **no** existen áreas ecológicamente sensibles; y los sistemas naturales (ver carta DRNA anexo T) y artificiales existentes dentro de un radio de 400 metros medidos desde el perímetro del proyecto, son las siguientes:

- 1) Canal de drenaje artificial **(no natural)** considerado un tributario menor del Cauce Bocina. **(Ver 2.2 A y el Cauce Algarrobos Este ver figura #18)**
- 2) Tierras anegadas al Norte y Este del proyecto **ver figura #18)**

Los sistemas naturales existentes a una distancia mayor de los 400 metros medidas desde el perímetro del proyecto son los siguientes:

- 1) Carlo Boquilla, Manglar y refugio de aves a 1,000 metros al Noroeste del proyecto
- 2) Playa El Mani a 1,600 metros al Oeste
- 3) Río Caries Abajo y Clanaga Isabel a 2,500 metros al Este

Tierras anegadas a 750 metros al Este (**Ver Figura # 18**) (Foto MI-18 de 1989 ilustrando la localización de **Áreas Anegadas-Humedales** alrededor del proyecto)

4)

- 5) Río Grande de Masco a 3,000 metros al Norte del proyecto. (**Ver Anejo P**) (Formulario Ambiental radicado el 21 de junio de 1999 para el proyecto propuesto) y (**Ver Anejos W y X**) las Declaraciones de Impacto Ambiental aprobadas en 1974 y 1994 para las áreas adyacentes al proyecto propuesto.

2.2A: CUERPOS DE AGUA:

La totalidad de las 21.44 cuerdas son de topografía llana, de forma rectangular, con pendientes cercanas al 1%. El drenaje natural de este terreno es hacia el oeste. (**Ver Anexo H Plano Topográfico y Estudio IH anejo J, era #k**). El cauce de agua más grande de la zona es el Río Grande de Afiasco ubicado a 2.5 Kms. al norte del proyecto propuesto. Un Kilómetro al norte del proyecto también se encuentra el Carlo Boquilla, que es otro canal importante de la región.

Existe un canal de drenaje **no natural** y diseñado por Conservación de Suelos, Depto. de Agricultura Federal en el 1964 y con planos actualizados en el 1973 (**Ver Anejo l**) y construido por la misma agenda en el 1972. (**Ver Figura # 8, 1972 Fot**). Este canal de drenaje es considerado un tributario menor del Carlo Boquilla que discurre por el Oeste del proyecto en dirección de Sur a Norte,

paralelo a la Carretera Estatal Wm. 2 y cruza por el Norte con la Carretera Estatal Nam. 64 hasta Heger al Canal Boquilla, localizado a 1,000 metros del proyecto propuesto. **Ver medidas y transversales Estudio nº1 (Anejo J).**

En el Lugar del proyecto y en las áreas adyacentes dentro de un radio de 400 metros medidos desde el perímetro del proyecto, no existen sistemas naturales y/o artificiales con excepción del canal antes mencionado, de drenaje pluvial, tributario menor del Canal (Ver Figuras # 3 y # 17), que discurre al Oeste.

2.2B: HUMEDALES:

El 100% del área del proyecto propuesto no presenta humedales. Solo existen dos canales que están bajo la jurisdicción del Cuerpo de Ingenieros de Estados Unidos, según se concluye en el mapa "Blues Print" y el Reporte de Determined & Jurisdiccional sometida el 12 de noviembre de 1999 y aprobado el 14 de junio de 2000. (Ver Anejo N). Es necesario señalar que el Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos, evaluó un reporte de Determined & Jurisdiccional para el proyecto comercial cofundante "Western Plaza", para el cual emitió una determinación de terrenos no humedales. Por ende, parte del reporte de determinado y jurisdiccional realizado para este proyecto, tome en consideración dicha evaluación. **(Ver Anejo**

2.3: FORMACIONES GEOLOGICAS EXISTENTES:

2.3A: GEOLOGIA REGIONAL:

De acuerdo al Mapa Geológico del Cuadrángulo de Mayaguez (USGS Map I-1657) la región de Mayaguez se compone de rocas ígneas sedimentarias,

OletamOrficas y de Suelos Aluviales depositados por la acciOn de los rios Yagilez y Guanajibo y sus respectivos tributarios.

Las rocas igneas, representadas par lavas andesiticas y basalticas, se encuentran mayormente distribuidas Dacia el Sur y Este de Ia ciudad, respectivamente. Las rocas metamOrficas se extienden &1 lo large de un gran corredor que va desde Punta Guanajibo hasta los limites municipales del pueblo de Mance°. Estos afloramientos estan representados mayormente por serpentine y anfibolitas. Las rocas sedknentarias estân distribuidas en todas las direcciones desde el area del proyecto. Estos afloramientos estân representados en su mayoria por areniscas, lodolitas, breccia, conglomerados y algunas calizas. Los sedimentos aluviales estân restringidos a los valles formados pot los rios Yag0ez, Guanajibo y sus tributarios.

2.3B: GEOLOGIA EN EL AREA DEL PROYECTO:

Conforme al cuadrangulo geolOgico antes mencionado, los afloramientos rocosos encontrados pertenecen a Ia formaciOn Yauco y sedimentos aiivi I' de poca profundidad.

Una breve descripcia de estas formaciones geologicass [(11⁸Iiye a ntilnuacI6n:

FormaciOn YaucoJKv): Este formaciOn geolOgica estâ compuesta en su totalidad por inter estratificaciones de areniscas calcareas y volcaniciAsticas, lodolitas, Rrnolitas y lentes de caliza. Estructuralmente las estratas tienen buzamientos (strike) hacia el Noroeste y con inclinaciones (dip) que varlan entre 20 y 45 grados. La roca **expuesta cuando es fresca tiene un color gris oscuro y un color marrOn anaranjado** cuando esta rneteorizada.

Suelos Aluviales Mal): Estos suelos son producto de Ia acumulaciem de los sedimentos cargados por las quebradas y rios del Area. Su granulometria es rnu y variable y se componen mayormente de una mezcla heterogenea de arena, cienos arcillas y grave tipica de un valle fluvial, con algOn material coluvial. Predominan mayormente los sedimentos linos en las estratas superiores.

2A TIPOS V CARACTERISTICAS DE LOS SUELOS:

En la Figura # 9, se incluye el Mapa de Suelos del area del proyecto propuesto conforme con el Servicio de Conservación de Suelos del Depto. De Agricultura de los E.U. "Soil Survey of Mayagüez area of Western P.R." y la fig. # 21 del subsuelo típico del área. Los suelos en el area propuesta se describen a continuación:

- 1) **Talante Monica fiat** Este suelo se encuentra generalmente entre los suelos de textura fina de los llanos inundables de los ríos y las arenas de la playa. Una capa de material de suelo fértil que varía desde 1 a 2 pies en espesor cubre la arena. Este suelo está sujeto a inundaciones frecuentes que causan daño a las cosechas. El nivel freático es alto periódicamente. La capacidad de retención de agua es baja. Se incluyen áreas de Coloso limo-arcilloso lornico. Estas áreas comprenden el 5 por ciento o menos del cuerdaje. Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Ha estado sembrada mayormente de cañales de azúcar. Este suelo es de fácil laboreo. La selección de plantas está restringida, y se requiere prácticas especiales. La cantidad de cultivo limpio, y los periodos de cultivo, siembra y cosecha están restringidas. (Unidad de capacidad IIIw-3; no está en un grupo de bosques). Esta unidad consiste solamente de Talante lómico, un suelo de desagüe un tanto pobre, ácido, que yace sobre arena a una profundidad de 12 a 24 pulgadas. Este suelo está en los llanos inundables a lo largo de los ríos, y durante la época de lluvia se inunda frecuentemente. La permeabilidad es rápida en la capa superficial y en el subsuelo. La capacidad de retención de humedad es moderada. El escurrimiento es lento, y la erosión no es un peligro. Este suelo se ha usado mayormente para cañales de azúcar. Entre las yerbas mejor adaptadas están el Malojillo, el Malojillo, la yerba Elefante, Merker y Pangía. Este suelo es de fácil laboreo. Se requiere un sistema bueno de desagüe porque el nivel freático está periódicamente alto. Deben usarse prácticas de manejo que ayuden a mantener la cantidad de nutrientes de plantar y el contenido de materia orgánica. Este suelo comprende alrededor del 20% del total de la Finca que comprende el Proyecto Propuesto. Ver Now # 9 y # 21

2) **Coloso arcilloso lOmico jCn** Se encuentra el mismo, por lo regular, en las lianas inundables no muy lejos de los márgenes de las quebradas y los Nos y esta propenso a inundaciones ocasionales que

causan perjuicios. Es un suelo casi llano, de desagüe algo pobre, fértil. Se incluyen áreas pequeñas de Toa limo arcilloso lOmico y de Bajura arcilloso, Estas áreas alcanzan al 5% o menos del cuerdaje total. Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Se ha usado mayormente para la siembra de caña de azúcar.

La susceptibilidad a inundaciones, el nivel freático alto y la humedad, que puede corregirse por medio del desagüe, son limitaciones moderadas. Se requiere un manejo cuidadoso y un buen control de agua. Este suelo es de laboreo algo **facil**. (Unidad de capacidad 11w6; no está en un grupo de bosques). Este suelo comprende el restante 80% del total de la finca que comprende el proyecto propuesto. (Ver Figures # 9 y # 21)

En estudios realizados en los desarrollos alrededor del proyecto propuesto, los diferentes especialistas en geotecnia concluyen que para llevarse a cabo este desarrollo se deberá mejorar las condiciones actuales del suelo. Se deberá remover la capa vegetal y reemplazarla con terreno selecto y rellenar hasta un pie y media sobre el nivel base de inundaciones establecida por FEMA en Febrero de 1988. (Ver Anejo monitorearlo y esperar que se estabilice. El desarrollador de este proyecto se compromete a realizar y cumplir con dichas recomendaciones. (Ver Fig #21)

2.5: **CLIMATOLOGIA:**

El clima de Puerto Rico es uno tropical típico de un sistema isle-oceánico, donde los vientos alisios cargados de humedad provenientes del mar abierto soplan desde el Este-Noreste durante la mayor parte del tiempo. Al hacer tierra firme los vientos cargados de humedad son forzados hacia arriba por las barreras montañosas de la isla ocasionando su rápido enfriamiento y

precipitación. Este fenómeno orográfico se manifiesta mayormente en el interior montañoso y la zona costanera del Norte de la Isla.

Existen variaciones diurnas en el patrón general de vientos. Al ponerse el sol, los vientos alisios pierden competencia y el aire frío desde las partes altas montañosas desciende hacia los valles, moviéndose eventualmente hacia mar adentro.

Las temperaturas bajan, ya que el aire tropical pesado actúa como inhibidor al rápido enfriamiento. Ante estas condiciones, la humedad aumenta, se registran las velocidades de viento menores y las humedades relativas altas temprano en la mañana. Aunque hay muy poca variación en el clima entre estaciones y tan solo dos (2) meses de diferencia entre los días más largos y los días más cortos, se registran variaciones en los patrones climatológicos como resultado de ondas de baja presión y frentes fríos provenientes del Norte. En ocasiones durante los meses de mayo a noviembre, fuertes ondas de baja presión se mueven lentamente a lo largo de las corrientes de los vientos alisios ocasionando tiempo nublado y lluvioso.

Estos complejos mecanismos termodinámicos resultan en la formación de huracanes. A pesar de que muchos de ellos no han pasado a menos de 60 millas de la Isla, la proximidad de su paso ha ocasionado vientos fuertes y lluvias torrenciales, las cuales han afectado grandemente a Puerto Rico. Los dos (2) huracanes que más han afectado a Puerto Rico, fueron San Felipe II y San Ciprián que ocurrieron el 13 de septiembre de 1928 y el 26 y 27 de septiembre de 1932 con vientos de 160 mph y de 120 mph, respectivamente.

No obstante, un huracán en septiembre de 1960 que no penetró en la Isla y cuyos vientos causaron poco daño fue responsable que en la parte oriental de la Isla cayeran entre 10 y 15 pulgadas de lluvia en tan solo una noche, ocasionando inundaciones record en varios sectores. Ver Figura # 10, (Ruta de los huracanes a través de P.R.).

El más reciente, el Huracán Georges en septiembre 21 de 1998, pasó a través de todo Puerto Rico con vientos de alrededor de 120 mph. Trajo mucha lluvia y los fuertes vientos causaron estragos en Coda la isle, Vieques y Culebra.

2.5A- VIENTOS:

Los vientos alisios constituyen uno de los sistemas etolicos rnás constantes en el mundo. Debido a ello, el patron de temperature y de vientos en Puerto Rico varla muy poco durante todo el atio. A grandes alturas, los vientos alisios se ven afectados muy poco par la terra sobre los cuales pasan, observândose el Patron de Vientos tipico que uestr., Ia **Figura # 11**. Durante el invierno predominan los vientos del este mientras que en el verano predominan del sureste. Por el contrario, los vientos de superficie son modificados por los rasgos topográficos del terreno y el efecto de mar y tierra. Esto último, lo más importante, prevalece en los sectores costaneros.

Durante el día la superficie terrestre absorbe calor más rápida ente que el agua y el aire sobre la tierra se calienta más rápidamente que el aire sobre el mar. El aire más cálido sobre la tierra asciende y se crea una circulación con aire marítimo hacia la tierra en la superficie; ascension del aire sobre la tierra; una corriente se manifiesta en una de retorno de la tierra hacia el mar en la altura y descenso del aire sobre el mar.

Durante la noche, a medida que la tierra se enfría, esta circulación diurna se invierte o cesa del todo. Estos componentes de vientos se superponen a la corriente prevaleciente del Este-Noreste, de tal forma que en la costa Norte la brisa más óptima corriente del Noreste durante el día y del Sureste en la noche, mientras que en la costa Sur predomina el viento del Sureste en la tarde y del Noreste en la noche. En Mayaguez, sin embargo, el efecto de los vientos de mar a tierra tiende a modificar el patrón predominante de los vientos alisios.

La brisa del mar actira en direcciOn casi opuesta, o sea, de Oeste a Este y reduce la fuerza de los vientos Alisios a tal grad° que en muchas ocasiones este brisa se torna dominante, observandose una direcciem de viento del Oeste. Durante la epoca de lluvia, de mayo a diciembre, la direccirin de viento predominante del Oeste se bserva desde las 11:00 de la matiana y desaparece a las 5:00 de la tarde. Lo mismo ocurre durante la apoca de sequia, de enero a abril, pero una hora antes en ambas ocasiones de horario.

2.5B-PRECIPITACION:

La estaciOn meteorolOgica mss cercana al lugar del proyecto, con los registros ma's completos de precipitaciOn pluvial, es la EstaciOn del Aeropuerto de Mayaguez (Eugenio Maria de Hostos). Este estaciOn esta localizada en la latitud Norte 18 grados-15 y longitud Oeste 67 grados-09, con el vaciOn de 38 pies con referencia al nivel media de la mares.

La precipitaciOn en pulgadas mensuales promedio pare este estaciOn fue de 5.83 y anual 69.99 y que puede considerarse como la representative del proyecto, se obtuvo de los registros ficiales de la "National Oceanic and Atmospheric Administration" (anteriormente US. Weather Bureau) y la rnisma., junto con la temperature, se resume en la **aura #12**. El record de Precipitacitin de los eventos de tormenta significativos ocurridos en la Cuenca del Rio Grande de Masco desde 1928 al 1974. **er Figura 13**).

2.5C-TEMPERATURA:

SeOn se muestra en la **Figura #12**, la temperatura promedio mensual en el area del proyecto as de unos 77.9 grados F.

2.6: HIDROLOGIA:

El Estudio Hidrológico-Hidráulico (**Anejo** llevado a cabo por el Dr. Walter Silva-Araya, además de atender los comentarios emitidos por el DRNA en su comunicación de septiembre de 2000, presenta alternativas que serán incorporadas en el diseño para lograr que las condiciones de drenaje pluvial y de inundación, una vez construido el propuesto centro comercial El Mani Plaza, antes "Elite Valley Town Center", se mantengan igual o mejoren al compararlos con las condiciones existentes. De este manera, se garantiza que no se perjudicará ninguna propiedad adyacente y se cumple con los requisitos del Reglamento Núm. 13 de la Junta de Planificación de P.R. Sobre Zonas Susceptibles a Inundaciones.

Los terrenos para el desarrollo propuesto son el punto de convergencia de varias quebradas que al unirse, forman el afluente del Río Boquilla. Actualmente estos terrenos están abandonados sin ningún desarrollo en ellos. De acuerdo a los requisitos del DRNA se realizó el estudio para un periodo de recurrencia de 100 años y se combinaron los hidrogramas de todas las áreas contribuyentes al sitio del proyecto. **(ver anejo J,** Est

Los terrenos pertenecientes a este proyecto son inundables Zona-2 y hay evidencia de drenaje pobre ya que existen alteraciones inducidas por el hombre, entendase bermes de mantenimiento de los canales de drenaje (Ver **Figura** y la Vía del Ferrocarril que diagonalmente sirve como dique, que dificulta el drenaje y por ende se altera la hidrología lo cual a su vez modifica parte de la vegetación del área del proyecto.

2.6A- ESCORRENTIA.

La totalidad de las 21.44 cuerdas son de topografía llana, de forma rectangular, con pendientes cercanas al 1%. El drenaje natural de este terreno es hacia el

oeste. El Cinico cuerpo de agua de irnportancia es un canal d drenaje no natural que es un tributari menor del Carlo Boquilia, el coal discurre de Sur a Norte al Oeste del proyecto propuesto, que fue discutido en la Semi& 2.2 Sistemas Naturales y **Mificiales Existentes que forma parte de este document° y en l Estudio HidrolOgico-Hictreutico. Pier Anejos L. & J)** Es importante senalar que no se generarã escorrentia adicional que pueda afectar los terrenos adyacentes y asi minimizer el impact° sobre los cuerpos de agua adyacentes.

incre lento en is escorrentia superficial ocasionado por los cambios topograficos y el desarrollo del proyecto sere debidamente encauzado por el sistema pluvial a construirse y recomendado en el Estudio tildrolOgico-Hidraulico. (V r **Anejo J**) y cualquier impacto que êste pueda tener en los drenajes naturales del area sera atendido en la etapa de diseno final segire to apruebe el Departament de Recursos Naturales y Ambientales.

Para cumplir con la disposiciOn de las Aguas de Escorrentta Pluvial, cualquier Plan de Mejoras al sistema de dren je natural existente debere petveer

ecanismos de drenaje con suficiente capacidad hidrAulica pare todas las aguas pl voies que discurren poir el terreno y las que genere el proyecto. El area propuesta para el Centro Comercial El Mani Plaza es el punto convergencia de los flujos provenientes de seis areas contributivas. El nuevo Centro Comercial descargare sus aguas directamente en et canal que recoge las aguas de todas las 6reas. El area donde ulaicart el nuevo Centro Comercial es una de las areas contributivas Ines pequenas, comparadas con las demas. B hecho de ester ubicado en el punto mas bajo y de encuentro de las aguas de otras cuencas mds grandes, hace que et comportamiento hidrolOgico del terreno sea tal que la construccion del nuevo cent* contribuya a disminuir of flujo maxim formado por la suma de **as** contrlbuiones de ttelne las cuencas del sistema que confluyen en los terrenos **rrlllM, Pfig.28-30).**

El sistema de canales del proyecto fue analizado para estimar su capacidad actual y ver los niveles luego de las mejoras que se proponen, para esto se ensambló un modelo de flujo gradualmente variado unidimensional usando el programa HEC-RAS del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de E.U. el cual representa una nueva versión del modelo HEC-2 (**Ver Anejo J, Estudio**

Este método es más eficiente y certero que el método convencional o fórmula racional $Q=CIA$.

Del análisis se desprende que el flujo máximo de todas las áreas contributivas se reduce. Se desprende además, que el tiempo de concentración para las condiciones sin proyecto es de 34.5 minutos aproximadamente, mientras que, con el proyecto se estima en 22.1 minutos; dando una reducción de 12.4 minutos.

Los resultados del análisis demuestran que, para las lluvias de diseño en Puerto Rico, el proyecto cumplirá con el Reglamento No. 13 de la Junta de Planificación y no se requiere ningún mecanismo de reducción de flujos máximos. No obstante, para proteger la calidad de las aguas que descargan de dicho centro comercial, se construirá una charca de detención y se implementará el alternativa 4 del estudio H/H, Pag. 18. (**ver especificaciones en el estudio H/H! Pag.. 29,30,37,38 y 39**)

En la Página 32 del Estudio H/H (**Ver Anejo J**) se describe y evalúa el sistema hidráulico restante que rodea el terreno del proyecto propuesto.

2.6B- INUNDABILIDAD:

En el historial de las inundaciones, las únicas inundaciones graves que han afectado el área del proyecto son aquellas provocadas por el desbordamiento del Río Grande de Masco. Los niveles medidos cerca del terreno del proyecto se mencionan en el Estudio H/H, (**Ver Anejo J**) la Sección V11-A. En el recuerdo histórico del área no existen inundaciones graves producidas por el

desbordamiento exclusivo de las quebradas que cruzan por el terreno que se propone desarrollar. Sin embargo, las aguas en estas quebradas se desbordan fácilmente debido a la poca capacidad hidráulica que poseen. Las quebradas han sufrido los efectos de una sedimentación excesiva proveniente de terrenos adyacentes y los flujos a través de ellas se han aumentado por falta de obras de regulación en otros desarrollos recientes que descargan en esos cauces.

El predio objeto de consulta ubica en su totalidad en Zona Inundable 2 conforme a la Hoja Número 13-D de las Mapas de Zonas Susceptibles a Inundaciones de Puerto Rico, Hoja con vigencia del 11 de febrero de 1988. **(Ver Figura # 14)**. Conforme al Reglamento de Zonas Susceptibles a Inundaciones (Reglamento de Planificación MUHL 13), lea su Sección 7, se establece que la Zona 2 Inundable, es una zona edificable con ciertas restricciones. Igualmente, la colocación de relleno en estas zonas está permitida, sujeto a ciertas condiciones de beneficio, control de erosión y el libre flujo de las aguas pluviales para minimizar el impacto sobre los cuerpos de aguas adyacentes.

Conforme al citado Reglamento, Inciso 2 de susodicha Sección 7, no es necesario llevar a cabo un Estudio H/H (Hidroológico-Hidráulico) si el mismo ha sido efectuado por alguna Agencia Estatal o Federal como es el caso de esta área, en que FEMA en diciembre 26 de 1986, **(Ver Anejo L)** estableció los Niveles Base de Inundaciones o la cota de inundación máxima del área donde ubica el proyecto de aproximadamente 5', entre el alture y el Cauce del Río Grande de Masco que pasa por el área del proyecto propuesto.

Por lo tanto, para cumplir con la recomendación del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales en que para cumplir con el Reglamento Num. 3 y 13 de la Junta de Planificación se lleve a cabo en abril del 2000 un Estudio Hidráulico y luego en agosto del 2001 se realice un nuevo Estudio Hidrológico para atender los comentarios emitidos por el DRNA en su

comunicación de septiembre 26 de 2000 (**Ver Anejo J**), el cual aclara el impacto del proyecto sobre los cuerpos de agua y la disposición de las aguas de escorrentía pluviales del proyecto propuesto. Para el área alrededor del proyecto, la cual se ha afectado directamente con el Río Grande de Ariasco, la Junta de Planificación y FEMA han aprobado en los años 1965 y 1988 dos Estudios Hidrológicos-Hidráulicos. En adición, la Junta de Planificación ha aprobado en los años 1989, 1994 y 1999 otros tres Estudios H/H para proyectos adyacentes lo cual presenta un cuadro claro de la Hidrología e Inundabilidad del área. (**Ver Estudios H/H, Anejos K; L y J.**)

2.7: VALORES CULTURALES:

2.7A- USO ACTUAL DEL TERRENO Y SUS ALREDEDORES:

El desarrollo propuesto es cónsono con el desarrollo físico y urbano del sector en donde existen proyectos de carácter privado y de naturaleza similar, con accesos a vías principales y contando al presente con toda la infraestructura necesaria dentro o en las colindancias del proyecto propuesto. En la actualidad el 100% de los terrenos objeto de este proyecto se encuentran baldíos y en pastas naturales. Los usos en los terrenos a desarrollarse se describen en las Secciones 1.1; 1.2; 1.3 y

Como indicamos en la Sección 2.1, los usos predominantes en los alrededores inmediatos al predio son de carácter Comercial C-2; Público (P); Industrial (I-1 e IL-1) al Este; Comercial (C-2) al Norte; Comercial (C-4) al Sur y R-t) al Oeste. (**Ver Figura # 15**), Se pueden identificar en Foto Aérea de enero de 1999 los Distritos de Zonificación alrededor del proyecto propuesto, (**Ver Figura # 16**). **De acuerdo con la carta emitida por el Departamento de Agricultura** el 28 de junio de 2002, la finca donde ubica el proyecto propuesto está en un sector de

marcada tendencia al desarrollo comercial, considerando que el proyecto se complementaria con los patrones de desarrollo existentes en el area.

2.78- RECURSOS MINERALES:

En el lugar no existen recursos minerales de valor economico, de acuerdo a los catastros geologicos hechos por el Servicio Geologico Federal. El ambiente geologico no es propicio a hallazgos de yacimientos mineros.

2.7C- VALORES HISTORICOS/ARQUEOLOGICOS:

El Instituto de Cultura Puertorriqueña en comunicación fechada a 28 de julio de 1999, informó que existía la posibilidad de que las actividades de desarrollo que contempla este proyecto, pudieran afectar recursos de naturaleza arqueológica y/o histórica. Por tal razón, solicitó al proponente los resultados de una evaluación arqueológica Fase I, para su evaluación y determinación.

Posteriormente, y luego de la evaluación correspondiente, en comunicación fechada a 30 de noviembre de 1999, ratificaron su endoso al proyecto **propuesto. (Ver Anejo 0).**

2.8 INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE:

Este proyecto cumple con la política pública de guiar el futuro desarrollo de los terrenos de Puerto Rico hacia los lugares que ya cuentan con la infraestructura necesaria y que no se utilizan a capacidad o que se proveen como parte del desarrollo propuesto y sin perjuicio de los otros objetivos y políticas de usos del terreno. Por ejemplo, el proyecto propuesto armoniza con el Plan Vial aprobado para el area, además de que esta dentro de los ambitos de expansión urbana delimitada para dicho Municipio. Durante los últimos 10 años se ha mejorado grandemente la infraestructura en el area Norte del Mayagüez y

especificamente dentro y en las colindancias del predio objeto de consulta.. Actualmente, se ha completado el ensanche de la Carretera Estatal # 2 a 36 metros con una servidumbre de peso de 62 metros convirtiendola en un semi-expreso. Tambian, recientemente se ha mejorado el sistema de energia elactrica del area.

2.8A: ACCESOS:

El acceso principal al propuesto proyecto estare servido directamente por la Carretera Estatal PR-64 y el acceso hacia la PR-2 debera ser canalizado por is Calle Marginal. Por la PR-64 transita todo tipo de vehiculos de motor y lleva diiectamente a las salidas hacia la Carretera Estatal PR-2. Se cumplira con los requerimientos establecidos por la Autoridad de Carreteras y TransportaciOn, segCin emitidos en su comunicaci& fechada a 13 de julio de 1999. **(Ver Ancho**

2.811 ACUEDUCTO V ALCANTARILLADO SANITARIO:

Colindando al Este de la PR-2 se localize una tuberia de agua potable de 24 pulgadas de diámetro a una distancia de 50 metros del proyecto propuesto. En comunicaci& con fecha del 12 de julio de 1999 y actualizada el 25 de junio de 2002, la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de P.R. señala que el servicio podre ser prestado siempre y cuando el proponente mejore yio haga aportaciones para mejorar el sistema existente. Las mejoras a realizarse se haran en coordinaci& posterior con esa instrumentalidad. **(Ver Anejo R).**

El servicio de alcantarillado sanitario podre ser prestado mediante conexi& al (AIN) Manhole de la Troncal de 65 pulgadas que colinda por el Este del proyecto, (Ver **Figura # 18`k**, (Localizado de los Manholes de la Troncal Sanitaria Para el proyecto propuesto) en direcci& a is Planta de Tratamiento Regional localizada a 300 metros al Este del proyecto. Al momento, dicha

planta está arrestada, pero se contempla que pare cuando comience a operar el proyecto propuesto a finales del 2001, la construcción de dicha planta esté terminada. (Ver Anejo E) (Reporte Periodístico que indica Fecha Terminación Construcción Planta Secundaria). El proponente por lo tanto, deberá mejorar y/o hacer aportaciones al sistema existente según determine, la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados. (Ver Anejo R).

2.8C: ENEMA ELECTRICA:

Recientemente, la Autoridad de Energía Eléctrica ha hecho mejoras a sus facilidades, y las mismas están disponibles en la Carretera Estatal PR-2, Intersección con la Carretera Estatal PR-342 a 60 metros al Noreste del proyecto. Hay líneas trifásicas a un Voltaje de 7,260/13,200 V, 3 Fases, 4 H, así lo señaló la Autoridad de Energía Eléctrica en su comunicación fechada a 12 de julio de 1999 y actualizada el 13 de junio de 2002, donde informó entre otros, que no tiene objeción a que la Junta de Planificación apruebe la consulta de ubicación. (Ver Anejo S)

2.8D: TELEFONO:

Actualmente, la Puerto Rico Telephone Co. (PRTC) cuenta con un troncal telefónico que discurre a lo largo de la Carretera PR-# 2 al Oeste de la misma el cual está siendo soterrado actualmente. Se estima que el punto de conexión esté frente al proyecto propuesto, entendiéndose al Este del mismo.,

2.8E: AGUAS PLUVIALES:

Existe una alcantarilla de 60 pulgadas de diámetro que cruza la avenida PR-2 a 150 metros al Sur de la Intersección entre la PR-2 y la PR-64. Esta alcantarilla recoge parte de las aguas provenientes de los terrenos al Este de la avenida y algunas residencias cercanas. Esta estructura descarga directamente sobre un

pequeno canal que cruza el terreno para el desarrollo propuesto. **Ver Estudio H/H Anejo J, Pagina 32**, donde se hace una descripciOn y evaluaciOn Sistema Hidraulico (quebradas que rodean el terreno del Centro Comercial El Mani Plaza, antes "Elite Valley Town Center")

2.9: CONSIDERACIONES ECOLOGICAS:

2.9A: ECOSISTEMAS:

El proyecto se ubica en la region geografica proximo a las "Montanas HUmadas del Oeste" en el "Valle de Masco", segt:in la clasificaciOn de as zonas geograficas de PicO (1969). A pesar que los valles al Norte y Sur de este sector Oeste de Puerto Rico son aridos, la zona de Mayaguez y Masco mantienen un promedio de lluvia anual de cerca de **ochenta (80) pulgadas. Esto compare con las regiones HUmedas** del Este. Dansereau (1966) ha clasificado este region de acuerdo a la vegetaciOn natural, como la zona del bosque tropical lluvioso. Este clasificaciOn la equipara con los valles costaneros del Este, que son los que reciben la mayor precipitaciOn pluvial de P. R. El bosque primario de esta region se componia de especies tales como la Palma de Corozo (*Acromia media*); Algarrobo (*Hymenea courbaril*); Moca (*Andira inermis*); Ausubo (*Manilkara bidentata*); Roble blanco (*Tabebuia heterophylla*) y otros. En areas de humedales abundaba el Palo de Polio (*Pterocarpus officinalis*). (Ninguno esta en o cerca del Proyecto). Ya a principios de siglo no existian los bosques primarios en esta regiOn. En el Oeste, particularmente el area de MayagUez, se cortaron para dar peso a areas agricolas (Gleason y Cook, 1928). At presente, los Unicos representantes del bosque primario son rodales del Palo de Polio (*Pterocarpus officinalis*), que debido a estar en pantanos, sobreviven el impacto de la agricultura, estan cerca del aeropuerto y en el estuario del Caro La Boquilla.

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales mediante comunicaciOn C-799-864-JP-CTA, fechada el 13 de julio de 1999 (**Ver Anejo T**), solicita se discuta:

- 1) Estudio detallado de Flora y Fauna. (**Ver Pigs. # 15 y # 16**).
- 2) Impacto sobre los cuerpos de agua. (**Ver Pigs.. # 9 y # 10**).
- 3) Sistemas ecolOgicos a impactarse de la Pig. # 17 a Ia # 21.
- 4) DisposiciOn de aguas pluviales. Ver Page. # **9,10,14 y Anejo J Estudio 11/H**)
- 5) Medidas para el Control de Erosion y SedimentaciOn. %ler **Pigs. # 18**.

2.9B: AREAS ECOLOGICAMENTE SENSITIVAS:

Dentro del terreno del proyecto propuesto no existen areas ecolOgicamente sensitivas, sec* estipula el Departamento de Recursos N turales y Ambientales en su comunicaciOn del 23 de julio de 2002.

2.9C: FLORA:

Al presente, el area se mantiene baldia y en desuso y con el 95% del area cubierta por pastas naturales, mayormente Yerba Venezolana, No se le da mantenimiento para conservar los pastor, por to cual han invadido varias especies, en adician al pasta de ganado. El inventario de Ia flora llevado a cabo por el Dr. Ovidio Garcia Molinari hace aproximadamente dos anos, identificO Ia presencia de las especies catalogadas en Ia siguienie Tabla:

**TABLA FLORA ESPECIES DE PLANTAS LENOSAS Y NO LEFIOSAS
NOMBRES TAXONOMICOS SEGUN GARCIA MOLINARI 1949 v 1952**

NOMBRE COMUN		FAMILIA
1- Yerba Venezolana		Gramineae
2- Mimosa New	Mimosa • i • ra	Le uminosae
		Gramineae
		Gramineae
5- Guac	• kania con9esta	Le • uminosae
6- Malojillo	Brachiaria purpurascens	Gramineae
7- Cadillo	• arena lobate	Malvaceae
8- Yerba Guinea	Panicum maximum	Gramineae
9- Acacia Blanca	Albizzia procera	Mimosoideae
10- Acacia Amarilla		M I =
11- C a erus		
12- Typha	T • ha domin • ensis	Graminaceae

La vegetaciOn tIpica de hurnedeles se encuentra en los puntos bajos creados por las bermas de mantenimiento a lo largo de los canales de drenaje del proyecto y dentro de as zanjas de drenaje que se encuentran paralelas a la Via (1' & Tren yen ambos lugares el terreno esti compuesto de depOsito de sedimentos babote, no tIpico o natural del rea y creado o ivnducido por el hombre.

Para cumplir con el MqAamento **Ninth 26 doP RNA de Corte, Si mbra y ForestaciOn de P.R.**, se localizaron 19 arboles en una Foto del 1999, (**Per Fig. 5 y 16**), en aproximadamente dos cuerdas., con 20% en el area de servid mbre de la PR-2 y el inventarlo del restante 80% dentro de susodichas dos cuerdas esta compuesto por arboles con el nombre comun de Acacia Blanca y Acacia Amarilla con nombre Monica Albizzia procera y Albizzia lebbeck respectivamente, siendo la familia de ambos Mimosoideae. Existen aproximadamente 16 arboles con igual o mayor de 4 pulgadas de diametro a la altura del pecho (DAP). A pesar de que las Acacias se consideran una plaga y todos seran removidos, se contempla coma del proyecto la mitigaciOn

sornbrando 3 arboles de una altura minima de seis (6) pies por calla arbol coned* Las especificaciones y detalles para la siembra de arboles que ileguen a no mas de 12 pies de altura segOn es usual en los Centros Comerciales, seran cumplidas a cabalidad en el proyecto propuesto.

2.9D: FAUNA:

La fauna del proyecto, segiin identificada por el Dr. Miguel P. Sastre no presenta ningtin element() adicional al encontrado en fincas abandonadas en las cercanias del lugar. El grupo de las a^ves, reptiles y anfibios constituyen grupo dominantz de los vertebrados. En las siguientes Tablas se enumeran las especies de *C-2vifauna*, reptiles y anfibios del lugar. La mayor parte de las especies encontradas se especializan en habitar areas despejadas de arboledas. De ellos, **ks mas** abundantes se consideran el lagartijo de las yerbas (*Anolis pulchellus*) y el arbustivo (*Anolis cristatellus*). No se encontraron especies en peligro de extInciOn en el lugar.

**HERPETOFAUNA (ANFIBIOS V REPTILES)
NOMBRES TAXONOMICOS SEGUN RIVERO (1978) N° THOMAS (1986)**

<u>NOMBRE COMUN</u>	<u>NOMBRE TECNICO</u>	<u>FAMILIA</u>
A. Anfibios		
1. Sapo común	Bufo marinus	<u>Bufonidae</u>
2. Coqui común	Eleutherodactylus coqui	Leptodactylidae
3. Churl	Eleutherodact. Antillensis	Leptodactylidae
B. Reptiles		
4. Lagartijo común	Anolis cristatellus	Iguanidae
5. Lagartijode as verbas	Anolis pulchellus	Iguanidae
6. Lagartija geconocida	<u>Sphaerodactylus Sp.</u>	<u>Gekkonidae</u>
7. Iguana común	Ameiva exsul	Teiidae
8. Ranita leptodactyla	Leptodactylus albilabris	Leptodactylidae
C. Mammals		
9. Ratón	Mus musculus	
10. Mangosta	Herpestes javanicus	

**ESPECIES DE AVES OBSERVADAS EN EL LUGAR DE ESTUDIO
NOMBRES TAXONOMICOS SEGUN RAUFERLE (1989)**

<u>NOMBRE COMUN</u>	<u>NOMBRE TECNICO</u>	<u>FAMILIA</u>
1. Guaragayo	Buteo jamaicensis	<u>Accipitridas</u>
2. Garza Ganadera	<u>Bubulcus ibis</u>	Ardeidae
3. Martinete	Butorides striatus	Ardeidae
4. Garza Blanca	Egretta thula	Ardeidae
5. Rolita	Columbina passerina	Columbidae
6. Paloma Casera	Columba livia	Columbidae
7. Reinita Común	Coereba flaveola	Coerebidas
8. Ruisenor	Mimus polyglottos	Mimidae
9. Carpintero de PR	Melanerpes portoricensi	Picidae
10. Pitirri	Tyrannus dominicensis	Tyrannidae

CAPITULO 3:

IMPACTOS AL AMBIENTE A SER OCASIONAL: POR LA ACCION PROPUESTA

Como es natural y común en este tipo de desarrollo, ocurrirán algunos efectos ambientales que impactarán algunos sistemas ecológicos, pero estos serán mínimos según se analiza en la presente Evaluación Ambiental (EA). Algunos ocurrirán en forma temporera en **la etapa de construcción**, mientras que otros ocurrirán en la etapa de operación. Mediante la acción coordinada y efectiva de todas las partes involucradas se minimizarán dichos efectos en la forma que describimos a continuación.

3.1f; TOPOGRAFIA:

Como parte del movimiento de tierra (estabilización del terreno, nivelación y relleno) se variará la topografía existente y se creará una topografía nueva de acuerdo a los requisitos del proyecto. Sin embargo, el cambio en los rasgos topográficos no resultará detrimental a **los terrenos** circundantes. **Ver Anejo H)** (Plano Topográfico).

3.2: VOLUMEN DE MOVIMIENTO DE TIERRA Y FUENTE DE RELLENO:

Como parte **esencial** del proyecto se contempla un movimiento de tierra bastante equilibrado de relleno. La capa con alto contenido vegetal es de aproximadamente 8 a 10 pulgadas. Esta será removida y almacenada adecuadamente en un área designada dentro del proyecto para ser utilizada con propósitos de reposición **de la** vegetación superficial del proyecto en el sembrado de gramíneas y jardinería.

Se espera elevar los niveles de terreno en el area del proyecto alrededor de 2.5 metros, lo que daría al mismo un nivel máxima de 5 metros y mínima de 3.5 metros sobre el Nivel Media de la Marea (M.S.L.) aproximadamente, por lo que se estima en promedio 3 metros de relleno compactado (material selecto) en el area, para **un volumen aproximado de 250,000 metros cúbicos**. Este relleno provendrá del Tosquero de la Cadena (Cerro Las Chozas) en la Carr. PR-2. Su ruta de acarreo será a través de la Carr. PR-2 y a una distancia aproximada de 12 kilómetros. Al llegar a la intersección de la Carr. PR-64 con la NOrn. 2, los camiones de acarreo virarán a la derecha hacia el Oeste donde entrarán y recorrerán cerca de 200 metros para llegar hasta la entrada del proyecto y también se podrá obtener relleno del Tosquero Pena Cortada frente a la Star Kist a una distancia aproximada de 5 kilómetros.

Es importante señalar que el movimiento de tierra y el relleno se lleve a cabo sin afectar el canal de drenaje natural al Oeste y los terrenos aledaños. Según requerimientos del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, (**Ver Anejo T**) se mantendrá una franja de cinco (5) metros a lo largo del Canal y así evitar la sedimentación del Canal.

3.3: MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LOS SISTEMAS NATURALES:

En el Estudio Hidrológico-Hidráulico, Páginas 59-61, (Ver Anejo „I) se detallan las mejoras y realineación de los canales existentes en y alrededor del proyecto propuesto, siendo esto el único sistema natural que necesitan susodichas medidas de protección. El impacto más significativo de este proyecto sería el incremento en la sedimentación de los cuerpos de agua naturales. Como medida de protección de los sistemas naturales existentes, se cumplirá con la preparación de un "Plan LEST de Control de Erosión y Sedimentación de los Terrenos" según lo establece la reglamentación vigente. En adición, se deberá

tomar todas las provisiones en el diseño y construcción del sistema pluvial recomendadas en el Estudio radioed^o y probado por el DRNA el 9 de noviembre de 2001, para dotarlo de trampas de sedimentos y grasas (Plan LEST) para que las aguas que lleguen al tributario menor del Can^o Boquilla no estén contaminadas.

3.4: CALIDAD DEL AIRE:

La calidad del aire en el sector puede considerarse muy buena. Durante la etapa de construcción es posible que ocurra temporalmente, algún deterioro por las emisiones de escape del equipo pesado de construcción y los camiones de acarreo de materiales. No obstante, esta situación prevalecerá por corto tiempo e intermitentemente durante la etapa de construcción únicamente. Se establecerá un efectivo Plan CES para garantizar que no ocurrirán emisiones dañinas a la atmósfera de polvo fugitivo, así como para el control de la posible sedimentación y/o erosión asociadas con el movimiento de tierra.

Durante la etapa de operación, los vehículos visitantes del proyecto comercial pueden contribuir con sus escapes a las emisiones del área, pero estas serán de tipo intermitente y sujetas a ser dispersadas y diluidas por los vientos.

Se adoptarán las siguientes Medidas y Equipo con el fin de reducir al mínimo las emisiones de polvo fugitivo y otros contaminantes

atmosférico durante la construcción:

- 1- El proyecto se desarrollará por etapas y se limitará el desmonte de las áreas sujetas a desarrollo inmediato. La resiembra se realizará a la brevedad posible.
- 2- Se mantendrán h^omedas las áreas de rodaje dentro del proyecto, así como los materiales y otros agregados que puedan levantar polvo fugitivo.
- 3- Se cubrirán los camiones de volteo con toldos y sus ruedas se mantendrán limpias al mayor grado posible.
- 4- Se utilizará equipo que cumpla con los requisitos de sistemas de control de contaminación de aire mediante el uso de un convertidor catalítico que viene

instalado en el equipo por el fabricante y se le dará buen mantenimiento a dichos sistemas, tanto en los camiones como en otro tipo de equipo pesado.

3.5: CALIDAD DE AGUA:

3.5A: AGUA POTABLE:

Dentro de un Radio de 460 metros desde el perímetro del proyecto no existe ningún pozo de agua potable. De acuerdo a estimados y siguiendo las Normas de Olsen^o de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de P.R., la demanda de agua será de 6,000 G.P.D. El abasto de agua proviene del Río Grande de Masco, la cual se procesa en la Planta de Tratamiento de agua potable localizada en la PR-108, Barrio Miradero del Municipio de Mayagüez.

3.5B: AGUAS USADAS:

A base de las Normas de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de P.R., se anticipa una generación de aguas usadas de 5,000 G.P.D. durante la etapa de operación. La Planta de Tratamiento Regional de Aguas Usadas localizada a 300 metros al Este del proyecto será el lugar de disposición final de susodichas aguas usadas. El volumen de aguas usadas a generarse durante la construcción será de 400 G.P.D.

3.6: DESPERDICIOS SÓLIDOS:

3.6A: DURANTE LA CONSTRUCCIÓN:

Durante la fase de construcción, se generarán los desperdicios típicos de los proyectos de construcción tales como tierra, residuos de cartones, madera, cemento, pedazos de verifiles, materiales de empaque, cristal, aluminio, etc., y desperdicios domésticos generados por los empleados.

Se estima una generaciOn de desperdicios de 2 toneladas 1 día los qua se almacenaran en recipientes adecuados y sobre el terreno en un area especialmente designada y debidamente protegida dentro del predio. SerA responsabilidad del contratista del proyecto el disponer de estos desperdicios adecuadamente y con la frecuencia que sea necesaria, En los movimientos de tierra, la capa vegetal incluyendo la vegetaciOn, sera almacenada en un lugar adecuado y utilizada luego para cubrir las areas verdes y jardineria. Debido a 10 limitado de la vegetaci& arbOrea en este proyecto, no se anticipa una gran cantidad de escombros de troncos y raices. No se espera Ia generaci& de desperdicios peligrosos 6 tOxicos durante la etapa de construcciOn.

Es importante sefialar **que** el Municipio de Mayaguez cuenta en Ia actualidad con el personal y el equipo disponible pare manejar los desperdicios sOlidos generados por la construed& de este proyecto.

3,6B: DURANTE LA OPERACION:

Durante Ia operaciOn del proyecto, se generara **un volumen** de desperdicios sOlidos que ira aumentando en forma gradual. Se generaran desperdicios tipicamente domesticos consistentes de papel, **carton**, envases plasticos, latas, desechos de cornida, etc.

Dada Ia naturaleza comercial del **proyecto**, se estima **un generaciOn** de desperdicios de aproximadamente 3.5 toneladas diaries. Los desperdicios sOlidos se depositaran en areas designadas para estos efectos en recipientes de metal adecuados de forma temporera. El Municipio de Mayaguez o alguna entidad privada como "Coqul Waste" se encargara de recogerlos y disponer adecuadamente de los mismos. El vertedero Municipal se encuentra en el Barrio Cuba de MayagUez, su operaciOn en Ia actualidad es eficiente y tiene la capacidad de recibir los desperdicios generados durante las etapas de construcciOn y operaciOn del proyecto.

Durante la operaciOn del proyecto n* se esperan companies que **generen** desperdicios tOxicos o peligrosos. Cada empresa ocupante del proyecto tendria que cumplir con todos y cada uno de los requisitos y obtener los permisos que seen requeridos en Ley pare perunitir su operaciOn y por lo tanto los permisos pare generar sus desperdicios seen o no to:Vico&

3J RUIDO:

3.7A: RUIDO DURAN FL LA CONSTRUCCION:

En la etapa de construed& **se espera** un incremento en el flujo de vehiculos de motor en el area, la cual es actuaimente muy poco transitada. Se espera un increment° promedio de 120 viajes diarios de ida y regreso al proyecto por vehiculos particulares de los empleados de construed& y **vehiculos pesados de construcciOn.**

Durante la etapa de construed& se registrars un aumento en el nivel de ruido en el area debido a la operaci& de equipo pesado de construed& y a un aumento en el transit° de camiones para el acarreo de r materiales, equipos, desperdicios, etc.

Los ruidos en este tipo de proyecto son generados principalmente por los motores de las maquinas (pales mecanicas, camiones, dragas, gruas, etc.) utilizadas en la construcciOn. Los niveles de ruido en decibeles cuando se lleva a cabo la construed& de obras en areas urbanas fluettlan entre 78 y 88 decibeles. El girripacto adverso de estos ruidos es de cardeter temporero. Para **minimizer el posible impacto del ruido se recomienda que aquellas actividades generadoras de ruido se lleven a cabo durante las horas laborables, de lunes a viernes. Ademts, todo el equipo pesado** que se use en el proyecto debere mantenerse en condiciones satisfactorias de operaci& para controlar eficazmente las emisiones a la atmósfera y los niveles de ruido.

RUIDO GENERADO POR EQUIPO DE CONSTRUCCION:

EQUIPO	NIVEL RUIDO EN dBA – A 50 PIES
1. Movimiento de Terreno	
Niveladoras	80-93
Camiones	82-94
Cargadores	71-84
Tractores	77-95
Rodillos	73-75
2. Acarreo de materiales	
Mezcladora de Hormigón	74-87
Grúas	75-88
3. Hincador de Pilotes	95-105

3.7B: RUIDO DURANTE LA OPERACION:

Existen residencias y comercios colindantes con el proyecto a lo largo de la Carretera # 64 hacia la PR-2. No existen áreas de tranquilidad cercana al proyecto que pudieran afectarse con este desarrollo. Tanto el Desarrollador como el Proyectista se comprometen en la Fase de Diseño, Construcción y Operación del proyecto propuesto a cumplir con las Especificaciones y Recomendaciones de todas las Agendas Estatales y Federales y cumplir con la Reglamentación vigente para mitigar el ruido.

La distancia del proyecto a la residencia más cercana, es de 20 mts. y el área y sus alrededores no ha sido designada una Zona de Silencio o tranquilidad. En la etapa de operación se espera un incremento en el flujo de vehículos de motor. Se espera un incremento promedio de 3,000 viajes de ida y vuelta

proyecto, de los cuales 350 serían de vehículos particulares de empleados y 100 serían de vehículos pesados y semipesados para cargar y descargar mercancía.

3.8: DEMANDA DE ENERGIA ELECTRICA.

3.8A: DURANTE LA CONSTRUCCION:

La demanda de energía eléctrica del proyecto durante la etapa de construcción será aproximadamente 500 I-WA mensuales.

3.8B: DURANTE LA OPERACION:

La demanda de energía eléctrica del proyecto durante la etapa de operación será aproximada ente 2,500 KVA mensuales.

3.9: EMPLEOS GENERADOS-DIRECTOS E INDIRECTOS:

J.9A: TEMPOREROS Y PERMANENTES DURANTE CONSTRUCCION:

El proyecto durante la fase de construcción proveera al área de Mayagüez con aproximadamente 80 empleos directos y 40 empleos indirectos.

3.9B: TEMPOREROS Y PERMANENTES DURANTE LA OPERACION:

El proyecto durante la fase de operación proveera al área de Mayagüez con aproximadamente 350 empleos directos y 200 empleos **indirectos**.

CAPITULO 4: COMENTARIOS DE LAS AGENCIAS Y ENTIDADES:

1. Endoso actualized° del Institute de Cultura Puertorriquena. **(Ver Ar^gajo 0)**
2. Endoso y Comentarios del Departamento de Transportacion y Obras PCiblicas (DTOP). **(Ver Anejo Q)**
3. Endoso y Comentarios de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de P.R. (AAA). **(Ver Anejo R)**
4. Endoso y Comentarios de la Autoridad de Energia Electrica (A.E.E.). **(Ver Anejo S)**
5. Endoso y Comentarios del Dept°, de Recursos Natureles y Ambientales (DRNA). **(Ver Anejo T)**
6. Endoso y Comentarios del Departamento de Agriculture de P.R. **(Ver Anejo U)**
7. Endoso y Comentarios del Municipio de **Mayagilez**. **(Ver Anejo V)**
8. Mod& (09-01-99) de IntervenciOn y OposiciOn del Centro Unido de Detallistas de P.R. y la contestaciOn a la misma. **(Ver Anejo Y)**
9. Reporte de la DeterminaciOn de JurisdicciOn del Cuerpo de Ingenieros pare el Area del proyecto propuesto radicado el 12 de noviembre de 1999 y aprobado al 14 de junio de 2000. **(Ver Anejo N)**

CAPITUL LISTADO DE AGENCIAS Y ENTIDADES A LAS CUALES SE LES CIRCULARA ESTE DOCUMENTO:

1. Cuerpo de Ingenieros del Eiercito **de** los E.U., Oficina de las Antillas, San Juan, P.R.
2. Junta de Calidad Ambientai
3. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
4. Servicio **de** Pesca y Vida Silvestre
5. **Municiplo** de Mayagilez
6. Centro **Unido de** Detallistas

CAPITULO 6- PERSONAL QUE TRABAJO EN LA PREPARACION DE ESTA EVALUACION AMBIENTAL

1. **Ing. Josê J. Durand Rodriguez**, Lic. #15367, de "Design & Development Group, Inc."- Planificadores y Diseñadores del Proyecto Propuesto y responsable de este documento (E.A.) **(Ver Anejo Z-CertificaciOn)**. **DirecciOn:** Suite B-302, Vick Center Building, Munoz Rivera Ave., Rio Piedras, PR. Tei,, (787) 751-0839.

2. **Dr. Ovidlo Garcia Molina** En'konmental Consultant-Fiora- "Plan Planlogist"
3. **M. Gilberto Acevedo** Ramos-Especialista de Suelos y Deter. *De JurisdicciOn dY l Cuerpo de Ingenieros. (Ver Anej Z-Certificaci6 Tel. 879-2459*
4. **Ing. Walter F. Silva Araya, Ph. D., P.E.** PreparO el Estudio (HidrolOgico-Hidraulico. **(Ver Anejo Z-Certificaci6n)** Director del Depto. de Hidrologia del Recinto Universitario de **MayagUez, Direcci6n:** P.O. Box 9040, Mayaguez, P.R. 00681-9040. Tel: (787) 265-3826.
5. **Sastm, [Coal P.- Ph. D.-** Environmental Consultant-Fauna.
6. **Nanette Ortiz Puig, PPL,** Lic. #029, Responsable de la revisiOn y actualizaciOn de la EvaluaciOn Ambiental.

CAPITULO 7- CONCLUSIONES:

Luego de evaluado el proyecto a la luz de la informaciOn contenida en is presente Evaluaci& Ambiental este Junta de PlanificaciOn determine que la action aqui descrita no tiene impacto ambiental significativo por lo cual se **recomienda la consulta.**

Este Determined& de sfflpacto Ambiental No SigrWicativo est& condicionada a que se cumplan con las medidas expuestas en este documento, con las co diciones impuestas por este Junta, asi come el cumplimiento de las recomendaciones de todas as Agendas y Entidades con ingerencia **ei2** ei case. A base de lo anteriormente **expuesto, este** Junta de PlanificaciOn concluye que se dan por cumplidas las disposiciones del Reglemento de la JCA pars el proceso de PresentaciOn, EvaluaciOn y Tr&mite de Documentos Ambientales con fecha de aprobaciOn del 20 de septiembren de 1999 y de acuerdo y a tenor con la Ley Sobre Politica Publics Ambiental, Ley NtImero 9 del 18 de junio de 1970 segOn enmendada.

12.0 8: CERYIFICACIONES:

- 1 **Ing. José' J. Durand Rodriguez: Profesional** que certificó haber preparado este Evaluación Ambiental., (**Ver Anejo Z**)
2. **Mr. Gilberto Acevedo Ramos:** Profesional que certifique haber preparado la Determinación de Jurisdicción del Cuerpo de Ingenieros y el Análisis de los Suelos para el proyecto "Elite Valley Town Center". (**Ver Anejo Z**)
3. **Ing. Walter F. Silva-Araya, Ph. D.,** Profesional que certificó haber preparado el Estudio Hidrológico hidráulico para el proyecto "Elite Valley Town Center". (**V e r A n e j o Z**)
4. **PPL. Nanette Ortiz Puig:** Profesional que certificó haber revisado y actualizado este Evaluación Ambiental.

CAPITULO 9- BIBLIOGRAFIAS:

1. Briggs Regnald, P., 1964,"Provisional Geologic *map* of P.R. and Adjacent Islands": US Geological Survey, Miscellaneous Geologic Investigations Map-392 (1964).
2. Biaggi, Virgilio, Las Aves de P.R., Editorial de la Universidad de P.R., 1983.
3. Soil Conservation Service, US Dept. of Agriculture. Soil Survey of Mayaguez, 1967.
4. Riven), J., Los Anfibios y Reptiles de P.R. Editorial de la Universidad de P.R 1978
5. Raffaele, H.A. 1989. A Guide to the Birds of P.R. and the Virgin Islands. Princeton University Press, Princeton , New Jersey. 254 pp.

Mr. Gilberto Acevedo, Soil Specialist. "Report for the Jurisdiction Determination for Regulation Div. of U.S. Corps of Engineers". Caribbean Office, San Juan, P.R.
7. Liogier, H. A. and L. F., Viartorell. 1982. Flora de PR and Adjacent Islands: a Systematic Synopsis. Editorial de la Universidad de P.R., Rio Piedras, P.R. 342 pp

8. O. Garcia Molinari. "Succession of Grasses in P.R." Rev. Agricola de PR., 1949 and "Grasses and Grasslands of P.R." Univ. de P.R. Bill. 102, 1952.
9. Junta de Calidad Ambiental de P.R., 1980, Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica, versión enmendada.
- 10 Junta de Planificación P.R., 1975, Normas Olsen^o Alcantarillado Pluvial, Escorrentía.
11. Junta de Calidad Ambiental de P.R., 1992, Reglamento para el Control de los Desperdicios & Residuos Peligrosos y No Peligrosos.
 2. Junta de Calidad Ambiental P.R., 1984, Reg. Sobre Declaraciones de Impacto Ambiental.
13. Quinones, Diez y Silva y Asso. firma de Hidrología que ha llevado a cabo los siguientes Estudios H/H para el área alrededor del Proyecto. 1965; 1984; 1989.
14. Ecosystem & Ass. Torres, Frank & Asso. para la DIA y JD para "Western Plaza".
15. Sastre, Miguel P. — Ph. D. "Environmental Consultant. Ecological Study"- Fauna.
16. J.P. de P.R., 1988, Reglamento 413 "Mapa de Zonas Susceptibles a Inundaciones.
17. U.S. Weather Bureau, 1961 "Generalized Estimate of Probable Maximum Precipitation.
18. National Oceanic and Atmospheric Administration, 1992 Monthly Station.

CAPITULO 10® LISTADO DE FIGURAS

FIGURA:

- #1- Mapa de Localización para el Proyecto Propuesto.
- #2- Mapa que establece los Usos Urbanos para el área del Proyecto Propuesto.

- #3-1936-Foto Aerea indica los cultivos de calia en area del Proyecto Propuesto.
- #4-1951-Foto Aerea indica todavia los cultivos de can en el area del Proyecto.
- #5-1999-Foto Aerea del Proyecto al Norte del Centro Comercial "Western Plaza".
- #6- Plan Vial Actual y las Enmiendas Propuestas.
- 47- Mapa de ZonificaciOn para el Proyecto Propuesto-Hoja # 5 con vigencia 11-14-79
- #8-1972-Foto Aerea indica los canales construidos al Oeste del Proyecto Propuesto por la Agencia Federal-SCS (Servicios de ConservaciOn de Suelos) Ver Anejo I).
- #9-Mapa de Suelos del Proyecto Propuesto segan Servicios ConservaciOn de Suelos.
- PRO- Mapa de P.R. indicando Ruta de los Huracanes que mas han afectado a P.R.
- #11-Patron de los vientos en P.R.- Roses del viento a Grandes Elevaciones.
- #12-Datos HistOricos de la PrecipitaciOn y la Te peratura del area del Proyecto
- #13-Record de Precipitacion de los event s de tormenta significativos ocurridos en la cuenca (Watershed) del Rio Grande de Masco desde 1928 al 1974.
- #14- Mapa de Zonas Susceptibles a Inundaciones- Hoja Wm. 13-D con fecha de vigencia del 11 de febrero de 1988.
- #15- Mapa de ZonificaciOn de los alrededores del area del Proyecto Propuesto.

- #18- Foto, enero, 1999, identifica los Distritos de ZonificaciOn alrededor del Proyecto
- #17- Cant) y Reserve de La oquilla en Foto Aerea de 1989 y distancia del Proyecto.
- #18- Foto- 1989 Ilustrando Ia localized& de areas anegadas alrededor del Proyecto
- #19- LocalizaciOn de los "Manholes" de Ia Troncal Sanitaria para el Proyecto
- #20- Fotos de las Bermas y VegetaciOn creadas debido al Mantenimiento de Canales.
- #21-Fotos del Subsuelo Tipico de los Suelos en el Proyecto Propuesto.

CAPITULO 11- LISTADO ANEJOS:

ANEJO:

- A. **ResoluciOn adoptada y emit& por Ia J.P.** para el Proyecto Propuesto notificada el 13 de octubre de 1999.

SPMemorial Explicativo y Forma Evaluativa y otros Documentos Radicados el 21 de junio, 1999, com^p parte de la Consulta de tibiicaciOn Mum. 99- para 29-0657-JPU ei Proyecto Comercial "Elite Valley Town Center".
- C. **Plano Esquet Atico del Piroyecto Propuesto y Plano de Mensura.** Proposed Site Plan and Title Sheet".
- D. Endoso Condicionado del Desarrollo Preliminar de la ARPE para "Western Plaza".
- E. Recorte Periodistico que indica Ia subasta **pare Ia construed& de la** Planta Regional de Tratamiento de Aguas Usadas Secundaria y la fecha de termInacion Programada pare susodicha construcciOn.
- F. Proyectos de Viviendas actualmente en proceso de aprobaciOn en los alreded res del proyecto propuesto.

- G. Endoso y Comentarios de la Junta de PlanificaciOn y la Junta de Calidad Ambiental para la Consulta de UbicaciOn del "Western Plaza" al Sur del Proyecto Propuesto.
- H. Plano Topografico del area del Proyecto Propuesto y sus Canales y Zanjas de drenaje existentes.
- I. Plano de ConstrucciOn del Canal al Oeste del Proyecto Propuesto diseñado en el 1964 y Planos Actualizados en el 1973, ambos hechos por (SCS)-Servicios de Conservaci6n de Suelos del Depto. de Agriculture de E.U. (**Ver Figura #8**)-Foto de 1972 indicando la construction de los canales antes mencionados.
- J. Estudio (H/H) Hidrol6gico e Hidraulico sometido al DRN-A para el Proyecto Propuesto.
- K. Estudio H/H de octubre de 1994 para "Western Plaza" y Estudio H/H de 1965 por la J.P. de PR. para el area alrededor del Proyecto Propuesto.
- L. Carta y Planos de FEMA fechada 26 de diciembre, 1986 aprobando el Estudio H/H del 1984 que clasifica el area del Proyecto Zona 2 Inundable y establece el Nivel Base de Inundaciones y el Cauce Mayor del Rio Grande de Masco.
- M. 1994 "Non-Wetland Jurisdictional Determination (JD) for Western Plaza".
- N. Reporte de la DeterminaciOn de Jurisdicci6n del Cuerpo de ingenieros, "Non-Wetland" para el area del Proyecto Propuesto radicado el 12 de noviembre de 1999 y aprobado el 14 de junio de 2000.
- O. Endoso actualizado del Institute de Culture Puertorriqueña.
- P. Forintleri Ambiental radicado el 21 de junio de 1999 para el Proyecto Propuesto.
- Q. Endoso y Comentarios actualizados del Depto. de TransportaciOn y Obras Pùblicas (DTOP).

Endoso y Comentarios actualizado de la Autoridad Acueductos y Alcantarillados de P.R. (AAA),

- S. Endoso y Comentarios actualized° de la Autoridad de Energia Elactrica (A.E.E.).
- T. Endoso y Comentarios actualized° del Depto. de Recursos Natureles y Ambientales (DRN-A).
- U. Endoso y Comentarios actualized° del Departamento de Agriculture de P.R.
- V. Endoso y Comentarios actualizado del Municipio de Mayaguez.
- W. Endoso de mayo, 1994 de J.P. y J.C.A. a DIA-P (#993-008-JP) de "Western Plaza"
- X. Endoso 1974 de la JP y JCA a la DIA pare Industrial Concordia (1-1) area de Masso; ResoluciOn y Notificaci& el 5 de diciembre, 1999 sobre JCA74-062-JP Caso NOm.91-29-A-862-MPL.
- Y. Mod& (09-01-99) de IntervenciOn y Oposiciern del Centro Unido de Detallistas de P.R. y la contested& a la misma.
- Z. Certificaci& por la persona que preparO este documento (EvaluaciOn Ambienta) y la Certificaci& por las personas que prepararon los Estudios incluidos, entiendase, Estudio Flidroltigico-Hidraulico, la Determined& de Juridicci& del Cuerpo de Ingenieros y el Anelisis de Suelos.